Кодификация отходов указана согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 N 242 (с изменениями и дополнениями):

Блок 1

Код	Наименование
1 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ СЕЛЬСКОГО, ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, РЫБОВОДСТВА И РЫБОЛОВСТВА**
1 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**
1 11 000 00 00 0	**Отходы растениеводства (включая деятельность по подготовке продукции к сбыту)**
1 11 900 00 00 0	Прочие отходы растениеводства
1 11 981 11 39 5	ил от зачистки оросительных каналов системы мелиорации земель
1 12 000 00 00 0	**Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)**
1 12 121 11 20 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании крупного рогатого скота
1 12 221 11 40 5	отходы подстилки из древесных опилок и стружки при содержании лошадей практически неопасные
1 12 520 01 39 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней
1 12 553 11 33 4	осадок навозных стоков от свинарников при отстаивании в навозонакопителях
1 12 791 01 33 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании птиц
1 12 791 02 39 4	отходы подстилки из соломы при содержании птиц
1 12 798 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод на локальных очистных сооружениях при разведении сельскохозяйственной птицы
1 12 798 91 39 4	осадок механической очистки сточных вод, образующихся при разведении сельскохозяйственной птицы
1 12 798 92 39 4	смесь осадков биологической и флотационной очистки сточных вод, образующихся при разведении сельскохозяйственной птицы
1 12 912 11 40 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании пушных зверей
1 12 971 11 40 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании собак
1 12 971 21 20 4	отходы подстилки из сена при содержании собак
1 12 992 11 30 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании диких животных в неволе
1 14 000 00 00 0	**Отходы при прочих работах и услугах в сельском хозяйстве**
1 14 197 11 39 4	жидкие отходы мойки полов объектов хранения средств защиты растений, содержащие нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)
1 50 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ЛЕСОВОДСТВЕ И ЛЕСОЗАГОТОВКАХ**

1 51 000 00 00 0	**Отходы при лесоводстве**
1 52 000 00 00 0	**Отходы при лесозаготовках**
1 52 100 00 00 0	Отходы производства круглых лесоматериалов
1 52 110 00 00 0	Отходы древесины от лесоразработок
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок
1 52 110 02 21 5	отходы корчевания пней
1 52 110 04 21 5	отходы раскряжевки
1 54 100 00 00 0	Прочие отходы при лесоводстве и лесозаготовках
1 54 110 01 21 5	отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)

Блок 2

Код	Наименование
2 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (за исключением вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья, удаление которых производится путем их размещения в пластах горных пород, и вод, удаление которых производится путем очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)**
2 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**
2 11 000 00 00 0	**Отходы добычи и обогащения угля**
2 11 280 00 00 0	Отходы очистки шахтных вод и иных вод при добыче и обогащении угля
2 11 280 01 33 4	шлам угольный от механической очистки шахтных вод малоопасный
2 11 281 11 39 5	осадок механической очистки карьерных вод при добыче угля
2 11 282 11 20 5	отходы очистки флотацией шахтных вод при добыче угля
2 11 288 11 39 5	осадок механической очистки сточных вод с отвала вскрышных пород при добыче угля
2 11 289 11 39 5	осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод
2 11 289 21 39 4	осадок (ил) биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод при добыче угля
2 11 332 01 39 5	отходы (шлам) мокрой классификации угольного сырья
2 11 333 01 39 5	отходы породы при обогащении угольного сырья в тяжелосредных сепараторах и отсадочных машинах
2 11 380 00 00 0	Отходы очистки оборотной воды при обогащении угольного сырья
2 11 381 21 20 5	отходы (осадок) флокуляционной очистки оборотной воды при обогащении угольного сырья обезвоженный
2 11 900 00 00 0	Прочие отходы при добыче и обогащении угля
2 11 971 31 72 5	отходы (мусор) при уборке горных выработок добычи угля,

	содержащие преимущественно древесину
2 12 000 00 00 0	**Отходы добычи сырой нефти и природного газа**
2 12 100 00 00 0	Отходы добычи сырой нефти и нефтяного (попутного) газа
2 12 101 01 31 3	конденсат газовый нефтяного (попутного) газа
2 12 109 11 39 3	отходы сепарации природного газа при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа
2 12 121 11 31 4	пластовая вода при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа (содержание нефти менее 15%)
2 12 171 11 39 3	отходы зачистки сепарационного оборудования подготовки попутного нефтяного газа
2 12 200 00 00 0	Отходы добычи природного газа и газового конденсата
2 12 201 11 31 3	эмульсия нефтесодержащая при очистке и осушке природного газа и/или газового конденсата
2 12 203 11 39 4	отходы очистки природного газа от механических примесей
2 12 209 11 39 4	отходы сепарации природного газа при добыче природного газа и газового конденсата
2 12 211 11 31 3	сорбент на основе жидких углеводородов, метанола, формальдегида и третичных аминов, отработанный при очистке природного газа и газового конденсата от сераорганических соединений
2 12 800 00 00 0	Отходы очистки вод перед закачкой их в пласт при добыче сырой нефти и природного газа
2 12 801 11 39 3	отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов 15% и более)
2 12 801 12 39 4	отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов менее 15%)
2 12 811 11 39 4	отходы механической очистки сеноманской воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа
2 20 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДОБЫЧИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУД**
2 21 000 00 00 0	**Отходы добычи и обогащения железных руд**
2 21 321 02 40 4	отходы (осадок) мокрой очистки газов агломерационного производства от соединений серы известковым молоком
2 21 322 03 20 4	осадок отстоя воды гидроуборки оборудования агломерации железных руд
2 21 631 11 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при фильтрации и обезвоживании железорудного концентрата
2 21 811 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки шахтно-рудничных вод при добыче железных руд
2 21 821 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки сточных вод дробления и обогащения железных руд
2 22 000 00 00 0	**Отходы добычи и обогащения руд цветных металлов**
2 22 161 23 61 4	ткань фильтровальная на основе полиэфирного волокна, отработанная при флотационном обогащении медно-порфировых руд

2 22 182 11 39 4	отходы флокуляционной очистки подотвальных вод при добыче медноколчеданных# руд
2 22 182 21 39 4	отходы (осадок) электрофлотокоагуляционной очистки карьерных вод при добыче медноколчеданных# руд
2 22 183 11 61 4	ткань фильтровальная из полипропиленовых волокон фильтр-пресса очистки подотвальных вод методом флокуляции при добыче медноколчеданных# руд
2 22 411 51 61 4	ткань фильтровальная из полипропиленовых волокон, отработанная при обезвоживании концентрата руд серебряных и/или золотосодержащих
2 22 411 81 39 5	отходы (осадок) механической очистки дождевых, талых и дренажных вод при добыче руд серебряных и золотосодержащих
2 22 411 83 39 4	отходы (осадок) механической очистки карьерных и подотвальных вод при добыче руд серебряных и/или золотосодержащих
2 22 581 31 39 5	отходы (осадок) механической очистки карьерных вод при добыче свинцово-цинковых руд
2 22 987 21 61 4	ткань фильтровальная из полипропиленовых волокон, загрязненная медью, свинцом и цинком при фильтровании обводненного концентрата полиметаллических руд (суммарное содержание металлов менее 10%)
2 22 988 21 39 5	отходы (осадок) механической очистки шахтных вод при добыче полиметаллических руд
2 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ПРОЧИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**
2 31 112 21 39 5	отходы промывки глинистых известняков при их обогащении
2 31 118 21 39 4	отходы (осадок) при отстаивании подотвальных и карьерных сточных вод при добыче известняка
2 31 157 11 39 5	осадок отстаивания (осветления) карьерных и/или подотвальных вод при добыче декоративного и/или строительного камня
2 31 157 23 39 5	отходы (осадок) при механической очистке карьерных вод при добыче мрамора
2 31 218 01 39 4	осадок механический очистки вод промывки песка и гравия
2 31 220 00 00 0	Отходы добычи глины и каолина
2 31 228 31 39 5	отходы (осадки) механической и биологической очистки карьерных вод при добыче глины и каолина
2 32 111 21 62 4	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при обезвоживании апатитового и/или нефелинового концентрата
2 33 100 00 00 0	Отходы добычи торфа
2 33 181 11 71 5	мусор с защитных решеток сооружений механической очистки дренажных вод при добыче торфа, содержащий материалы природного происхождения
2 33 200 00 00 0	Отходы агломерации торфа
2 33 211 11 20 4	отсев древесный при агломерации торфа
2 33 211 12 20 5	отходы древесины (древесные включения) при добыче и

	агломерации торфа
2 33 211 21 23 5	отсев растительных остатков (очес) при агломерации торфа
2 33 711 11 42 4	пыль газоочистки при добыче и/или агломерации торфа
2 33 821 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки дренажных вод осушительной сети при добыче торфа
2 39 000 00 00 0	**Отходы добычи прочих полезных ископаемых, не вошедшие в другие группы**
2 39 100 00 00 0	Отходы добычи природного асфальта, асфальтитов и битумных пород
2 39 210 00 00 0	Отходы добычи природных абразивов, кроме алмазов
2 39 237 31 39 4	осадок отстоя воды гидроуборки помещений при обогащении асбестовой руды
2 39 328 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки карьерных и подотвальных сточных вод при добыче алмазов
2 39 378 00 00 0	Отходы очистки сточных вод при добыче карбоната магния (магнезита) природного, магнезии и прочих оксидов магния
2 39 378 21 39 4	отходы (осадок) механической очистки шахтных вод при добыче магнезита
2 80 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОЧИСТКИ ВОД ПРИ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**
2 81 000 00 00 0	**Отходы очистки вод из горных выработок**
2 81 321 01 39 5	отходы (осадки) очистки вод из горных выработок при добыче апатит-нефелиновых руд
2 90 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОЧИХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ, ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ И ГЕОХИМИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**
2 90 100 00 00 0	Отходы при проведении геолого-разведочных, геофизических и геохимических работ в области изучения недр
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, малоопасные
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, практически неопасные
2 91 000 00 00 0	**Отходы прочих видов деятельности в области добычи сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата**
2 91 100 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 110 00 00 0	Растворы буровые при бурении нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин отработанные
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные
2 91 110 11 39 4	растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении,

	связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 111 12 39 3	растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные
2 91 114 11 39 3	растворы буровые глинистые на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров отработанные при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, умеренно опасные
2 91 115 41 39 3	растворы буровые с добавлением реагентов на основе фенола и его производных, отработанные при проходке разрезов с соляно-купольной тектоникой, умеренно опасные
2 91 120 00 00 0	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 120 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
2 91 121 11 39 3	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе умеренно опасные
2 91 121 12 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора на углеводородной основе малоопасные
2 91 121 22 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе обезвоженные малоопасные
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 125 21 39 4	шламы буровые при проходке разрезов с соляно-купольной тектоникой
2 91 130 00 00 0	Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 130 11 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод
2 91 180 11 39 3	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти,

	природного (попутного) газа и газового конденсата, в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более
2 91 181 12 20 4	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата в смеси, отвержденные цементом
2 91 200 00 00 0	Отходы ремонта оборудования, используемого при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 210 00 00 0	Отходы проппанта
2 91 211 01 20 3	проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти 15% и более)
2 91 211 02 20 4	проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)
2 91 212 01 20 3	проппант с полимерным покрытием, загрязненный нефтью (содержание нефти 15% и более)
2 91 212 02 20 4	проппант с полимерным покрытием, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)
2 91 220 00 00 0	Отходы зачистки и мойки нефтепромыслового оборудования
2 91 220 01 29 3	асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке нефтепромыслового оборудования
2 91 220 03 30 4	асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке и мойке нефтепромыслового оборудования малоопасные
2 91 220 11 39 4	песок при очистке нефтяных скважин, содержащий нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)
2 91 221 12 31 4	воды от мойки нефтепромыслового оборудования
2 91 221 31 31 3	смесь отходов ингибиторов коррозии, солеотложений, асфальтосмолопарафиновых отложений при мойке нефтепромыслового оборудования
2 91 222 11 33 3	осадок механической очистки оборотных вод мойки насосно-компрессорных труб, содержащий парафиносмолистые отложения
2 91 222 12 39 3	осадок механической очистки оборотных вод мойки нефтепромыслового оборудования
2 91 222 22 39 4	осадок механической очистки вод от мойки нефтепромыслового оборудования малоопасный
2 91 242 11 39 3	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин умеренно опасная
2 91 242 12 39 4	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная
2 91 245 11 31 4	отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта
2 91 248 11 39 3	отходы очистки емкостей приготовления солевых растворов для глушения и промывки скважин
2 91 260 00 00 0	Прочие отходы при капитальном ремонте и ликвидации скважин
2 91 261 00 00 0	Отходы бурения при капитальном ремонте скважин (отходы буровых растворов и сточных вод при капитальном ремонте скважин см. группы 2 91 110 и 2 91 130)
2 91 261 11 39 3	шламы буровые при капитальном ремонте скважин с применением бурового раствора на углеводородной основе

	умеренно опасные
2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси практически неопасные
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более
2 91 290 00 00 0	Прочие отходы ремонта нефтепромыслового оборудования
2 91 500 00 00 0	Отходы при разработке рецептур и подготовке материалов, используемых при добыче сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 511 71 31 3	жидкие отходы разработки рецептур жидкостей для глушения и промывки скважин в виде водно-нефтяной эмульсии, содержащей соляную кислоту
2 91 611 11 60 4	отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин
2 91 643 15 39 3	пеногаситель бурового раствора спиртовой, содержащий нефтепродукты в количестве более 15%
2 91 671 31 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная органическими реагентами для гидроразрыва пласта
2 91 671 32 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими реагентами для гидроразрыва пласта
2 92 000 00 00 0	**Отходы прочих видов деятельности в области добычи калийных солей**
2 92 200 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей калийных солей
2 92 201 01 32 4	растворы буровые отработанные при бурении, связанном с добычей калийных солей
2 92 202 01 20 4	шлам буровой при бурении, связанном с добычей калийных солей
2 93 000 00 00 0	**Отходы прочих видов деятельности в области добычи металлических руд**
2 93 200 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей металлических руд
2 93 201 21 39 4	осадок бурового раствора на водной основе при бурении, связанном с добычей металлических руд
2 93 611 31 60 4	отходы деревянных конструкций, загрязненных при проходке подземных горных выработок для добычи алюминийсодержащего сырья
2 99 200 00 00 0	Отходы при добыче воды
2 99 212 11 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с добычей пресных и солоноватых подземных вод

Блок 3

Код	Наименование
3 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ (включая отходы очистки сточных вод на локальных очистных сооружениях, исключая неспецифические отходы производственного потребления) (за исключением вод, удаление которых производится путем их очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)**
3 01 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, НАПИТКОВ, ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**
3 01 116 11 31 4	остатки растительных масел при производстве пищевых продуктов
3 01 116 12 29 4	нагар растительных масел при производстве пищевых продуктов
3 01 116 14 30 4	масло пальмовое, отработанное при производстве пищевых продуктов
3 01 118 11 72 4	отходы упаковки из разнородных материалов в смеси, загрязненные пищевым сырьем биологического происхождения
3 01 127 55 31 4	масла растительные, отработанные при жарке рыбы в производстве рыбной продукции
3 01 132 04 29 5	осадок (шлам) земляной от промывки овощей (свеклы, картофеля и т.д.)
3 01 132 12 31 3	масла растительные, отработанные при жарке овощей
3 01 135 71 60 4	фильтры рукавные из синтетических волокон, отработанные при осветлении соков
3 01 135 73 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при фильтрации сахарного сиропа
3 01 141 50 00 0	Отходы очистки растительных масел
3 01 141 51 29 4	отходы отбеливающей глины, содержащей растительные масла
3 01 141 52 39 4	осадок при отстаивании растительных масел в их производстве
3 01 141 53 39 4	осадок при хранении растительных масел
3 01 141 54 39 4	осадок при гидратации растительных масел в их производстве
3 01 141 55 31 5	осадок при гидратации растительных масел в их производстве обводненный
3 01 141 61 23 4	целлюлоза, отработанная при вымораживании (винтеризации) растительных масел
3 01 141 63 39 4	перлит, отработанный при вымораживании (винтеризации) растительных масел
3 01 141 71 39 4	дистиллят очистки паров при дезодорации растительных масел
3 01 141 73 31 4	масло-адсорбент, отработанное при дезодорации растительных масел в их производстве
3 01 141 75 39 4	порошок фильтровальный, отработанный при механической очистке растительных масел в их производстве
3 01 141 77 40 4	порошок фильтровальный (кизельгур), отработанный при механической очистке растительных масел в их производстве
3 01 141 80 00 0	Отходы от мойки и зачистки оборудования при производстве

	растительных масел
3 01 141 81 31 4	масляные эмульсии от мойки оборудования производства растительных масел
3 01 141 82 39 4	отходы зачистки оборудования производства растительных масел
3 01 141 83 33 4	отходы зачистки емкостей хранения соапстока и фуза
3 01 142 00 00 0	Отходы производства растительных жиров
3 01 144 31 39 4	энзимы, отработанные при переэтерификации растительных масел в производстве переэтерифицированных растительных жиров
3 01 145 00 00 0	Отходы производства растительных восков
3 01 147 00 00 0	Отходы производства маргариновой продукции
3 01 148 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства растительных масел и жиров
3 01 148 01 39 4	отходы из жироотделителей, содержащие растительные жировые продукты
3 01 148 11 39 4	отходы флотационной очистки сточных вод производства растительных масел и жиров
3 01 148 31 39 4	осадок при реагентной очистке известью сточных вод производства растительных масел
3 01 149 00 00 0	Прочие отходы производства растительных масел и жиров
3 01 149 31 33 3	катализатор никелевый, отработанный при гидрировании растительных масел и жиров в их производстве, загрязненный растительными жирами
3 01 149 51 60 4	обтирочный материал, загрязненный животными и растительными пищевыми жирами
3 01 149 52 60 5	обтирочный материал, загрязненный подсолнечным маслом
3 01 149 61 60 4	ткань фильтровальная, отработанная при фильтровании растительных масел после их отбеливания
3 01 149 62 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и/или смешанных волокон, отработанная при винтеризации масел
3 01 149 65 52 4	фильтры тканевые, отработанные при очистке масел
3 01 149 66 51 5	фильтры рукавные хлопчатобумажные, отработанные при очистке выбросов при переработке семян подсолнечника
3 01 150 00 00 0	Отходы производства молочной продукции
3 01 151 00 00 0	Отходы производства питьевого молока и сливок
3 01 151 21 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная от фильтрации молока и молочной продукции
3 01 157 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства молочной продукции
3 01 157 11 39 4	отходы (осадки) при механической очистке сточных вод масложирового производства
3 01 157 13 39 4	осадок флотационной очистки сточных вод производства молочной продукции
3 01 157 21 39 5	осадок очистки смеси сточных вод производства молочной продукции и хозяйственно-бытовых сточных вод
3 01 158 00 00 0	Отходы от мойки и зачистки оборудования при производстве молочной продукции
3 01 158 11 10 5	воды от мойки оборудования производства молочной продукции

3 01 159 00 00 0	Прочие отходы производства молочной продукции
3 01 159 61 52 5	отходы тары бумажной и полимерной в смеси при фасовке молочной продукции
3 01 159 62 50 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная функциональными компонентами, необходимыми для производства продуктов переработки молока
3 01 159 91 60 4	обтирочный материал, загрязненный при производстве молочной продукции
3 01 162 47 33 5	смесь угля активированного, перлита и кизельгура, отработанная при фильтрации сиропов в производстве крахмальной патоки
3 01 181 16 39 5	известковый шлам при очистке свекловичного сока в сахарном производстве
3 01 181 17 39 5	отходы фильтрации при дефекации свекловичного сока (дефекат)
3 01 181 71 60 5	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке сахарного сиропа
3 01 181 72 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная сахаристыми веществами при производстве сахара
3 01 181 73 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная при фильтрации свекловичного сока
3 01 183 70 00 0	Отходы очистки сточных вод производства чая и кофе
3 01 183 73 39 4	осадок механической очистки сточных вод производства кофе
3 01 188 38 61 4	фильтровальный материал из синтетических волокон, отработанный при очистке выбросов от измельчения сырья производства сухих кормов для домашних животных
3 01 188 71 39 5	осадок флотационной очистки сточных вод производства кормов для домашних животных
3 01 189 61 51 4	фильтры стальные, отработанные при очистке жиров в производстве готовых кормов для животных
3 01 189 71 33 4	отходы флотационной очистки сточных вод производств кормов для сельскохозяйственных животных, содержащие преимущественно остатки растительного сырья
3 01 189 81 51 4	фильтры из натуральных и смешанных волокон, загрязненные комбикормовой пылью
3 01 189 82 52 4	фильтры рукавные из синтетических материалов на картонной рамке, загрязненные кормовыми добавками
3 01 189 83 52 4	фильтры из синтетических нетканых материалов на металлической рамке, загрязненные кормовыми добавками
3 01 189 84 52 4	фильтрующие элементы (патроны) из целлюлозных волокон, загрязненные кормовыми добавками при газоочистке
3 01 190 00 00 0	Прочие отходы при производстве пищевых продуктов
3 01 191 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве пищевых продуктов
3 01 191 01 61 4	фильтры тканевые рукавные, загрязненные мучной пылью, отработанные
3 01 191 11 60 4	фильтры тканевые рукавные, загрязненные крахмальной пылью при производстве пищевой продукции
3 01 192 00 00 0	Отходы зачистки и мойки оборудования при производстве пищевых продуктов, не вошедших в другие группы
3 01 192 11 39 4	отходы зачистки и промывки оборудования для хранения

	растительного масла в производстве пищевых продуктов
3 01 195 00 00 0	Отходы очистки сточных вод при производстве пищевых продуктов
3 01 195 11 39 4	смесь осадков механической очистки сточных вод производства крахмала из кукурузы и хозяйственно-бытовых сточных вод
3 01 195 21 39 4	осадок флотационной очистки технологических вод мойки печного оборудования производства мясных полуфабрикатов
3 01 195 22 33 4	осадок очистки сточных вод производства колбасных изделий
3 01 195 23 39 4	отходы из жироотделителей, содержащие животные жировые продукты
3 01 195 25 39 4	отходы флотационной очистки жиросодержащих сточных вод производства рыбной продукции
3 01 195 27 30 4	осадок флотационной очистки жиросодержащих сточных вод производства мясной продукции, обеззараженный гипохлоритом натрия
3 01 197 00 00 0	Отходы материалов фильтровальных при производстве пищевой продукции, не вошедших в другие группы
3 01 197 21 51 4	фильтры бумажные, загрязненные растительными маслами и/или жирами в производстве пищевых продуктов
3 01 197 41 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и/или смешанных волокон, загрязненная маслами и/или жирами в производстве пищевых продуктов
3 01 197 42 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная маслами и/или жирами в производстве пищевых продуктов
3 01 199 11 39 4	жиры растительные, отработанные при обжарке орехов в производстве пищевых продуктов
3 01 199 31 29 4	бумага, загрязненная пищевыми жирами при производстве пищевых продуктов
3 01 199 32 60 4	обтирочный материал, загрязненный пищевыми жирами при производстве пищевых продуктов
3 01 199 36 62 4	ленты конвейерные из смешанных технических тканей, загрязненные пищевыми продуктами
3 01 199 61 39 4	песок, отработанный при ликвидации проливов пищевых ароматизаторов
3 01 217 11 51 5	картон фильтровальный, отработанный при фильтрации дистиллированных алкогольных напитков на основе растительного сырья
3 01 217 21 52 4	фильтр-картон с кизельгуром, отработанный при фильтрации дистиллированных питьевых алкогольных напитков в их производстве
3 01 217 31 52 4	картридж с углем активированным, отработанный при фильтрации водно-спиртового раствора в производстве напитков алкогольных дистиллированных
3 01 217 41 51 4	фильтр полипропиленовый, отработанный при фильтрации водно-спиртового раствора и алкогольной продукции в производстве дистиллированных алкогольных напитков
3 01 223 11 32 4	осадки клеевые при производстве виноматериала
3 01 226 11 61 4	картон фильтровальный, отработанный при фильтрации виноматериалов

3 01 226 12 61 4	картон фильтровальный, отработанный при фильтрации напитков на виноградной основе, шампанского
3 01 226 13 61 5	фильтры из минеральных материалов и картона, отработанные при фильтрации виноматериала
3 01 226 15 51 5	картон фильтровальный, отработанный при фильтрации винного купажа
3 01 226 21 39 4	кизельгур, отработанный при фильтрации вина
3 01 226 23 39 4	бентонит, отработанный при фильтрации виноматериалов
3 01 226 24 30 5	отходы бентонита при осветлении виноматериалов, содержащие виноградные выжимки
3 01 230 00 00 0	Отходы производства прочих недистиллированных напитков из сброженных материалов
3 01 233 14 39 5	осадок при оклейке вина
3 01 242 21 32 5	осадок отстоя продуктов брожения при производстве пива
3 01 245 11 49 5	кизельгур, отработанный при фильтрации пива
3 01 245 21 60 5	фильтры картонные, отработанные при фильтрации пива
3 01 245 22 60 4	фильтры картонные, отработанные при фильтрации пива малоопасные
3 01 248 11 30 4	осадок механической очистки сточных вод производства солода
3 01 248 41 33 4	ил избыточный обезвоженный биологической очистки сточных вод производства солода
3 01 250 00 00 0	Отходы производства безалкогольных напитков, производства минеральных и прочих питьевых вод
3 01 252 51 52 4	фильтры полипропиленовые, отработанные при производстве минеральных вод
3 01 253 51 60 4	ткань фильтровальная, отработанная при осветлении соков в их производстве
3 01 290 00 00 0	Прочие отходы производства напитков
3 01 294 11 40 5	фильтры с углем из скорлупы кокосовых орехов, отработанные при водоподготовке в производстве напитков
3 01 295 11 60 5	картон фильтровальный, отработанный при производстве безалкогольных напитков
3 01 383 12 39 5	осадок механической и биологической очистки сточных вод производства восстановленного табака обезвоженный
3 01 395 11 50 4	ленты конвейерные из полимерных материалов, загрязненные табачной пылью
3 01 397 21 23 4	фильтрующая загрузка из древесины в кусковой форме, отработанная при очистке вентиляционных выбросов в производстве табачных изделий
3 01 397 31 60 4	фильтры тканевые, загрязненные табачной пылью при аспирации воздуха в производстве табачных изделий
3 01 651 51 10 3	отходы мойки оборудования производств пищевых продуктов и напитков с применением моющих и дезинфицирующих средств на основе надуксусной кислоты
3 02 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ**
3 02 310 00 00 0	Отходы отбеливания и окрашивания текстиля, волокон, тканей и текстильных изделий (включая готовую одежду)
3 02 318 21 39 4	отходы флотационной очистки сточных вод крашения и

	отбеливания волокон в производстве пряжи, содержащие преимущественно натуральные волокна
3 02 320 00 00 0	Отходы нанесения водозащитного слоя, специальных покрытий, прорезинивания, пропитки одежды
3 02 900 00 00 0	Отходы производства прочих текстильных изделий
3 02 930 00 00 0	Отходы производства ковров и ковровых изделий
3 02 940 00 00 0	Отходы производства канатов, веревок, шпагата и сетей
3 02 950 00 00 0	Отходы производства прочих технических и промышленных текстильных изделий
3 02 952 11 29 4	отходы полиэтиленовой пленки (подложки), загрязненной резиновым клеем при производстве прорезиненных тканей
3 02 952 12 60 4	отходы текстиля (подложки), загрязненные резиновым клеем при производстве прорезиненных тканей
3 02 953 11 62 4	отходы разбраковки прорезиненных тканей и обрезки кромки при производстве прорезиненных тканей и изделий из них
3 02 955 00 00 0	Отходы производства текстильных материалов с пропиткой
3 02 955 31 60 4	отходы технических тканей с пропиткой из синтетических волокон в их производстве
3 02 955 51 60 4	обтирочный материал, загрязненный пропиточным раствором при производстве технических тканей с пропиткой из синтетических волокон
3 02 955 71 31 3	отходы (воды) промывки технологического оборудования производства технических тканей с пропиткой из синтетических волокон, загрязненные пропиточным раствором
3 02 955 72 33 4	осадок физико-химической очистки сточных вод промывки технологического оборудования от остатков пропиточного раствора при производстве технических тканей с пропиткой из синтетических волокон
3 02 956 00 00 0	Отходы производства текстильных материалов и изделий технического назначения
3 02 956 11 31 3	отходы пропиточного состава на основе резорцин-формальдегидных смол и латекса при пропитке ткани в производстве прорезиненных текстильных материалов
3 02 956 30 00 0	Отходы производства геосетки из полиэфирного волокна
3 02 956 31 60 3	отходы геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией акрилового сополимера, при производстве геосетки
3 02 956 32 60 3	отходы геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией поливинилхлоридов в пластификаторе, при производстве геосетки
3 02 956 34 39 3	отходы чистки оборудования при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией акрилового сополимера
3 02 956 35 39 3	отходы чистки оборудования при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией поливинилхлоридов в пластификаторе
3 02 956 36 60 4	обтирочный материал, загрязненный дисперсией акрилового сополимера при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией акрилового сополимера
3 02 956 37 60 3	обтирочный материал, загрязненный дисперсией

	поливинилхлоридов в пластификаторе при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией поливинилхлоридов в пластификаторе
3 02 960 00 00 0	Отходы производства нетканых материалов и изделий из них (кроме одежды)
3 02 965 11 23 4	обрезки и обрывки нетканых синтетических материалов в их производстве
3 02 966 11 31 4	эмульсия несиликонсодержащая, отработанная при пропитке полипропиленового нетканого полотна
3 02 990 00 00 0	Отходы производства прочих текстильных изделий
3 02 992 81 39 4	отходы механической очистки сточных вод производства валяльно-войлочной продукции
3 03 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОДЕЖДЫ**
3 03 100 00 00 0	Отходы производства одежды (кроме одежды из меха)
3 03 111 09 23 5	обрезки и обрывки смешанных тканей
3 03 111 21 23 5	обрезки и обрывки тканей из полиамидного волокна
3 03 111 22 23 5	обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна
3 03 111 23 23 5	обрезки и обрывки тканей из полиакрилового волокна
3 04 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КОЖИ, ИЗДЕЛИЙ из кожи**
3 04 160 00 00 0	Отходы первичной обработки пушно-мехового сырья
3 04 163 11 43 4	опилки древесные отработанные в результате откатки меха
3 04 180 00 00 0	Отходы очистки сточных вод при дублении и выделке кожи, выделке и крашении меха
3 04 181 11 39 5	отходы механической и физико-химической очистки сточных вод производства натуральной кожи обезвоженные
3 04 351 11 71 4	отходы материалов текстильных прорезиненных при производстве резиновой клееной обуви
3 04 396 11 60 4	обтирочный материал, загрязненный обувным клеем при производстве обуви
3 05 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДЕРЕВА**
3 05 010 00 00 0	Отходы транспортировки и хранения древесного сырья
3 05 011 11 71 4	отходы зачистки транспортных средств и площадок разгрузки и хранения древесного сырья
3 05 100 00 00 0	Кора древесная при транспортировке, хранении, окорке древесины
3 05 100 01 21 4	отходы коры
3 05 100 02 29 4	кора с примесью земли
3 05 111 11 20 5	отходы окорки древесины практически неопасные
3 05 111 15 20 5	кора с примесью земли при транспортировке, хранении, окорке древесины практически безопасная
3 05 200 00 00 0	Отходы распиловки и строгания древесины
3 05 220 00 00 0	Отходы из натуральной чистой древесины кусковые
3 05 220 01 21 5	горбыль из натуральной чистой древесины
3 05 220 02 21 5	рейка из натуральной чистой древесины
3 05 220 03 21 5	щепа натуральной чистой древесины

3 05 220 04 21 5	обрезь натуральной чистой древесины
3 05 230 00 00 0	Опилки и стружка натуральной чистой древесины
3 05 230 01 43 5	опилки натуральной чистой древесины
3 05 230 02 22 5	стружка натуральной чистой древесины
3 05 290 00 00 0	Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные
3 05 291 11 20 5	опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные
3 05 291 91 20 5	прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины
3 05 300 00 00 0	Отходы производства изделий из дерева, пробки, соломки и материалов для плетения
3 05 301 00 00 0	Отходы получения связующих для производства изделий из дерева
3 05 301 10 00 0	Отходы приготовления клея на основе мочевино-формальдегидной смолы для производства фанеры, шпона, деревянных плит, панелей и изделий из них
3 05 301 15 39 3	шлам зачистки оборудования для приготовления клея на основе мочевино-формальдегидной смолы
3 05 301 17 39 2	брак клея на основе карбамидоформальдегидных смол для производства древесных плит
3 05 305 00 00 0	Отходы первичной обработки древесины
3 05 305 71 23 4	отходы зачистки оборудования при пропарке древесины
3 05 305 72 20 5	отходы коры при зачистке оборудования гидротермической обработки древесного сырья
3 05 310 00 00 0	Отходы производства фанеры, шпона, деревянных плит, панелей и изделий из них
3 05 311 00 00 0	Отходы от шлифовки натуральной чистой древесины
3 05 311 02 39 5	шлам древесный от шлифовки натуральной чистой древесины
3 05 312 00 00 0	Отходы производства фанеры, содержащей связующие смолы, и изделий из нее, за исключением вод, удаление которых производится путем очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты
3 05 312 01 29 4	обрезь фанеры, содержащей связующие смолы
3 05 312 02 29 4	брак фанерных заготовок, содержащих связующие смолы
3 05 312 21 43 4	опилки фанеры, содержащей связующие смолы
3 05 312 22 29 4	отходы древесные от шлифовки фанеры, содержащей связующие смолы
3 05 312 31 10 3	промывные воды технологического оборудования производства фанеры, содержащие формальдегид
3 05 312 41 29 3	отходы бумаги и картона, пропитанных фенолформальдегидными смолами, при производстве ламинированной фанеры
3 05 312 42 20 4	отходы затвердевшего клея на основе фенолформальдегидной смолы при производстве фанеры
3 05 313 00 00 0	Отходы производства древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит, содержащих связующие смолы, и изделий из них

3 05 313 11 43 4	опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 12 43 4	опилки разнородной древесины (например, содержащие опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 21 22 4	стружка древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 22 22 4	стружка разнородной древесины (например, содержащая стружку древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 31 20 4	опилки и стружка разнородной древесины (например, содержащие опилки и стружку древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 41 21 4	обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 42 21 4	обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 43 20 4	брак древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 61 39 4	шлам при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 62 39 4	шлам при обработке разнородной древесины (например, содержащий шлам древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 71 23 3	волокно древесное некондиционное, содержащее связующие смолы, при изготовлении древесно-волокнистого ковра в производстве древесно-волокнистых плит
3 05 313 81 31 3	отходы связующего на основе мочевино-формальдегидной смолы с красителем при его приготовлении в производстве ламинированной древесно-стружечной плиты
3 05 313 84 29 4	отходы ламинированной бумаги при производстве ламинированной древесно-стружечной плиты
3 05 313 85 29 3	отходы импрегнированной бумаги, пропитанной карбамидоформальдегидной смолой и покрытой меламиноформальдегидной смолой, при производстве ламинированных древесно-стружечных плит
3 05 314 00 00 0	Отходы производства шпона
3 05 314 01 29 5	отходы шпона натуральной чистой древесины
3 05 319 00 00 0	Прочие отходы производства фанеры, шпона, деревянных плит, панелей и изделий из них
3 05 319 11 10 4	отходы промывки клеевых вальцов при производстве фанеры, шпона
3 05 319 21 49 5	опилки и пыль при обрезке листов фанеры и шпона
3 05 319 22 49 5	опилки и пыль при опиловке и шлифовке листов фанеры и шпона
3 05 370 00 00 0	Отходы зачистки емкостей и оборудования при производстве изделий из дерева
3 05 374 41 20 3	отходы затвердевшего клея на основе формальдегидных смол при зачистке емкостей хранения клея в производстве изделий из дерева
3 05 374 42 39 3	отходы парафиновой эмульсии при зачистке емкостей хранения эмульсии в производстве изделий из дерева

3 05 375 11 39 3	отходы зачистки оборудования для нанесения полиуретановой дисперсии при производстве изделий из дерева
3 05 375 12 39 3	отходы зачистки оборудования мокрой газоочистки и вентиляционной системы производства изделий из дерева, содержащие преимущественно нефтепродукты
3 05 375 22 39 3	отходы очистки емкостей обработки вод промывки окрасочного оборудования для нанесения покрытий на изделия из дерева
3 05 376 11 30 4	отходы промывки оборудования, инструментов, тары, загрязненных поливинилацетатным клеем, в производстве изделий из дерева
3 05 380 00 00 0	Отходы газоочистки и очистки сточных вод при производстве изделий из дерева
3 05 381 11 39 3	отходы мокрой газоочистки при производстве плит из древесно-волокнистых материалов
3 05 381 21 49 4	отходы газоочистки при получении меламиновой пленки в производстве ламинированных древесно-стружечных плит
3 05 385 11 39 4	осадок отстойников сточных вод гидротермической обработки древесины в производстве шпона
3 05 385 31 39 3	осадки механической очистки сточных вод производства фанеры, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 05 385 32 39 4	осадки биологической очистки сточных вод производства фанеры и хозяйственно-бытовых сточных вод в смеси
3 05 385 41 39 4	отходы механической очистки сточных вод производства древесно-стружечных плит обезвоженные
3 05 390 00 00 0	Отходы производства прочих деревянных изделий
3 05 900 00 00 0	Прочие отходы при обработке древесины и производстве изделий из дерева
3 05 955 11 39 4	отходы кородревесные при обработке древесины в смеси обезвоженные
3 05 956 11 20 3	отходы пропитки древесины огнебиозащитным составом на основе кальцинированной соды, борной кислоты и фторида натрия при производстве деревянных изделий
3 06 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ И БУМАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ**
3 06 053 11 51 4	упаковка полимерная, загрязненная реагентами для производства целлюлозы
3 06 053 12 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная реагентами для производства целлюлозы
3 06 100 00 00 0	Отходы производства целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона
3 06 110 00 00 0	Отходы производства целлюлозы, древесной массы, бумажной массы
3 06 111 00 00 0	Отходы производства целлюлозы
3 06 111 05 20 5	отходы кородревесные несортированные при подготовке технологической щепы для варки целлюлозы при ее производстве
3 06 111 10 00 0	Отходы сортирования целлюлозы
3 06 111 11 39 4	отходы древесные процесса сортирования целлюлозы при ее

	производстве
3 06 111 13 29 5	отходы щепы, уловленные при ее промывке
3 06 111 14 29 4	отходы древесные и минеральные в смеси процесса сортирования целлюлозной массы при ее производстве (непровар)
3 06 119 01 39 4	отходы грубой сортировки макулатурной массы при производстве бумажной массы
3 06 119 02 39 4	отходы тонкой сортировки макулатурной массы при производстве бумажной массы
3 06 119 15 39 5	отходы роспуска макулатуры и очистки макулатурной массы при производстве бумажной массы
3 06 119 16 71 5	смесь отходов роспуска, очистки и сортирования макулатуры и целлюлозы при производстве бумажной массы обезвоженная
3 06 119 35 39 5	отходы бумажные, содержащие полимерные материалы, при приготовлении макулатурной массы в производстве бумажной массы
3 06 120 00 00 0	Отходы производства бумаги и картона
3 06 121 00 00 0	Отходы производства бумаги и картона без пропитки и покрытия и изделий из них
3 06 121 10 00 0	Отходы производства белой бумаги (кроме газетной): бумаги для печати, писчей, чертежной, рисовальной, основы светочувствительной бумаги и других видов белой бумаги
3 06 121 12 29 5	срыв бумаги
3 06 121 20 00 0	Отходы производства всех видов белой бумаги и изделий из них в виде обрезков
3 06 121 21 29 5	отходы бумаги от резки и штамповки
3 06 121 30 00 0	Отходы производства бумаги из сульфатной небеленой целлюлозы (упаковочной, шпагатной, электроизоляционной, патронной, мешочной, основы абразивной, основы для клеевой ленты) и изделий из нее
3 06 121 40 00 0	Отходы производства картона всех видов (кроме электроизоляционного, кровельного и обувного) с черно-белой и цветной печатью и изделий из него
3 06 121 41 29 5	отходы картона от резки и штамповки
3 06 121 42 29 5	срыв картона
3 06 121 43 29 5	обрезь гофрокартона
3 06 121 50 00 0	Отходы производства бумаги и картона черного и коричневого цветов и изделий из них
3 06 121 60 00 0	Отходы производства газетной бумаги
3 06 121 80 00 0	Отходы производства прочей бумаги и картона
3 06 121 90 00 0	Отходы обслуживания бумагоделательных, картоноделательных машин
3 06 121 91 51 4	сетки сушильные и формующие полиэфирные бумагоделательных машин, утратившие потребительские свойства
3 06 121 92 51 5	сетки формующие и сушильные полиэфирные бумагоделательных, картоноделательных машин с остатками целлюлозы
3 06 121 94 51 5	сукна прессовые полиэфирные бумагоделательных,

	картоноделательных машин с остатками целлюлозы
3 06 121 95 61 5	сукна прессовые шерстяные бумагоделательных, картоноделательных машин отработанные
3 06 122 00 00 0	Отходы производства бумаги и картона с пропиткой и покрытием (влагопрочные, битумированные, ламинированные) и изделий из них
3 06 122 20 00 0	Отходы производства электроизоляционного картона
3 06 122 21 29 4	отходы картона при производстве электроизоляционного картона загрязненные
3 06 122 30 00 0	Отходы производства бумаги с копировальным слоем
3 06 122 40 00 0	Отходы производства бумаги для вычислительной техники
3 06 122 50 00 0	Отходы производства бумаги-подложки с нанесенным дисперсным красителем
3 06 122 60 00 0	Отходы производства кровельного картона
3 06 122 70 00 0	Отходы производства бумаги битумированной
3 06 122 75 29 4	отходы бумаги битумированной при ее производстве
3 06 122 80 00 0	Отходы производства бумаги влагопрочной
3 06 122 84 29 5	отходы пергаментного полотна при производстве пергамента (бумаги пергаментной)
3 06 122 85 29 5	отходы от резки и срыва бумаги при производстве влагопрочной бумаги
3 06 122 90 00 0	Отходы производства прочих видов бумаги с пропиткой и покрытием
3 06 122 95 10 4	воды, загрязненные поливинилацетатным клеем при промывке оборудования для каширования в производстве бумаги и (или) картона с покрытием
3 06 190 00 00 0	Прочие отходы производства целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона
3 06 191 11 20 5	отходы крахмала при производстве бумаги и картона
3 06 192 11 29 4	отходы многослойной бумаги при производстве изделий из нее
3 06 192 12 29 4	отходы бумаги ламинированной в ее производстве
3 06 200 00 00 0	Отходы производства прочей продукции из бумаги и картона
3 06 251 00 00 0	Отходы производства бумажных фильтров
3 06 251 01 20 5	брак бумажных фильтров
3 06 251 11 60 4	отходы бумаги, пропитанной акриловыми смолами и фенолами, при производстве бумажных фильтров
3 06 260 00 00 0	Отходы производства гигиенических средств
3 06 261 11 60 5	отходы бумажные производства детских подгузников незагрязненные
3 06 261 12 60 5	брак производства детских подгузников
3 06 261 21 51 4	брак производства детских подгузников с преимущественным содержанием полиэтилена
3 06 262 11 60 5	отходы бумажные при производстве туалетной бумаги и бумажных салфеток
3 06 262 71 39 4	отходы (осадок) механической очистки сточных вод производства туалетной бумаги
3 06 268 01 20 3	отходы клея от зачистки оборудования при производстве гигиенических средств
3 06 800 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства целлюлозы,

	древесной массы, бумаги и картона
3 06 811 11 71 4	отходы защитных решеток механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 12 39 5	осадок с песколовок при механической очистке промышленных сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 21 20 5	смесь осадков механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги обезвоженная
3 06 811 22 39 5	смесь отходов механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги
3 06 811 23 20 5	смесь отходов механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги обезвоженная
3 06 811 31 39 5	осадок механической очистки сточных вод производства бумаги и картона преимущественно из вторичного сырья волокносодержащий (скоп)
3 06 811 32 39 4	осадок механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства обезвоженный
3 06 811 34 20 4	отходы механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства с преимущественным содержанием волокон целлюлозы обезвоженные
3 06 811 41 71 4	отходы зачистки каналов отведения сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 42 39 4	отходы зачистки отстойников механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 45 39 5	отходы зачистки отстойников механической очистки сточных вод бумагоделательных машин
3 06 821 11 39 5	осадки механической и биологической очистки сточных вод целлюлозно- бумажного производства и хозяйственно-бытовых сточных вод в смеси обезвоженные
3 06 841 11 39 4	осадок при очистке сточных вод целлюлозно-бумажного производства флотацией с применением осадка биологической очистки обезвоженный
3 06 851 21 32 5	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 851 23 20 5	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства обезвоженный
3 06 851 24 40 4	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства высушенный
3 06 891 11 52 4	фильтр песочный, отработанный при очистке сточных вод целлюлозно-бумажного производства, загрязненный волокнами целлюлозы
3 06 892 11 71 4	фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная целлюлозой при очистке сточных вод производства бумаги и/или изделий из нее
3 07 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОПИРОВАНИЯ НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ**
3 07 100 00 00 0	Отходы полиграфической деятельности

3 07 110 00 00 0	Отходы допечатной подготовки полиграфической деятельности (отходы печатных пластин, проявителей и фиксажных растворов см. подтип 4 17)
3 07 114 00 00 0	Отходы обслуживания печатных машин
3 07 114 31 30 3	жидкость этиловая, отработанная при промывке печатных машин, с содержанием нефтепродуктов более 15%
3 07 114 32 10 3	отходы негалогенированных растворителей в смеси при промывке полиграфических валов в производстве печатной продукции
3 07 114 33 30 3	отходы растворителей на основе этилацетата, загрязненные пигментной краской и смолами при промывке печатных машин
3 07 114 41 39 3	жидкие отходы, содержащие клеи и водорастворимые краски, при мойке печатного оборудования в производстве печатной продукции
3 07 114 51 52 4	отходы офсетного резинотканевого полотна, загрязненного лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
3 07 114 61 60 4	обтирочный материал, загрязненный при чистке печатных барабанов и офсетной резины
3 07 114 62 60 3	обтирочный материал, загрязненный керосином и печатной краской при чистке печатных форм
3 07 116 11 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная раствором для обработки офсетных пластин
3 07 120 00 00 0	Отходы печати в полиграфической деятельности
3 07 122 11 60 5	отходы бумаги при изготовлении печатной продукции
3 07 131 01 29 4	отходы бумаги с нанесенным лаком при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности
3 07 131 02 29 4	отходы бумажной клеевой ленты при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности
3 07 190 00 00 0	Прочие отходы полиграфической деятельности
3 08 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КОКСА, НЕФТЕПРОДУКТОВ**
3 08 100 00 00 0	Отходы производства кокса
3 08 110 00 00 0	Отходы подготовки углей к коксованию (измельчение и смешение углей)
3 08 110 02 32 5	отходы промывки дробленого угля
3 08 121 01 33 2	фусы каменноугольные высокоопасные
3 08 121 02 33 3	фусы каменноугольные умеренно опасные
3 08 121 11 39 3	фусы конденсации смолы каменноугольной
3 08 121 21 39 3	фусы дешламации смолы каменноугольной
3 08 130 01 31 3	смолка кислая при сернокислотной очистке коксового газа от аммиака
3 08 131 11 33 2	смолка кислая при сернокислотной очистке коксового газа от аммиака высокоопасная
3 08 140 00 00 0	Отходы при коксосортировке
3 08 151 11 33 2	смолка кислая при сернокислотной очистке сырого бензола высокоопасная
3 08 151 21 31 3	отходы регенерации поглотительного масла при получении сырого бензола
3 08 172 11 20 3	отходы зачистки технологического оборудования производства

	кокса
3 08 179 11 30 3	отходы зачистки технологического оборудования производства пека из каменноугольной смолы
3 08 180 00 00 0	Отходы очистки сточных вод коксохимического производства
3 08 181 11 31 2	смесь каменноугольных смол и масел при механической очистке фенольных сточных вод коксохимического производства
3 08 181 12 31 3	смесь каменноугольных смол и масел при механической очистке фенольных сточных вод коксохимического производства обводненная
3 08 183 01 39 3	отходы физико-химической очистки (коагуляцией) сточных вод коксохимического производства
3 08 187 11 39 4	осадки осветления (отстаивания) сточных вод мокрой газоочистки и гидроуборки помещений коксохимического производства, содержащие преимущественно кокс
3 08 190 00 00 0	Прочие отходы при производстве кокса
3 08 191 99 39 4	грунт, загрязненный смолами при производстве кокса (содержание смол менее 15 %)
3 08 200 00 00 0	Отходы производства нефтепродуктов (отходы катализаторов, сорбентов, фильтровальных материалов, не вошедшие в группу 3 08 200, см. Блок 4)
3 08 204 00 00 0	Отходы очистки углеводородного сырья
3 08 210 00 00 0	Отходы производства дизельного топлива, бензина и керосина
3 08 212 09 33 3	отходы зачистки оборудования реакторного блока каталитического крекинга нефтяных углеводородов
3 08 220 00 00 0	Отходы производства масел, смазочных материалов из нефти
3 08 221 00 00 0	Отходы очистки минеральных масел
3 08 221 01 33 3	отходы отбеливающей глины, содержащей масла
3 08 221 11 33 3	отходы отбеливающих земель из опоки и трепела, содержащие масла
3 08 221 81 30 2	отходы сернокислотной очистки минеральных масел (гудрон кислый)
3 08 223 11 31 3	смесь минеральных и синтетических масел при зачистке и промывке оборудования производства масел
3 08 225 11 33 3	смесь смазочных материалов при зачистке оборудования производства смазочных материалов из нефти
3 08 240 00 00 0	Отходы производства продуктов для производства дорожных покрытий
3 08 241 01 21 4	отходы битума нефтяного
3 08 250 00 00 0	Отходы производства прочих нефтепродуктов
3 08 251 00 00 0	Отходы производства парафинов
3 08 251 21 49 4	сорбент алюмосиликатный, загрязненный парафином при производстве парафинов
3 08 251 41 61 4	картон фильтровальный, загрязненный парафином при производстве парафинов
3 08 251 51 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная парафином при производстве парафинов
3 08 252 00 00 0	Отходы производства нефтяного кокса
3 08 252 01 49 5	мелочь нефтяного кокса (отсев)

3 08 280 00 00 0	Отходы мойки и зачистки емкостей и оборудования в производствах нефтепродуктов
3 08 281 11 39 4	отходы в виде коксовых масс при зачистке технологического оборудования производств нефтепродуктов
3 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ**
3 10 040 00 00 0	Отходы при распаковке сырья для производства химических веществ и химических продуктов
3 10 042 31 52 4	тара из полимерных материалов, загрязненная неорганическим сырьем для производства лаков, добавок для бетона, смол, химических модификаторов, сульфаминовой кислоты
3 10 042 32 52 4	тара из полимерных материалов, загрязненная органическим сырьем для производства лаков, красителей, закрепителей, смол, химических модификаторов
3 10 050 00 00 0	Отходы при хранении сырья для производства химических веществ и химических продуктов
3 10 051 35 39 3	отходы зачистки емкостей и оборудования хранения сырья для производства синтетических каучуков, содержащие преимущественно карбонаты кальция и натрия
3 10 051 61 31 4	отходы зачистки емкостей хранения клея резинового
3 10 052 11 51 4	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при газоочистке системы хранения карбамида
3 10 052 41 10 3	воды, отработанные при абсорбции уксусной кислоты из газов системы азотного дыхания емкостей хранения уксусной кислоты
3 10 052 42 10 4	воды, отработанные при абсорбции паров акриловой кислоты из газовоздушной смеси емкостей хранения акриловой кислоты
3 10 101 01 39 2	остаток кубовый регенерации моноэтаноламина при очистке конвертированного газа от диоксида углерода при получении водорода и окиси углерода
3 10 101 51 20 3	песок перлитовый вспученный со следами углеводородов, отработанный при очистке воздуха в производстве азота и кислорода из воздуха
3 10 102 31 61 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон отработанная, загрязненная меламином, при производстве меламина
3 10 102 72 20 4	отходы очистки газоочистного оборудования производства меламина, содержащие меламин и продукты коррозии
3 10 104 71 20 3	отходы зачистки оборудования производства акролеина, содержащие преимущественно полимеры акролеина
3 10 151 00 00 0	Отходы переработки нефелинового концентрата
3 10 151 56 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при отделении раствора азотнокислых солей от кремнистого остатка при переработке нефелинового концентрата азотнокислым способом
3 10 600 00 00 0	Отходы мойки и зачистки емкостей и оборудования в производствах химических веществ и химических продуктов
3 10 611 11 39 3	отходы зачистки технологического оборудования химических и нефтехимических производств, содержащие пирофорные

	вещества
3 10 611 12 39 4	отходы зачистки технологического оборудования нефтехимических производств, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 10 700 00 00 0	Отходы очистки вод систем оборотного водоснабжения в производствах химических веществ и химических продуктов
3 10 702 01 39 4	осадок осветления воды системы оборотного водоснабжения производств неорганических химических веществ и минеральных удобрений
3 10 881 11 29 4	опилки и стружка древесные, загрязненные при удалении проливов жидких моющих средств
3 10 881 21 20 4	опилки древесные, загрязненные при ликвидации проливов лакокрасочных материалов
3 10 882 11 39 4	песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов
3 10 900 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производств химических веществ и химических продуктов
3 10 959 11 39 4	осадки биокоагуляции при очистке сточных вод химических и нефтехимических производств и хозбытовых сточных вод обезвоженные
3 11 000 00 00 0	**Отходы производства красителей и пигментов**
3 11 042 21 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими солями и оксидами для производства белофоров и красителей
3 11 042 22 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная ароматическими органическими соединениями для производства пигментов
3 11 042 23 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная органическим сырьем для производства лаков, красителей, закрепителей, смол, модификаторов резиновых смесей
3 11 200 00 00 0	Отходы производства органических красителей и пигментов
3 11 251 21 60 4	фильтры рукавные, отработанные при очистке газа и пыли в производстве азо-пигментов и оптических отбеливающих препаратов
3 11 251 31 60 4	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации готовой продукции в производстве азо-пигментов и оптических отбеливающих препаратов
3 11 252 21 60 4	фильтры полимерные, отработанные при очистке лаков от механических примесей в производстве алкидно-фенольных, алкидно-уретановых и пентафталевого лаков
3 11 252 31 60 4	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при очистке лаков от механических примесей в производстве алкидно-фенольных, алкидно-уретановых и пентафталевого лаков
3 11 291 11 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке воздуха в производстве органических красителей
3 12 000 00 00 0	**Отходы производства основных неорганических химических веществ**
3 12 100 00 00 0	Отходы производства химических элементов (кроме промышленных газов и основных сплавов)

3 12 112 82 39 3	осадок флотационной очистки сточных вод производства углерода технического
3 12 113 51 61 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная серой при газоочистке в производстве серы
3 12 113 98 20 4	рулонные кровельные материалы, загрязненные серой при ремонте ямы хранения серы, серных карт, серопроводов
3 12 228 51 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при обезвоживании осадка нейтрализации известковым молоком сточных вод производства серной кислоты
3 12 228 52 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке кислых стоков производства серной кислоты
3 12 241 41 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при производстве фосфорной кислоты
3 12 241 51 20 4	трубы полимерные, утратившие потребительские свойства при производстве фосфорной кислоты
3 12 315 21 61 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная пылью оксида магния при производстве оксида магния
3 12 325 21 61 4	ткань фильтровальная из полипропиленового волокна, загрязненная суспензией гидроксида магния при производстве гидроксида магния
3 12 325 22 61 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная пылью гидроксида магния при производстве гидроксида магния
3 12 531 61 61 4	фильтры рукавные, отработанные при газоочистке в производстве кальцинированной соды
3 12 612 81 39 3	осадок механической очистки воды оборотного водоснабжения производства хромовых соединений
3 12 722 00 00 0	Отходы производства силикатов
3 12 722 15 39 4	отходы (осадок) отстаивания жидкого стекла в его производстве
3 12 723 00 00 0	Отходы производства боратов
3 12 723 31 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации боратов в их производстве
3 12 726 21 33 5	осадок при промывке цеолитов в их производстве
3 12 737 11 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, отработанная при очистке раствора перекиси водорода от сульфата бария при производстве перекиси водорода
3 12 737 12 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке отработанных растворов и вод промывки оборудования производства перекиси водорода при его пассивации
3 12 738 11 40 4	осадок при очистке фильтрацией отработанных растворов и вод промывки оборудования производства перекиси водорода при его пассивации
3 12 756 11 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке воздуха в производстве редкоземельных металлов
3 12 757 11 61 4	ткань фильтровальная полипропиленовая, отработанная при очистке сточных вод производства карбонатов редкоземельных металлов
3 12 758 11 39 5	осадок очистки сточных вод производства карбонатов редкоземельных металлов кальцинированной содой

3 13 000 00 00 0	**Отходы производства основных органических химических веществ прочих**
3 13 011 11 10 2	кубовый остаток ректификации бисамина
3 13 011 12 10 3	фузельная вода при получении бисамина
3 13 012 12 29 3	силикагель со следами моноэтаноламина, отработанный при осушке углекислого газа
3 13 100 00 00 0	Отходы производства углеводородов и их производных
3 13 123 32 20 4	кокс, отработанный при очистке газов пиролиза пропан-бутановой фракции в производстве этилена
3 13 123 33 32 3	жидкие углеводороды при экстрагировании и отстое отходов щелочной очистки пирогаза в производстве этилена и пропилена
3 13 123 41 10 2	отходы компримирования газов пиролиза, содержащие углеводороды С5 и более, при производстве этилена и пропилена из бензина
3 13 123 81 20 4	продукты полимеризации кубового остатка ректификации этилена при пропарке и зачистке кипятильного оборудования
3 13 123 82 20 4	коксовые отложения при зачистке технологического оборудования производства этилена
3 13 123 83 39 4	отходы зачистки емкостей сбора сточных вод производства этилена обводненные (содержание углеводородов менее 15%)
3 13 123 84 31 3	отходы зачистки оборудования для сбора жидких углеводородов при отстаивании сточных вод производства этилена
3 13 123 86 20 4	кокс при зачистке оборудования пиролиза и фракционирования пирогаза производства этилена и пропилена из бензина
3 13 123 89 39 3	смесь отходов очистки оборудования хранения сырья, очистки сточных вод, сжигания отходов в производстве этилена и пропилена
3 13 124 00 00 0	Отходы производства бутилена
3 13 124 72 39 4	отходы мокрой очистки газов дегидрирования изобутана в производстве изобутилена, содержащие катализатор алюмохромовый
3 13 124 81 20 4	продукты полимеризации этилена при пропарке и зачистке оборудования процесса димеризации этилена в производстве альфа-бутилена
3 13 124 82 10 2	отходы зачистки оборудования в производстве альфа-бутилена
3 13 124 83 10 2	отходы промывки углеводородами и зачистки оборудования в производстве бутена-1
3 13 125 31 31 2	изомеры альфа-олефинов при рекуперации аминов в производстве линейных альфа-олефинов, загрязненные аминами
3 13 125 33 10 3	жидкость кубовая при выделении альфа-олефинов в их производстве
3 13 131 10 00 0	Отходы производства бензола
3 13 131 13 31 3	кубовые остатки ректификации сырого бензола
3 13 131 15 20 4	глина отбеливающая, отработанная при очистке бензола от тиофена и непредельных соединений в его производстве
3 13 131 17 20 3	отходы зачистки оборудования ректификации бензола сырого каменноугольного

3 13 131 51 10 3	бензальдегидная фракция ректификации легкой и тяжелой фракции эпоксидата в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 52 10 3	легкая фракция ректификации нейтрализованной и промытой тяжелой фракции эпоксидата в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 53 10 2	кубовый остаток при выделении оксида пропилена из легкой фракции эпоксидата ректификацией в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 54 31 3	остаток при выделении метилфенилкарбинола из тяжелой фракции эпоксидата в роторно-пленочном испарителе в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 55 31 3	отходы доочистки метилфенилкарбинола на роторно-пленочном испарителе в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 56 31 3	отходы доочистки ацетофенона на роторно-пленочном испарителе в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 57 31 3	смесь углеводородов при отстое загрязненных сточных вод совместного производства стирола и оксида пропилена
3 13 131 58 39 3	отходы зачистки оборудования для выделения азеотропа метилфенилкарбинола и ацетофенона в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 59 33 3	отходы зачистки оборудования для приготовления молибденсодержащего катализатора в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 91 30 3	смесь отходов зачистки оборудования производства стирола и совместного производства стирола и оксида пропилена
3 13 133 11 31 3	водный конденсат, содержащий углеводороды, при очистке выбросов от ректификации нафталина в его производстве
3 13 133 12 31 3	сепарационная вода ректификации нафталина в его производстве
3 13 141 51 10 3	смесь ароматических углеводородов при очистке вымораживанием газов пиролиза углеводородов при получении ацетилена в производстве винилхлорид мономера
3 13 141 52 32 3	керосин, отработанный при промывке газов пиролиза углеводородов от высших ацетиленов при получении ацетилена в производстве винилхлорид мономера
3 13 141 86 32 4	осадок очистки от нефтепродуктов адсорбцией на гидроксиде железа вод промывки газов пиролиза углеводородов при получении ацетилена в производстве винилхлорид мономера
3 13 141 87 33 4	осадок отстоя вод промывки оборудования пиролиза углеводородного сырья в производстве винилхлорид мономера
3 13 145 00 00 0	Отходы производства жидких хлорпарафинов
3 13 145 21 10 4	водная фаза при осушке парафинов вакуумированием в производстве жидких хлорпарафинов
3 13 145 31 60 4	ткань полиэфирная, отработанная при фильтрации жидких парафинов
3 13 221 01 29 3	отходы ректификации метанола в виде твердых парафинов при

	производстве спирта метилового
3 13 221 02 10 3	отходы ректификации метанола в виде изобутил-изобутиронной фракции (предгон метанола) при производстве спирта метилового
3 13 221 21 20 4	ионообменные смолы, содержащие не более 0,45% аминосоединений, отработанные при очистке метанола в производстве метилового спирта
3 13 221 22 20 4	ионообменные смолы (катиониты), отработанные при очистке метанола-ректификата в производстве метилового спирта
3 13 221 51 10 3	кубовые остатки при отгонке эфиров метилового спирта в их производстве
3 13 221 52 10 3	жидкие отходы при поглощении водой технологических сдувок в производстве эфиров метилового спирта
3 13 221 56 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при фильтрации сырья и готового продукта в производстве эфиров метилового спирта
3 13 222 00 00 0	Отходы производства спиртов бутиловых
3 13 222 01 10 3	жидкие отходы азеотропной осушки н-бутилового спирта (бутанола) при производстве н-бутилового спирта на основе ацетальдегида, содержащие легкокипящие углеводороды
3 13 222 02 31 3	отходы производства н-бутилового спирта (бутанола) на основе ацетальдегида, содержащие конденсированные высококипящие углеводороды
3 13 222 52 10 3	водный раствор метанола, отработанный при подготовке катализатора к использованию в производстве метил-трет-бутилового эфира
3 13 222 53 33 3	отходы мокрой очистки газов дегидрирования изобутана в производстве метил-трет-бутилового эфира, содержащие алюмохромовый катализатор
3 13 222 57 39 4	осадок механической очистки сточных вод производства метил-трет-бутилового эфира
3 13 223 00 00 0	Отходы производства спиртов пропиловых
3 13 223 11 10 2	кислые полимеры при производстве изопропилового спирта методом сернокислотной гидратации пропилена, содержащие серную кислоту до 30%
3 13 230 00 00 0	Отходы производства диолов, спиртов многоатомных, спиртов циклических и их производных
3 13 231 00 00 0	Отходы производства этиленгликолей
3 13 231 31 60 4	ткань фильтровальная (бельтинг), отработанная при фильтрации этиленгликолей в их производстве
3 13 232 00 00 0	Отходы производства пропиленгликолей
3 13 232 31 60 3	ткань фильтровальная (бельтинг), отработанная при фильтрации пропиленгликолей в их производстве
3 13 235 00 00 0	Отходы производства прочих многоатомных спиртов
3 13 235 81 10 4	жидкие отходы промывки оборудования производства полиэтиленгликолей, содержащие полиэтиленгликоли
3 13 235 82 10 3	смесь гликолей при промывке водой оборудования производств моноэтиленгликоля и диэтиленгликоля
3 13 235 83 10 3	смесь гликолей при промывке водой оборудования хранения

	гликолей, содержащая неорганические карбонаты
3 13 237 61 10 3	жидкие отходы при улавливании окиси этилена водой, содержащие гликоли, в производстве метиловых эфиров полиэтиленгликолей
3 13 237 62 10 3	водный раствор моноэтиленгликоля с гидроксидом натрия, отработанный при поглощении паров окиси этилена в производстве простых полиэфиров и неонолов
3 13 237 63 31 3	стоки производства неонолов и простых эфиров концентрированные, содержащие гликоли
3 13 240 00 00 0	Отходы производства фенолов, фенолоспиртов и их производных
3 13 242 81 30 2	отходы (фенольная смола) при чистке оборудования производства фенолов
3 13 242 82 10 3	водный конденсат пропарки оборудования производства фенолов, загрязненный фенолом
3 13 242 91 10 3	отходы обесфеноливания промывочных и пропарочных вод производства фенола
3 13 243 00 00 0	Отходы производства алкилфенолов и их производных
3 13 243 11 33 3	смесь метаалюминиевой кислоты и алкилфенолов при разложении каталитического комплекса в производстве 2,6-ди-трет-бутилфенола
3 13 243 12 10 3	кубовый остаток ректификации 2,6-ди-трет-бутилфенола при его производстве
3 13 243 13 10 3	кубовый остаток осушки 2-трет-бутилфенола при производстве 2,6-ди-трет-бутилфенола
3 13 243 14 33 2	отходы переработки кубового остатка ректификации 2,6-ди-трет-бутилфенола
3 13 243 15 42 3	пыль газоочистки при получении смеси 4-метил-2,6-ди-трет-бутилфенола с белой сажей
3 13 243 16 10 3	кубовый остаток ректификации 4-метил-2,6-ди-трет-бутилфенола при его производстве
3 13 243 17 10 3	димеры изобутилена при ректификации алкилфенолов синтеза 2-трет-бутил-п-крезола при производстве 2,2-метиленбис(4-метил-6-трет-бутилфенола)
3 13 243 18 10 2	тяжелые смолы синтеза 2-трет-бутил-п-крезола
3 13 243 19 10 4	технологическая вода от промывки 2,2-метиленбис(4-метил-6-трет-бутилфенола) при его производстве
3 13 243 21 10 3	фузельная вода при производстве 2,6-ди-трет-бутил-4-диметиламинометилфенола
3 13 243 22 20 3	твердые смолы от зачистки оборудования производства 2,6-ди-трет-бутил-4-диметиламинометилфенола
3 13 243 23 10 3	кубовый остаток ректификации 2,4-ди-трет-бутилфенола при его производстве
3 13 243 24 10 3	кубовый остаток ректификации олефинового сырья при производстве смеси моно- и диалкилфенолов
3 13 243 25 10 4	конденсат углеводородный паровой при выделении товарного продукта в производстве смеси моно- и диалкилфенолов
3 13 243 26 10 3	фузельная вода сепарации газообразных продуктов при

	получении стабилизаторов на основе алкилфенолов
3 13 243 31 31 5	фракция фенольно-водная при отделении моноалкилфенола от алкилата в производстве моноалкилфенолов
3 13 243 32 30 3	фракция парафиновая при отделении парафинов от алкилата в производстве моноалкилфенолов
3 13 243 42 29 3	твердые смолы зачистки оборудования производства стабилизаторов на основе алкилфенолов
3 13 243 71 31 2	смесь тримеров и тетрамеров пропилена обводненная при их получении для производства алкилфенолов
3 13 247 11 40 4	ионообменная смола, отработанная при очистке кубовых остатков от непредельных углеводородов в производстве фенола и ацетона
3 13 248 00 00 0	Отходы прочие от зачистки и мойки оборудования производств фенолов, фенолоспиртов и их производных
3 13 248 11 10 4	смесь воды подтоварной и конденсата пропарки оборудования производств алкилфенолов
3 13 248 21 33 3	отходы зачистки оборудования для регенерации и очистки фенола от смолистого остатка в производстве дифенилолпропана
3 13 248 31 30 3	смесь неонолов при отстаивании вод промывки и пропарки оборудования хранения и транспортирования неонолов
3 13 248 81 60 4	отходы ткани при протирке оборудования производства алкилфенолов, загрязненные фенолами
3 13 249 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод производств фенолов, фенолоспиртов и их производных
3 13 249 11 39 3	отходы (осадок) механической и биологической очистки сточных вод производств алкилфенолов
3 13 300 00 00 0	Отходы производства кислот промышленных монокарбоновых жирных, кислот карбоновых и их производных
3 13 310 00 00 0	Отходы производства кислот промышленных монокарбоновых жирных, масел кислотных после рафинирования
3 13 320 00 00 0	Отходы производства кислот насыщенных ациклических монокарбоновых и их производных
3 13 321 00 00 0	Отходы производства кислоты уксусной, ее солей и сложных эфиров
3 13 321 14 10 3	конденсат легкокипящей фракции при выделении побочных продуктов синтеза винилацетата-сырца
3 13 321 21 49 3	катализатор синтеза винилацетата на основе активированного угля, содержащий ацетат цинка, отработанный
3 13 321 22 32 2	кубовые остатки производства винилацетата
3 13 321 23 10 3	кубовые остатки производства бутилацетата
3 13 321 25 10 3	кубовый остаток ректификации винилацетата после отделения уксусной кислоты при производстве винилацетата
3 13 321 31 52 3	поролитовые фильтры, загрязненные катализаторной пылью на основе угля, пропитанного ацетатом цинка
3 13 321 71 39 3	осадок при отстое вод промывки оборудования производства уксусной кислоты из уксуснокальциевого порошка и кислоты серной
3 13 321 75 10 4	воды промывки технологического оборудования в производстве

	винилацетата
3 13 321 77 10 4	воды промывки оборудования для хранения и транспортирования сырья и продукции в производстве винилацетата, загрязненные уксусной кислотой
3 13 321 78 20 3	отходы зачистки оборудования производства винилацетата, содержащие преимущественно поливинилацетат
3 13 321 93 10 3	конденсат при охлаждении факельных газов производства винилацетата, содержащий преимущественно уксусную кислоту
3 13 328 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод производства кислот насыщенных ациклических монокарбоновых и их производных
3 13 328 21 39 3	отходы очистки сточных вод от промывки оборудования и использования катализатора синтеза винилацетата
3 13 330 00 00 0	Отходы производства кислот ненасыщенных монокарбоновых, циклоалкановых, циклоалкеновых или циклотерпеновых ациклических поликарбоновых и производных этих соединений
3 13 331 00 00 0	Отходы производства кислот ненасыщенных ациклических монокарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и производных этих соединений
3 13 331 10 00 0	Отходы производства кислоты акриловой, ее солей и сложных эфиров
3 13 331 15 39 3	отходы зачистки емкостей и приямков сбора сточных вод производства нитрила акриловой кислоты
3 13 331 18 23 3	стекловолокно, загрязненное пылью ингибиторов при газоочистке в производстве акриловой кислоты и ее эфиров
3 13 332 00 00 0	Отходы производства кислот циклановых (циклоалкановых), цикленовых (циклоалкеновых) или циклотерпеновых поликарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
3 13 332 21 10 2	конденсат отгонки пиперилена и толуола из реакционной массы при производстве изометилтетрагидрофталевого ангидрида
3 13 332 22 20 3	смола упаривания реакционной массы при производстве изометилтетрагидрофталевого ангидрида
3 13 333 00 00 0	Отходы производства кислот ароматических монокарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
3 13 333 10 00 0	Отходы производства кислоты бензойной
3 13 333 13 10 4	смесь технологических и промывных вод производства бензойной кислоты
3 13 333 40 00 0	Отходы производства нитробензойной кислоты, ее ангидридов, галогенангидридов
3 13 333 43 61 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при выделении центрифугированием из маточного раствора п-нитробензойной кислоты в ее производстве
3 13 333 44 61 4	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при очистке маточного раствора при производстве п-нитробензойной кислоты
3 13 333 45 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке п-нитробензоилхлорида в его производстве
3 13 333 48 41 3	просыпи п-нитробензойной кислоты при ее фасовке

3 13 333 60 00 0	Отходы производства фталевой кислоты, ее ангидридов, галогенангидридов
3 13 333 63 39 3	отходы (осадок) фильтрации диоктилфталата в его производстве
3 13 333 64 60 3	ткань фильтровальная из натуральных и смешанных волокон, загрязненная диоктилфталатом в его производстве
3 13 333 65 60 3	бумага фильтровальная, загрязненная диоктилфталатом в его производстве
3 13 333 67 10 3	смесь технологических и промывных вод производства диоктилфталата
3 13 333 68 20 2	отходы зачистки оборудования производства фталевого ангидрида
3 13 334 37 10 4	смесь технологических и промывных вод производства фумаровой кислоты
3 13 337 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производств кислот ненасыщенных монокарбоновых, циклоалкановых, циклоалкеновых или циклотерпеновых ациклических поликарбоновых и производных этих соединений
3 13 337 11 39 4	отходы зачистки оборудования очистки сточных вод производства акриловой кислоты и ее эфиров
3 13 338 00 00 0	Отходы зачистки оборудования производств кислот ненасыщенных монокарбоновых, циклоалкановых, циклоалкеновых или циклотерпеновых ациклических поликарбоновых и производных этих соединений
3 13 338 11 32 2	полибутилакрилат от зачистки оборудования производства бутилакрилата
3 13 338 12 39 2	отходы от зачистки оборудования производства акриловой кислоты и ее эфиров
3 13 338 13 20 4	отходы полимеров при зачистке оборудования производства метилакрилата
3 13 340 00 00 0	Отходы производства кислот ароматических поликарбоновых и карбоновых с дополнительными кислородсодержащими функциональными группами, их производных, кроме кислоты салициловой и ее солей
3 13 341 00 00 0	Отходы производства кислот ароматических поликарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
3 13 341 10 00 0	Отходы производства кислоты фталевой, ее солей и сложных эфиров
3 13 341 11 31 3	кубовый остаток от дистилляции фталевого ангидрида
3 13 342 00 00 0	Отходы производства кислот карбоновых с дополнительными кислородсодержащими функциональными группами, их производных, кроме кислоты салициловой и ее солей
3 13 400 00 00 0	Отходы производства органических соединений с азотсодержащими функциональными группами
3 13 410 00 00 0	Отходы производства соединений с аминной функциональной группой
3 13 411 00 00 0	Отходы производства органических соединений бора, содержащие аминогруппу

3 13 411 01 10 4	промывные воды производства диметиламинборана
3 13 412 00 00 0	Отходы производства аминоспиртов
3 13 412 21 10 2	кубовый остаток производства метилдиэтаноламина
3 13 412 22 10 2	промывные воды технологического оборудования производства метилдиэтаноламина
3 13 412 23 10 4	воды пропарки и промывки оборудования производства метилдиэтаноламина, содержащие высококипящие амины не более 5%
3 13 412 24 10 3	воды пропарки емкостей хранения триэтаноламина и аммиака в производстве этаноламинов, содержащие триэтаноламин
3 13 412 31 10 2	кубовый остаток при ректификации диметилэтаноламина-сырца в его производстве
3 13 412 32 10 3	водный раствор аминов при абсорбции технологических сдувок водой в производстве диметилэтаноламина
3 13 412 91 10 4	дистиллят при отгонке воды из реакционной смеси при производстве этаноламинов
3 13 412 92 10 4	водный конденсат пароэжекторной установки в производстве этаноламинов
3 13 412 95 31 3	масло индустриальное, отработанное в вакуум-насосах, загрязненное этаноламинами в их производствах
3 13 413 18 29 4	отходы зачистки оборудования производства диметиламина
3 13 416 00 00 0	Отходы производства моноаминов ароматических и их производных, солей этих соединений
3 13 416 10 00 0	Отходы производства анилина восстановлением нитробензола
3 13 416 11 10 1	кубовый остаток дистилляции анилина при его производстве
3 13 416 12 10 1	кубовый остаток ректификации катализата N-метиланилина в производстве анилина
3 13 416 13 30 2	кубовый остаток дистилляции анилина-сырца при его производстве с преимущественным содержанием анилина и его осмолов
3 13 416 16 31 3	отходы масел синтетических и минеральных в смеси при обслуживании оборудования производства анилина
3 13 416 61 40 4	уголь активированный, отработанный при газоочистке в производстве анилина
3 13 416 71 60 4	обтирочный материал, загрязненный анилином и нитробензолом при обслуживании технологического оборудования производства анилина (содержание загрязнителей не более 5%)
3 13 416 80 00 0	Отходы очистки оборудования производств моноаминов ароматических и их производных, солей этих соединений
3 13 416 81 49 4	отходы зачистки воздуховодов газоочистного оборудования в производстве анилина, содержащие анилин и нитробензол (содержание органических веществ не более 2%)
3 13 416 82 49 3	отходы зачистки технологического оборудования производства анилина
3 13 417 31 39 3	осадок при очистке фильтрацией суспензии дифенилгуанидина в его производстве
3 13 417 43 60 3	ткань фильтровальная лавсановая, загрязненная дифенилгуанидином в его производстве (содержание

	дифенилгуанидина более 10%)
3 13 417 44 60 4	фильтры бумажные, загрязненные дифенилгуанидином в его производстве (содержание дифенилгуанидина менее 10%)
3 13 417 45 60 3	фильтры рукавные суконные, загрязненные дифенилгуанидином при производстве дифенилгуанидина
3 13 420 00 00 0	Отходы производства аминосоединений, включающих кислородсодержащую функциональную группу, кроме лизина и глутаминовой кислоты
3 13 423 00 00 0	Отходы производства аминокапроновой кислоты и ее производных
3 13 423 30 00 0	Отходы производства капролактама
3 13 423 32 20 4	ионообменные смолы, отработанные при очистке капролактама в его производстве
3 13 423 33 39 3	смолы окисления циклогексана при зачистке емкостей хранения раствора карбоновых кислот при их получении в производстве капролактама
3 13 423 34 39 4	отходы зачистки оборудования отстаивания циркуляционной воды высокотемпературного окисления рафината и раствора карбоновых кислот в производстве капролактама
3 13 423 35 39 3	отходы осмоления циклогексанона, циклогексаноноксима при очистке оборудования в производстве капролактама
3 13 423 36 39 4	отходы зачистки емкостей хранения раствора сульфата аммония при получении товарного сульфата аммония в производстве капролактама
3 13 423 37 33 3	смола при зачистке емкостей хранения раствора адипатов натрия в производстве капролактама
3 13 423 38 39 3	осадок механической очистки органических сточных вод производства капролактама
3 13 430 00 00 0	Отходы производства уреинов и уреидов; соединений, содержащих карбоксимидные функциональные группы; соединений, содержащих нитрильные функциональные группы; их производных
3 13 443 81 39 4	отходы чистки регенераторов при производстве N-нитрозодифениламина
3 13 475 20 00 0	Отходы получения палладиевого катализатора на основе активированного угля для восстановления нитрогруппы азосоединений
3 13 475 25 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при выделении катализатора на основе активированного угля из суспензии после нанесения палладия
3 13 475 40 00 0	Отходы производства тринитробензанилида
3 13 475 42 39 3	отходы фильтрации вод промывки тринитробензанилида в его производстве
3 13 475 43 61 3	ткань лавсановая, отработанная при промывке водой и фильтрации тринитробензанилида в его производстве
3 13 475 44 39 3	отходы зачистки оборудования для ректификации хлорбензола в производстве тринитробензанилида, содержащие песок
3 13 475 48 39 3	тринитробензанилид некондиционный, содержащий песок
3 13 475 50 00 0	Отходы производства

	2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 51 61 4	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации водной суспензии триаминобензанилида в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5 -амина
3 13 475 52 61 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации солянокислой суспензии 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина в его производстве
3 13 475 53 61 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации водной суспензии активированного угля в водном растворе солянокислой соли 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 54 60 3	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при фильтрации 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина в его производстве
3 13 475 55 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при газоочистке в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 56 39 3	уголь активированный, отработанный при очистке от примесей солянокислой соли 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 57 40 4	отходы озоления катализатора на основе активированного угля, отработанного при получении триаминобензанилида в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 60 00 0	Отходы производства динатриевой соли азобензолдикарбоновой кислоты
3 13 475 63 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная при газоочистке в производстве динатриевой соли азобензолдикарбоновой кислоты
3 13 475 64 61 4	ткань лавсановая, загрязненная при выделении фильтрацией динатриевой соли азобензолдикарбоновой кислоты в ее производстве
3 13 513 22 20 3	сорбент на основе кристаллических алюмосиликатов, отработанный при очистке природного газа в производстве метионина
3 13 513 23 20 3	осадок (ил) биологической очистки сточных вод производства метионина стабилизированный
3 13 515 01 31 2	кубовые остатки разгонки толуола при производстве морфолинборана
3 13 515 02 10 2	кубовые остатки ректификации сырца триэтилбора
3 13 515 03 10 2	жидкие отходы ректификации сырца метоксидиэтилборана
3 13 517 31 10 3	легкая фракция вакуумной перегонки 1,1-бис[диметил(октокси)силил]ферроцена в его производстве
3 13 517 31 33 3	отходы очистки фильтрацией аминосилановых олигомеров в их производстве
3 13 517 32 10 3	отходы растворителей на основе спиртов при осушке отгонкой и дистилляцией аминосилановых олигомеров в их производстве

3 13 517 41 32 3	масла минеральные, отработанные при очистке выбросов от строжки магния в производстве кремнийорганических жидкостей
3 13 517 53 60 4	ткани фильтровальные из натуральных, смешанных и/или синтетических волокон, отработанные при фильтрации кремнийорганических продуктов и полупродуктов в их производстве
3 13 517 54 60 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации тетраэтоксисилана в его производстве
3 13 517 55 60 4	ткани фильтровальные из натуральных и/или синтетических волокон, отработанные при фильтрации кремнийорганических лаков в их производстве
3 13 517 57 50 4	фильтры угольные, отработанные при очистке полиэтилсилоксановых жидкостей в их производстве
3 13 517 58 40 4	уголь активированный, отработанный при очистке тетраэтоксисилана в его производстве
3 13 517 61 30 3	отходы спирта этилового при промывке оборудования производства кремнийорганических соединений
3 13 517 67 31 3	отходы толуола и этанола в смеси при промывке оборудования производства кремнийорганических жидкостей
3 13 519 31 39 3	смесь отходов толуола и отходов очистки триизобутилалюминия в производстве триизобутилалюминия замасленная
3 13 523 23 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке технологических газов при фасовке и сушке ацетонанила в его производстве
3 13 600 00 00 0	Отходы производства эфиров простых, пероксидов органических, эпоксидов, ацеталей и полуацеталей; соединений органических прочих
3 13 610 00 00 0	Отходы производства соединений с альдегидной функциональной группой
3 13 611 00 00 0	Отходы производства ацетальдегида
3 13 611 02 31 2	жидкие органические отходы очистки и ректификации продуктов в производстве ацетальдегида
3 13 611 11 29 3	отходы регенерации катализатора кальций-кадмий фосфатного в производстве ацетальдегида
3 13 611 21 23 4	ткань фильтровальная (бельтинг), загрязненная неорганическими солями кадмия (не более 3% в пересчете на кадмий) при производстве ацетальдегида
3 13 611 31 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная кальций-кадмий фосфатным катализатором производства ацетальдегида
3 13 620 00 00 0	Отходы производства соединений с кетоновой функциональной группой и хиноновой функциональной группой
3 13 621 00 00 0	Отходы производства ацетона
3 13 621 01 33 3	отходы защелачивания ацетона-сырца при производстве ацетона
3 13 622 21 10 2	кубовый остаток ректификации циклогексанона в его производстве
3 13 630 00 00 0	Отходы производства эфиров простых, пероксидов органических, эпоксидов, ацеталей и полуацеталей и их

	производных
3 13 631 00 00 0	Отходы производства эфиров простых
3 13 631 13 10 3	эфирная фракция при выделении этилцеллозольва в его производстве
3 13 631 31 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации этилцеллозольва в его производстве
3 13 633 00 00 0	Отходы производства эпоксидов
3 13 633 10 00 0	Отходы производства окиси этилена
3 13 633 11 49 3	сорбент на основе углерода отработанный при абсорбции окиси этилена и компримирования газов в производстве окиси этилена
3 13 633 13 33 3	отходы карбоната калия при абсорбции и регенерации углекислого газа в производстве окиси этилена
3 13 633 17 20 3	отходы зачистки оборудования для абсорбции и регенерации углекислого газа в производстве окиси этилена
3 13 633 20 00 0	Отходы производства окиси пропилена
3 13 633 22 10 2	кубовая жидкость ректификации товарной окиси пропилена
3 13 633 81 10 3	отходы толуола при промывке оборудования производства смол эпоксидных
3 13 633 86 20 3	отходы механической очистки сточных вод производств эпоксидных смол, содержащие преимущественно смолистые вещества
3 13 635 00 00 0	Отходы производства ацеталей и полуацеталей и их производных
3 13 635 10 00 0	Отходы получения ацетатов этиленгликолей
3 13 635 11 10 4	кислая фракция при ректификации уксусной кислоты в производстве ацетатов этиленгликоля
3 13 635 17 10 4	воды промывки, пропарки оборудования, мытья полов в производстве ацетатов этиленгликоля
3 13 640 00 00 0	Отходы производства ферментов и прочих органических соединений, не вошедшие в другие группы
3 13 700 00 00 0	Отходы производства веществ химических органических основных прочих
3 13 710 00 00 0	Отходы производства производных продуктов растительного происхождения или смол
3 13 720 00 00 0	Отходы производства угля древесного
3 13 730 00 00 0	Отходы производства масел и прочих продуктов высокотемпературной перегонки каменноугольной смолы и аналогичных продуктов
3 13 740 00 00 0	Отходы производства спирта этилового неденатурированного с объемной долей спирта не менее 80%
3 13 750 00 00 0	Отходы производства спирта этилового и прочих денатурированных спиртов любой концентрации (крепости)
3 13 800 00 00 0	Отходы зачистки оборудования производств основных органических химических веществ
3 13 801 01 31 3	отходы зачистки хранилищ касторового масла
3 13 801 11 39 3	отходы зачистки сборников отходов производства спиртов, альдегидов, эфиров
3 13 802 31 10 4	смесь воды подтоварной и конденсата пропарки оборудования

	при производстве основных органических химических веществ
3 13 802 32 33 3	смесь тяжелых углеводородов при зачистке емкостей хранения сырья и продукции производств основных органических химических веществ
3 13 891 12 30 3	отходы зачистки оборудования производств изопропилбензола, метилметакрилата в смеси, содержащие преимущественно ароматические углеводороды
3 13 891 13 39 4	смесь отходов зачистки оборудования производств анилина, N-метиланилина и полупродуктов для производства анилина
3 13 891 14 39 4	смесь отходов зачистки оборудования производств сероуглерода, бутилового ксантогената калия, гидросульфида натрия, N, N-диметилтиокарбоната натрия
3 13 900 00 00 0	Прочие отходы производств основных органических химических веществ
3 13 910 00 00 0	Отходы при сепарации факельных газов производств основных органических химических веществ
3 13 910 99 10 2	смесь конденсатов факельных газов производств основных органических химических веществ
3 13 942 11 10 3	водный конденсат пропарки емкостей хранения триэтаноламина и аммиака
3 13 959 11 39 2	осадок при очистке смешанных стоков производства ациклических спиртов, альдегидов, кислот и эфиров
3 13 959 31 39 4	отходы (осадок) механической очистки нейтрализованных стоков производств органического синтеза
3 13 959 91 39 4	смесь отходов биохимической очистки сточных вод производств органического синтеза с осадками механической и биологической очистки смеси производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод
3 13 991 11 39 3	маточные растворы фильтрации продукции производств производных аминокислот, карбоновых кислот и пиримидина в смеси
3 13 991 12 39 3	маточные растворы фильтрации продукции производств производных гетероциклических кетонов, карбоновых кислот и глюкамина в смеси
3 13 991 13 20 4	уголь активированный, отработанный в процессе очистки продуктов производных гетероциклических кетонов, аминокислот, карбоновых кислот, глюкамина и пиримидина в смеси
3 13 991 21 10 3	жидкие отходы производств анилина и ксантогенатов в смеси
3 13 991 22 10 3	смесь прудовая жидких отходов производств анилина, сероуглерода, полупродуктов и серосодержащих производных ароматических аминов, низкомолекулярных спиртов
3 13 991 24 10 3	смесь изопропанола и диэтилового эфира, отработанная при производстве карбоксиангидридов аминокислот
3 13 991 31 40 3	смесь углей активированных, отработанных при производстве метионина, сероуглерода и получении полупродуктов в производстве анилина
3 13 995 41 60 4	ткани фильтровальные из синтетических волокон, отработанные при фильтрации метионина и ксантогенатов в их производствах

3 14 000 00 00 0	**Отходы производства удобрений и азотных соединений**
3 14 001 00 00 0	Отходы получения вспомогательных материалов и реагентов при производстве удобрений и азотных соединений
3 14 001 11 39 4	отходы получения магнезиальной добавки в производстве минеральных удобрений
3 14 001 17 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при фильтрации магнезиальной добавки в производстве минеральных удобрений и азотных соединений
3 14 120 00 00 0	Отходы производства кислоты азотной
3 14 120 21 23 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при очистке технологических газов производства слабой азотной кислоты
3 14 120 22 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке аммиачно-воздушной смеси производства азотной кислоты
3 14 143 11 49 4	уголь активированный, отработанный при очистке абсорбента диоксида углерода на основе раствора карбоната калия при производстве аммиака
3 14 143 13 49 4	уголь активированный, отработанный при очистке калиево-ванадиевого абсорбента в производстве аммиака
3 14 337 31 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при газоочистке производства нитрата аммония (аммиачной селитры)
3 14 337 32 60 4	ткань фильтровальная стекловолоконная, отработанная при очистке воздуха при производстве нитрата аммония (аммиачной селитры)
3 14 337 33 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная магнезитом в производстве нитрата аммония (аммиачной селитры)
3 14 710 21 43 4	опилки древесные, загрязненные минеральными удобрениями, содержащими азот, фосфор и калий
3 14 710 31 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке воздуха от пыли апатита при производстве нитроаммофоски
3 14 710 32 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная хлористым калием при производстве нитроаммофоски
3 14 800 00 00 0	Отходы производства удобрений животного или растительного происхождения, не вошедшие в другие группы
3 14 810 00 00 0	Отходы производства удобрений животного происхождения
3 14 820 00 00 0	Отходы производства удобрений растительного происхождения, не вошедшие в другие группы
3 14 900 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод производства удобрений и азотных соединений
3 14 901 31 33 4	отходы зачистки коллекторов ливневых и промышленных сточных вод при производстве неорганических минеральных удобрений

3 14 999 11 39 4	отходы очистки пруда-отстойника предварительно очищенных сточных вод производства минеральных удобрений
3 15 000 00 00 0	**Отходы производства пластмасс и синтетических смол в первичных формах**
3 15 010 00 00 0	Отходы при получении промежуточных продуктов для производства пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 100 00 00 0	Отходы производства полимеров этилена в первичных формах
3 15 105 14 10 3	отходы растворителей на основе толуола и тетрагидрофурана при промывке оборудования синтеза хромоцена
3 15 105 31 10 3	растворители на основе толуола и изопентана, отработанные при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего хромоцен
3 15 105 33 10 3	изопентан, отработанный при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего хромоцен
3 15 105 41 10 3	изопентан, отработанный при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего силилхромат и оксид алюминия
3 15 105 50 00 0	Отходы получения катализаторов для производства полиэтилена
3 15 105 55 10 4	воды промывки оборудования получения катализаторов для производства полиэтилена
3 15 105 71 20 2	отходы механической очистки сточных вод, загрязненных при получении хроморганических катализаторов для производства полиэтилена
3 15 105 81 10 4	воды промывки оборудования для получении хроморганических катализаторов в производстве полиэтилена
3 15 110 00 00 0	Отходы производства полиэтилена
3 15 111 21 20 4	отходы грануляции полиэтилена в его производстве
3 15 115 21 33 3	масла синтетические компрессорные, загрязненные низкомолекулярным полиэтиленом в производстве полиэтилена
3 15 116 21 20 4	сетки стальные, загрязненные полиэтиленом при экструзии полиэтилена в его производстве
3 15 118 21 20 3	отходы зачистки сепараторов в производстве полиэтилена низкого давления
3 15 118 91 41 4	пыль полиэтилена при очистке воздуха пневмотранспорта, узлов хранения, усреднения и отгрузки полиэтилена
3 15 200 00 00 0	Отходы производства полимеров стирола в первичных формах
3 15 210 00 00 0	Отходы производства полистирола
3 15 213 11 20 3	адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при очистке стирола от пара-трет-бутилпирокатехина в производстве полистирола
3 15 218 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства полимеров стирола в первичных формах
3 15 218 11 39 4	отходы полистирола при очистке сточных вод производства вспенивающегося полистирола
3 15 220 00 00 0	Отходы производства сополимеров акрилонитрилбутадиенстирольных (АБС-пластика) в первичных формах

3 15 228 11 40 3	отходы зачистки оборудования дозирования этиленбисстеарамида при производстве сополимеров акрилонитрилбутадиенстирольных (АБС-пластика)
3 15 228 12 29 3	отходы зачистки оборудования производства сополимеров акрилонитрилбутадиенстирольных (АБС-пластика)
3 15 230 00 00 0	Отходы производства водных дисперсий сополимеров стирола
3 15 238 21 20 4	отходы бутил-акрилового сополимера стирола при зачистке оборудования полимеризации в производстве водных дисперсий сополимеров стирола
3 15 311 12 51 4	картридж полипропиленовый фильтра очистки растворов поливинилового спирта и гексаметафосфата натрия при производстве поливинилхлорида
3 15 311 13 51 4	картридж полипропиленовый фильтра очистки раствора поливинилового спирта при производстве поливинилхлорида
3 15 420 00 00 0	Отходы производства полиэфиров в первичных формах
3 15 421 11 10 3	азеотропно-вакуумный отгон водной фракции при производстве полиэфиров в первичных формах
3 15 421 12 20 4	отходы очистки фильтрацией полиэфиров от фосфатов калия в их производстве, содержащие фильтрующий материал
3 15 421 21 10 4	воды реакционные при поликонденсации в производстве полиэфирных смол
3 15 423 13 33 4	осадок фильтрации полиэфиров и лапролов в их производстве
3 15 423 31 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации и сушке полиэфиров и лапролов в их производстве
3 15 423 32 60 4	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при сушке и фильтрации полиэфиров в их производстве
3 15 430 00 00 0	Отходы производства смол эпоксидных в первичных формах
3 15 440 00 00 0	Отходы производства поликарбонатов в первичных формах
3 15 447 11 10 3	жидкие отходы мокрой очистки выбросов от метанола при получении диметилкарбоната
3 15 448 11 10 3	воды промывки оборудования для получения метилфенилкарбоната, диметилкарбоната и этиленкарбоната
3 15 448 12 10 3	водный раствор этиленгликоля при промывке оборудования производства поликарбонатов
3 15 450 00 00 0	Отходы производства смол алкидных в первичных формах
3 15 451 11 31 3	азеотропный отгон водной фракции при производстве смол алкидных в первичных формах
3 15 460 00 00 0	Отходы производства полимеров сложных эфиров аллилового спирта в первичных формах
3 15 470 00 00 0	Отходы производства полиэтилентерефталата в первичных формах
3 15 472 21 10 3	растворители на основе гликолей, отработанные при гранулировании полиэтилентерефталата
3 15 475 31 60 4	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при фильтрации охлаждающей воды гранулирования полиэтилентерефталата
3 15 476 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства полиэтилентерефталата в первичных формах
3 15 476 01 39 4	осадки механической и биологической очистки сточных вод

	производства полиэтилентерефталата
3 15 478 01 33 2	отходы пасты терефталевой кислоты при зачистке оборудования производства полиэтилентерефталата
3 15 478 02 20 4	олигомеры некондиционные при чистке оборудования производства полиэтилентерефталата
3 15 478 11 41 2	сметки терефталевой кислоты
3 15 481 40 00 0	Отходы производства нефтеполимерной смолы
3 15 481 41 40 3	отходы при гранулировании нефтеполимерной смолы в ее производстве
3 15 500 00 00 0	Отходы производства пластмасс в первичных формах прочих; ионообменных смол
3 15 510 00 00 0	Отходы производства полимеров пропилена и прочих олефинов в первичных формах
3 15 511 00 00 0	Отходы производства полипропилена
3 15 511 13 10 3	олигомеры при отпарке порошка полипропилена в его производстве
3 15 511 21 20 4	отходы грануляции полипропилена в его производстве
3 15 520 00 00 0	Отходы производства полимеров винилацетата или прочих сложных виниловых эфиров и прочих виниловых полимеров в первичных формах
3 15 525 00 00 0	Отходы производства поливинилового спирта
3 15 525 01 31 3	жидкие органические отходы регенерации сырья в производстве поливинилового спирта
3 15 525 11 23 4	ткань фильтровальная из разнородных материалов, загрязненная пылью поливинилового спирта
3 15 525 21 20 4	отходы зачистки оборудования производства поливинилового спирта
3 15 525 22 31 3	отходы зачистки хранилищ поливинилового спирта
3 15 530 00 00 0	Отходы производства полиакрилатов в первичных формах
3 15 540 00 00 0	Отходы производства полиамидов в первичных формах
3 15 550 00 00 0	Отходы производства смол карбамидоформальдегидных, тиокарбамидоформальдегидных и меламиноформальдегидных в первичных формах
3 15 551 00 00 0	Отходы производства смол карбамидоформальдегидных в первичных формах
3 15 551 11 10 4	надсмольные воды производства карбамидоформальдегидных смол, содержащие формальдегид
3 15 560 00 00 0	Отходы производства смол аминоальдегидных, смол фенолоальдегидных и прочих полиуретановых смол в первичных формах
3 15 561 10 00 0	Отходы производства смол алкилфеноламинных
3 15 561 12 20 2	твердые смолы от зачистки оборудования производства смолы алкилфеноламинной
3 15 562 00 00 0	Отходы производства смол фенолоальдегидных
3 15 562 11 10 4	надсмольные воды производства фенолформальдегидных смол, содержащие фенол и формальдегид
3 15 562 31 10 3	фенолсодержащие жидкие отходы очистки газовоздушной смеси при сушке фенолформальдегидных смол в их производстве
3 15 562 70 00 0	Отходы очистки сточных вод и вод систем оборотного

	водоснабжения производств смол фенолоальдегидных
3 15 562 71 10 3	отходы системы оборотного водоснабжения производства синтетических смол
3 15 562 80 00 0	Отходы газоочистки при производстве смол фенолоальдегидных
3 15 562 81 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при газоочистке в производстве смол фенолформальдегидных
3 15 562 90 00 0	Отходы зачистки оборудования при производстве смол фенолоальдегидных
3 15 562 91 21 3	отходы зачистки оборудования производства смол фенолформальдегидных
3 15 570 00 00 0	Отходы производства полимеров кремнийорганических (силиконов) в первичных формах
3 15 590 00 00 0	Отходы производства пластмасс в первичных формах прочих, не вошедшие в другие группы
3 15 591 10 00 0	Отходы производства смол и политерпенов нефтяных, кумароновых, инденовых и кумарон-инденовых в первичных формах
3 15 591 20 00 0	Отходы производства полисульфонов, полисульфидов, гидрополисульфанов в первичных формах
3 15 591 30 00 0	Отходы производства смол карбинольных в первичных формах
3 15 591 40 00 0	Отходы производства смол масляно-стирольных в первичных формах
3 15 591 50 00 0	Отходы производства полимеров винилнафталина в первичных формах
3 15 591 60 00 0	Отходы производства полимеров диметилфенола в первичных формах
3 15 591 70 00 0	Отходы производства полимеров акриловой кислоты в первичных формах
3 15 591 80 00 0	Отходы производства смол поликсилоловых, полиэтилениминов и прочих синтетических полимеров в первичных формах
3 15 591 95 32 4	воды, отработанные при мокрой очистке газовоздушных смесей производства полиакриламида
3 15 592 10 00 0	Отходы производства масс пластических, смол синтетических микробиологического синтеза в первичных формах
3 15 593 10 00 0	Отходы производства полимеров природных и полимеров модифицированных природных в первичных формах, не вошедшие в другие группы
3 15 593 20 00 0	Отходы производства смол ионообменных на основе синтетических или природных полимеров в первичных формах
3 15 700 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 711 31 39 3	осадок при отстое сточных вод производств полиэтилена и полипропилена, содержащий преимущественно соединения кальция, алюминия и парафиновые углеводороды
3 15 800 00 00 0	Отходы мойки и зачистки емкостей и оборудования производства пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 811 31 31 3	отходы промывки белым минеральным маслом оборудования производств полиэтилена и полипропилена, содержащие

	алкоголяты алюминия
3 15 811 81 39 4	отходы зачистки емкостей сбора промливневых сточных вод производств полиэтилена и полипропилена
3 15 811 82 39 4	отходы зачистки емкостей сбора сточных вод производств винилацетата и этилена
3 15 811 83 39 4	отходы зачистки емкостей сбора сточных вод производства альфа-бутилена
3 15 811 91 20 4	отходы негалогенированных полимеров в смеси от зачистки оборудования в их производстве
3 15 811 92 20 3	отходы зачистки оборудования производств стирола, акрилонитрилбутадиенстирола, полипропилена, полиэтилена в смеси
3 15 900 00 00 0	Отходы производства прочих пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 901 00 00 0	Отходы производства эпоксидных связующих
3 15 901 01 10 3	ацетон, отработанный при промывке оборудования производства эпоксидных связующих
3 15 990 00 00 0	Отходы некондиционной продукции производств пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 991 31 21 3	синтетические смолы затвердевшие некондиционные в смеси при производстве смол синтетических
3 16 000 00 00 0	**Отходы производства синтетического каучука в первичных формах**
3 16 010 00 00 0	Отходы при получении промежуточных продуктов для производства синтетического каучука в первичных формах
3 16 010 20 00 0	Отходы производства дивинила (бутадиена-1,3)
3 16 010 21 10 3	димеры дивинила при очистке ректификацией диметилформамида в производстве дивинила
3 16 010 27 20 3	отходы зачистки оборудования производства дивинила-сырца и дивинила-ректификата, содержащие полимеры
3 16 010 28 30 3	отходы зачистки оборудования очистки ректификацией дивинила в производстве дивинила
3 16 018 11 39 4	отходы зачистки оборудования хранения сырья и промежуточных продуктов при производстве каучуков синтетических
3 16 020 00 00 0	Отходы при получении каталитических масс для производства синтетического каучука
3 16 021 00 00 0	Отходы получения сульфокатионитных катализаторов для производства синтетического каучука
3 16 021 31 60 4	ткань фильтровальная, отработанная в системе аспирации помещений для получения сульфокатионитных катализаторов для производства синтетического каучука
3 16 118 11 20 4	отходы зачистки оборудования ректификации бутадиена в производстве каучуков бутадиеновых
3 16 118 14 20 4	отходы зачистки технологического оборудования производства каучука дивинильного
3 16 120 00 00 0	Отходы производства каучуков изопреновых и сополимеров изопрена

3 16 121 11 10 3	кубовые остатки при производстве изопрена
3 16 121 13 10 2	триметилкарбинольная фракция загрязненная при выделении триметилкарбинола в производстве изопрена
3 16 121 15 31 3	фульвен загрязненный при химической очистке изопрена от циклопентадиена в производстве изопрена
3 16 124 11 20 4	отходы каучука при производстве каучуков изопреновых
3 16 128 11 20 4	отходы углеродсодержащие при зачистке оборудования перегрева пирановой фракции производства изопрена
3 16 128 12 20 3	отходы, содержащие полимеры изопрена, при зачистке технологического оборудования производства изопрена
3 16 128 14 20 3	отходы зачистки оборудования получения дициклопентадиена в производстве изопрена
3 16 128 31 20 3	отходы зачистки оборудования, содержащие олигомеры изопрена, при производстве каучуков изопреновых
3 16 128 32 20 4	отходы зачистки оборудования, содержащие полимеры изопрена, при производстве каучуков изопреновых
3 16 128 37 39 4	отходы зачистки емкостей хранения смеси жидких отходов производства изопрена
3 16 130 00 00 0	Отходы производства каучуков бутадиенстирольных и бутадиенметилстирольных (СКС-СКМС)
3 16 130 51 20 3	отходы полимерные фильтрации бутадиена при производстве каучуков бутадиенстирольных и бутадиенметилстирольных
3 16 138 11 20 4	отходы зачистки оборудования хранения и транспортировки латекса при производстве каучуков бутадиенстирольных
3 16 138 12 20 4	отходы зачистки оборудования сополимеризации бутадиена и $\alpha-$метилстирола при производстве каучуков бутадиенстирольных
3 16 138 15 20 3	отходы зачистки технологического оборудования производства каучуков бутадиенстирольных
3 16 138 17 20 4	отходы бутадиенстирольных каучуков при зачистке оборудования выделения, осушки и упаковки бутадиенстирольных каучуков
3 16 140 00 00 0	Отходы производства каучуков на основе сополимеров бутадиена с другими мономерами, кроме стирола и метилстирола
3 16 140 11 10 3	отходы толуола при промывке оборудования производства каучуков на основе сополимеров бутадиена и 2-метилбутадиена-1,3
3 16 140 12 10 3	отходы очистки оборудования производства каучуков на основе сополимеров бутадиена и 2-метилбутадиена-1,3
3 16 170 00 00 0	Отходы производства каучуков на основе олефинов и изоолефинов
3 16 180 00 00 0	Отходы производства каучуков синтетических прочих
3 16 181 00 00 0	Отходы производства каучуков бутиловых
3 16 181 71 20 3	отходы зачистки оборудования дегазации сополимера изобутилена с изопреном в производстве каучуков бутиловых
3 16 181 72 20 4	отходы зачистки оборудования дегазации раствора галобутилкаучука в нефрасе в производстве каучуков бутиловых
3 16 181 73 30 3	отходы зачистки технологического оборудования производства

	каучуков бутиловых
3 16 181 91 30 3	отходы очистки приямка масла прессов при выделении каучуков бутиловых и галобутиловых, сгущенные тальком
3 16 190 00 00 0	Прочие отходы производства каучуков синтетических
3 16 191 11 20 4	термополимер от зачистки оборудования ректификации бутадиена и дегазации каучуков синтетических
3 16 193 11 32 3	отходы мокрой очистки отработанного воздуха производства каучуков синтетических
3 16 210 00 00 0	Отходы производства латексов синтетических
3 17 000 00 00 0	**Отходы производства красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик**
3 17 050 00 00 0	Отходы подготовки сырья и материалов для производства красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 052 21 61 4	отходы упаковки из бумаги, загрязненной пигментами для производства лакокрасочных материалов
3 17 100 00 00 0	Отходы производства красок и лаков на основе полимеров
3 17 110 00 00 0	Отходы производства материалов лакокрасочных на основе акриловых или виниловых полимеров в водной среде
3 17 111 81 31 3	отходы зачистки оборудования производства водно-дисперсионных красок
3 17 120 00 00 0	Отходы производства материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров в неводной среде; растворов
3 17 125 21 60 3	фильтры из полимерных волокон, загрязненные при фильтрации лакокрасочных материалов на основе сложных полиэфиров в неводной среде
3 17 127 00 00 0	Отходы от мойки и зачистки оборудования производства материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров в неводной среде; растворов
3 17 127 12 39 3	отходы зачистки оборудования производства материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров
3 17 200 00 00 0	Отходы производства прочих красок, лаков, эмалей и аналогичных материалов для нанесения покрытий, художественных и полиграфических красок
3 17 210 00 00 0	Отходы производства пигментов готовых, глушителей стекла и краски, эмалей и глазурей стекловидных, ангоб, люстр жидких и аналогичных продуктов для керамики, эмалей для стекла и других целей; фритты стекловидной
3 17 220 00 00 0	Отходы производства материалов лакокрасочных и аналогичных для нанесения покрытий прочих
3 17 230 00 00 0	Отходы производства красок для художников, красителей оттеночных, красок любительских и аналогичных продуктов
3 17 240 00 00 0	Отходы производства красок полиграфических

3 17 600 00 00 0	Отходы зачистки оборудования производств красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 611 31 20 3	отходы зачистки оборудования при приготовлении пигментных паст для производства красок, лаков и аналогичных материалов
3 17 641 21 32 4	воды промывки оборудования производства красок на водной основе
3 17 700 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производств красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 711 21 39 3	осадок механической очистки сточных вод производства лакокрасочных материалов, органических красителей, пигментов
3 17 711 31 60 4	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при механической очистке сточных вод производства эмалей
3 17 800 00 00 0	Отходы газоочистки производств красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 811 21 20 3	отходы зачистки газоочистного оборудования при производстве лакокрасочных изделий
3 17 821 21 52 4	фильтры, отработанные при очистке воздуха в производстве красок на водной основе
3 18 210 42 31 3	смесь ароматических углеводородов обводненная для производства моющих средств, утратившая потребительские свойства
3 18 210 43 31 3	смеси органических аминов для производства моющих средств, утратившие потребительские свойства
3 18 211 00 00 0	Отходы производства глицерина
3 18 212 00 00 0	Отходы производства веществ органических поверхностно-активных, кроме мыла
3 18 212 20 00 0	Отходы производства оксифосов
3 18 212 21 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке оксифосов в их производстве
3 18 212 30 00 0	Отходы производства деэмульгаторов для разрушения водно-нефтяных эмульсий
3 18 212 37 10 3	конденсат метанола при очистке газовых выбросов в производстве деэмульгаторов на основе неионогенных поверхностно-активных веществ в среде органических растворителей
3 18 212 38 31 3	гидравлическое масло, отработанное при очистке газовых выбросов от органических растворителей в производстве деэмульгаторов на основе неионогенных поверхностно-активных веществ в среде органических растворителей
3 18 212 53 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при фильтрации неионогенных поверхностно-активных веществ алифатических в их производстве
3 18 212 61 10 3	отходы промывки алкилфенола водой при производстве оксиэтилированных алкилфенолов
3 18 213 00 00 0	Отходы производства мыла и моющих средств, чистящих и

	полирующих средств
3 18 213 81 39 3	отходы зачистки оборудования производства чистящих средств, содержащие органические вещества 15% и более
3 18 214 00 00 0	Отходы производства средств для ароматизации и дезодорирования воздуха и восков
3 18 219 21 10 3	отходы сольвента при промывке оборудования производства мыла и моющих средств, чистящих и полирующих средств
3 18 219 31 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная сырьем для производства синтетических моющих средств
3 18 219 51 60 4	фильтры рукавные из синтетических волокон, загрязненные преимущественно сульфатом натрия при газоочистке в производстве моющих средств
3 18 220 00 00 0	Отходы производства парфюмерных и косметических средств
3 18 221 21 10 4	душистые вещества природного происхождения для производства косметических средств, не пригодные для использования
3 18 221 23 10 3	душистые вещества для производства косметических средств, содержащие спирт изопропиловый, сложные эфиры и альдегиды, не пригодные для использования
3 18 221 31 10 4	смесь сырья жидкого природного растительного происхождения для производства косметических средств, не пригодного для использования
3 18 221 33 40 4	смесь сырья твердого природного растительного происхождения для производства косметических средств, не пригодного для использования
3 18 221 41 10 4	смесь сырья жидкого химического происхождения для производства косметических средств, не пригодного для использования
3 18 221 43 40 3	смесь сырья твердого химического происхождения для производства косметических средств, не пригодного для использования
3 18 226 21 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическим сырьем для производства зубной пасты
3 18 226 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная органическим сырьем для производства зубной пасты
3 18 226 81 52 5	отходы и брак туб для упаковки средств косметических из разнородных полимерных материалов и алюминия незагрязненные
3 18 229 33 31 4	брак эмульсионных спиртосодержащих косметических средств при их производстве
3 18 229 35 10 4	брак жидких спиртосодержащих косметических средств при их производстве
3 18 400 00 00 0	Отходы производства клеев
3 18 410 00 00 0	Отходы производства клеев на основе полимеризационных смол
3 18 412 31 39 3	отходы водно-дисперсионных клеев на основе поливинилацетата в их производстве
3 18 416 11 20 3	отходы клеев-расплавов на основе сополимеров стирола и винилацетата в их производстве

3 18 420 00 00 0	Отходы производства клеев на основе смол, получаемых поликонденсацией
3 18 429 31 39 3	отходы клеев монтажных в их производстве
3 18 430 00 00 0	Отходы производства клеев на основе природных химически модифицированных смол
3 18 440 00 00 0	Отходы производства клеев на основе резины (каучука)
3 18 443 31 39 3	отходы клеев контактных на основе каучука и синтетических смол в их производстве
3 18 448 11 20 3	отходы зачистки оборудования производства клеев на основе резины
3 18 448 21 39 1	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные резиновым клеем и лаком при зачистке оборудования производства клеев на основе резины
3 18 450 00 00 0	Отходы производства клеев животного происхождения
3 18 452 31 39 4	отходы клеев казеиновых в их производстве
3 18 490 00 00 0	Отходы производства клеев прочих
3 18 500 00 00 0	Отходы производства эфирных масел
3 18 510 00 00 0	Отходы производства эфирных масел паровой перегонки
3 18 520 00 00 0	Отходы производства эфирных масел экстракционных
3 18 530 00 00 0	Отходы производства эфирных масел холодным прессингом
3 18 540 00 00 0	Отходы производства эфирных масел, извлеченных двуокисью углерода
3 18 650 00 00 0	Отходы производства реактивов химических
3 18 651 00 00 0	Отходы производства негалогенированных органических реактивов
3 18 651 81 10 3	смесь отходов ректификации технического сырья для производства негалогенированных органических растворителей и их смесей
3 18 842 40 00 0	Отходы производства противотурбулентных присадок на основе высокомолекулярных углеводородных полимеров
3 18 842 45 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке раствора полиолефинов в производстве противотурбулентной присадки на основе высокомолекулярных углеводородных полимеров
3 18 842 47 20 4	отходы газоочистки от стеарата кальция в производстве противотурбулентной присадки на основе высокомолекулярных углеводородных полимеров
3 18 900 00 00 0	Отходы производства прочих химических продуктов, не вошедшие в другие группы
3 18 910 00 00 0	Отходы производства фотопластинок и фотопленок; фотопленок для моментальных фотоснимков; химических составов и несмешанных продуктов, используемых в фотографии
3 18 911 00 29 4	брак кино- и фотопленки
3 18 916 21 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная химическим сырьем для производства фотоматериалов
3 18 920 00 00 0	Отходы производства химически модифицированных животных или растительных жиров и масел (включая олифу), непищевых смесей животных или растительных жиров и масел

3 18 930 00 00 0	Отходы производства чернил для письма и рисования
3 18 940 00 00 0	Отходы производства смазочных материалов, присадок к смазочным материалам и антифризов
3 18 941 00 00 0	Отходы производства материалов смазочных
3 18 941 51 60 3	ткань фильтровальная из хлопчатобумажных волокон, отработанная при фильтрации жидкости охлаждающей и закалочной на основе триэтаноламина в ее производстве
3 18 942 00 00 0	Отходы производства антидетонаторов; присадок к топливу и смазочным материалам
3 18 942 11 10 3	кубовый остаток при осветлении тяжелых углеводородов в производстве высокооктанового компонента - абсорбента нестабилизированного осветленного
3 18 942 21 10 4	конденсат паровой углеводородный пароэжекторной установки производства ферроценового масла (содержание углеводородов менее 15%)
3 18 942 27 33 3	кубовый остаток производства ферроцена нейтрализованный
3 18 942 33 60 4	ткань фильтровальная из натуральный волокон, отработанная при фильтрации кислого эфира диэтилдитиофосфорной кислоты в производстве дитиофосфатных присадок
3 18 942 34 60 4	картон, отработанный при фильтровании гидросульфида натрия, образованного при очистке от сероводорода выбросов производства присадок и флотореагента на основе дитиофосфатов
3 18 942 35 60 4	ткань фильтровальная шерстяная, загрязненная оксидом цинка при его загрузке в реактор в производстве дитиофосфатных присадок
3 18 942 36 60 3	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная оксидом цинка при фильтрации дитиофосфатных присадок в их производстве
3 18 942 37 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при фильтрации активной основы в производстве флотоагента на основе дитиофосфатов
3 18 943 00 00 0	Отходы производства жидкостей тормозных для гидравлических передач; антифризов и готовых антиобледенителей
3 18 943 21 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации тормозной жидкости на основе этилкарбитола в ее производстве
3 18 943 22 60 4	ткань фильтровальная из хлопчатобумажных волокон, отработанная при фильтрации тормозной жидкости на основе олигобората в ее производстве
3 18 945 00 00 0	Отходы производства продуктов, аналогичных смазочным материалам, присадкам к смазочным материалам
3 18 945 10 00 0	Отходы производства ингибиторов коррозии и солеотложений для нефтепромыслового оборудования
3 18 971 35 60 4	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации 2-этилгексановой кислоты при ее получении в производстве стабилизатора на основе ароматических аминов

3 18 972 11 20 4	сорбент на основе глины, отработанный при очистке продуктов в производстве пластификаторов
3 18 972 45 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная сырьем для производства пластификаторов
3 18 975 31 60 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при производстве N,N^1 -гексаметиленбис(фурфуролиден)амина
3 19 000 00 00 0	**Отходы производства химических волокон**
3 19 100 00 00 0	Отходы производства синтетических волокон
3 19 120 00 00 0	Отходы производства полиэфирного волокна и нитей
3 19 120 00 23 5	брак полиэфирного волокна и нитей
3 19 127 11 10 3	триэтиленгликоль, отработанный при очистке плавильно-формовочных устройств от расплава полиэтилентерефталата в производстве полиэфирного волокна
3 19 130 00 00 0	Отходы производства полиакрилового волокна и нитей
3 19 130 00 23 5	брак полиакрилового волокна и нитей
3 19 131 12 20 3	отходы полимера полиакрилонитрильного, загрязненного роданидами при получении полиакрилонитрильного волокна "солевым" способом
3 19 131 31 61 3	материалы фильтрующие из натуральных волокон, загрязненные при очистке прядильного раствора при получении полиакрилонитрильного волокна "солевым" способом
3 19 139 11 23 4	отходы волокна полиакрилонитрильного при получении полиакрилонитрильного волокна и нитей
3 19 139 21 51 4	изделия керамические, загрязненные акриловой кислотой и ее производными в производстве полиакрилонитрильного волокна
3 19 140 00 00 0	Отходы производства углеродного волокна и нитей
3 31 041 00 00 0	Отходы производства полимерсвязанных добавок для производства изделий из резины
3 19 141 21 60 4	отходы полиакрилонитрильного волокна при ткачестве в производстве углеродных волокон
3 19 141 23 60 4	волокно окисленное полиакрилонитрильное некондиционное
3 19 141 25 60 4	отходы карбонизации в производстве углеродных волокон
3 19 200 00 00 0	Отходы производства искусственных волокон
3 19 210 00 00 0	Отходы производства целлюлозного волокна
3 19 214 11 31 4	замасливатель, отработанный при формировании ацетатно-целлюлозного волокна в его производстве (содержание углеводородов менее 15%)
3 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РЕЗИНОВЫХ И ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ**
3 31 000 00 00 0	**Отходы производства резиновых изделий**
3 31 041 62 21 3	отходы зачистки оборудования изготовления полимерсвязанных добавок для производства изделий из резины, содержащие преимущественно реагенты 3 класса опасности
3 31 041 91 61 2	упаковка из бумаги, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, высокоопасная
3 31 041 92 61 4	упаковка из бумаги, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, малоопасная

3 31 041 93 61 5	упаковка из бумаги, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, практически неопасная
3 31 041 94 52 2	упаковка из бумаги, ламинированной полиэтиленом, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, высокоопасная
3 31 041 95 52 3	упаковка из бумаги, ламинированной полиэтиленом, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, умеренно опасная
3 31 041 96 52 4	упаковка из бумаги, ламинированной полиэтиленом, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, малоопасная
3 31 041 97 52 2	упаковка из полиэтилена, загрязненная реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, высокоопасная
3 31 054 11 42 3	отходы фенолформальдегидной смолы в виде пыли при ее подготовке для производства резиновых изделий
3 31 058 21 32 3	бензин, отработанный при промывке оборудования изготовления клеев и смазок для производства шин
3 31 059 11 51 4	отходы тары полиэтиленовой, загрязненной сыпучими компонентами резиновых композиций
3 31 059 12 61 5	отходы упаковки из бумаги, загрязненной сыпучими материалами для производства резиновых композиций
3 31 110 00 00 0	Отходы производства резиновых смесей
3 31 112 11 33 4	осадок ванн охлаждения резиновых композиций при производстве резиновых изделий
3 31 113 11 49 4	отходы каолина при опудривании резиновых смесей и резиновых заготовок
3 31 113 12 49 4	отходы талька при опудривании резиновых смесей и резиновых заготовок
3 31 114 11 32 4	отходы стеариновой суспензии при изоляции гранул и листов резиновых смесей
3 31 118 11 21 4	отходы резиновых смесей от зачистки оборудования производства резиновых смесей
3 31 118 12 20 4	отходы резиновых смесей для производства автомобильных покрышек
3 31 118 13 20 4	отходы невулканизованных резиновых смесей для производства автомобильных покрышек
3 31 118 21 20 3	отходы затвердевшей резиновой смеси при изготовлении резиновой смеси с применением полиуретанового клея
3 31 119 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная пластификатором для производства резиновых смесей
3 31 140 00 00 0	Отходы процесса вулканизации резины
3 31 150 00 00 0	Отходы производства резиновых изделий из вулканизованной резины
3 31 151 02 20 5	обрезки вулканизованной резины
3 31 152 11 20 4	обрезь резинового полотна и брак гуммировочных покрытий в их производстве
3 31 153 11 71 4	отходы при подработке резиновой смеси и ее испытаниях при производстве резиновых изделий из вулканизованной резины

3 31 160 00 00 0	Отходы производства резинометаллических изделий
3 31 161 61 21 4	брак резинометаллических изделий
3 31 162 31 22 4	стружка резинометаллическая при изготовлении и восстановлении валов с эластомерным покрытием
3 31 170 00 00 0	Отходы производства резинотканевых изделий
3 31 172 11 21 4	отходы резинотканевых изделий при их производстве
3 31 173 11 62 4	отходы прядильных очесов при разволокнении текстиля и зачистке оборудования при производстве резинотканевых изделий
3 31 173 12 20 4	обрезки текстильного полотна и пряжи из хлопчатобумажных и искусственных волокон при производстве резинотканевых изделий
3 31 174 11 10 3	отходы рекуперации негалогенированных растворителей для шпредингования ткани при производстве резинотканевых изделий
3 31 180 00 00 0	Отходы производства резинобитумных изделий
3 31 182 11 21 4	отходы резинобитумных изделий при их производстве
3 31 190 00 00 0	Отходы производства прочих резиновых изделий
3 31 191 11 52 4	отходы (обрезки) шнуров резиновых оплетенных амортизационных при их производстве
3 31 192 11 20 4	отходы прокладок из листовой резины при их производстве
3 31 200 00 00 0	Отходы производства резиновых шин, покрышек и камер, восстановления резиновых шин и покрышек и прочих резиновых изделий
3 31 211 11 29 4	отходы вулканизованной резины при производстве автомобильных покрышек
3 31 211 21 20 4	обрезки обрезиненного корда при раскрое обрезиненных тканей в производстве автомобильных покрышек и шин
3 31 211 31 39 4	отходы пропиточного состава на латексной основе при производстве деталей автомобильных покрышек
3 31 211 32 61 4	отходы ткани хлопчатобумажной при изготовлении пропитанного корда в производстве деталей для автомобильных покрышек
3 31 211 41 21 4	отходы разделительных пластин из полистирола при производстве деталей для автомобильных покрышек и шин
3 31 211 42 21 4	отходы разделительных пластин из поливинилстирола при производстве деталей для автомобильных покрышек и шин
3 31 211 51 20 4	отходы боковин автомобильных покрышек и шин
3 31 211 61 51 4	отходы диафрагм при производстве автомобильных покрышек
3 31 211 71 33 4	отходы резинового клея в производстве автомобильных покрышек
3 31 272 22 23 4	ткань полиамидная заправочная, отработанная при очистке оборудования для обрезинивания корда в производстве деталей для автомобильных покрышек
3 31 273 11 51 4	отходы протектора при проверке и испытаниях технологического оборудования производства резиновых шин и покрышек
3 31 282 11 33 4	отходы зачистки технологического оборудования при производстве резиновых шин и покрышек

3 31 282 12 21 4	отходы каучука от зачистки технологического оборудования при производстве резиновых шин и покрышек
3 31 283 11 33 4	отходы зачистки емкостей хранения смазочных материалов для окрашивания внутренней поверхности автопокрышки перед вулканизацией
3 31 284 11 33 3	отходы зачистки машин и оборудования производства шин, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 31 292 31 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная реагентами для производства резиновых шин и покрышек
3 31 293 11 52 4	резинотканевые плиты, утратившие потребительские свойства при изоляции резиновых заготовок и изделий при их хранении
3 31 293 12 60 4	прокладочная ткань, утратившая потребительские свойства при хранении резиновых заготовок и готовых изделий из резины
3 31 294 11 52 4	резинотканевые рукава (шланги), отработанные при транспортировании теплоносителей в производстве резиновых шин и покрышек
3 31 295 11 60 4	рукавные фильтры, отработанные при газоочистке в производстве резиновых смесей
3 31 700 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве изделий из резины
3 31 900 00 00 0	Прочие отходы при производстве резиновых изделий
3 31 911 21 20 4	обрезки и обрывки полиэтилена при производстве резинотехнических изделий
3 31 912 21 20 4	отходы латекса при производстве изделий из него
3 31 951 41 20 4	отходы эластопласта при производстве изделий из него
3 35 000 00 00 0	**Отходы производства изделий из пластмасс**
3 35 050 00 00 0	Отходы подготовки сырья для производства изделий из пластмасс
3 35 051 11 10 4	водный конденсат при дегазации сырья для производства полимерных листов
3 35 100 00 00 0	Отходы производства полимерных композиционных материалов и изделий из них
3 35 141 00 00 0	Отходы производства древесно-полимерных материалов
3 35 141 21 20 3	смола меламинформальдегидная затвердевшая некондиционная при производстве декоративного бумажно-слоистого пластика
3 35 141 22 20 2	смола фенолформальдегидная затвердевшая некондиционная при производстве декоративного бумажно-слоистого пластика
3 35 141 51 20 4	отходы декоративного бумажно-слоистого пластика
3 35 141 52 61 4	текстиль хлопчатобумажный, загрязненный пылью фенопласта при обслуживании технологического оборудования производства древесно-полимерных материалов
3 35 150 00 00 0	Отходы производства слоистых пластиков на основе текстиля и бумаги и изделий из них
3 35 151 31 20 3	брак гетинакса при его производстве
3 35 151 73 42 4	пыль при механической обработке изделий из бумажно-слоистых пластиков
3 35 160 00 00 0	Отходы производства стеклопластика и изделий из него
3 35 161 11 29 3	отходы пропитки стеклоткани связующим на основе эпоксидных смол при изготовлении изделий из стеклопластика

3 35 161 31 20 4	отходы стеклопластика при производстве стеклопластиковых изделий
3 35 161 41 10 2	отходы диметилформамида при очистке деталей и оборудования в производстве стеклопластиковых труб
3 35 161 81 20 5	отходы зачистки оборудования производства изделий из стеклопластика
3 35 168 11 20 4	отходы стекловолокнита при изготовлении деталей из него
3 35 169 11 42 4	пыль стеклотекстолита при его механической обработке
3 35 171 31 20 4	отходы композиционных материалов в смеси с преимущественным содержанием углепластика при изготовлении изделий из него
3 35 173 33 10 3	раствор ацильного компонента в изопарафиновых углеводородных растворителях, отработанный в производстве композитных обратноосмотических мембран
3 35 181 15 20 4	отходы термореактивной пластмассы при производстве изделий из фенопласта
3 35 181 21 20 3	отходы фенопласта при производстве изделий из него
3 35 200 00 00 0	Отходы производства изделий из полиэтилена, полипропилена и прочих олефинов
3 35 210 00 00 0	Отходы производства изделий из полиэтилена
3 35 211 11 20 4	отходы полиэтилена в виде кусков и изделий при производстве тары из полиэтилена
3 35 211 12 29 4	отходы полиэтилена в виде пленки и пакетов при изготовлении упаковки из него
3 35 212 11 21 4	отходы полиэтилена при производстве напорных полиэтиленовых труб и фитингов
3 35 217 31 20 4	отходы полиэтилена при зачистке газоочистного оборудования в производстве изделий из полиэтилена
3 35 220 00 00 0	Отходы производства изделий из полипропилена
3 35 229 11 20 4	брак изделий из полипропилена при их производстве малоопасный
3 35 229 12 20 5	брак изделий из полипропилена при их производстве практически неопасный
3 35 229 13 20 4	оплавленная витая кромка литой пленки полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 35 271 11 20 4	просыпи полипропилена и полиэтилена в производстве изделий из них
3 35 291 12 20 4	отходы (брак) изделий из полиэтилена и полипропилена в смеси при их производстве
3 35 297 11 42 4	пыль газоочистки размалывающих устройств при производстве изделий из полипропилена
3 35 300 00 00 0	Отходы производства изделий из полистирола и сополимеров стирола
3 35 382 52 20 3	отходы зачистки оборудования производства изделий из АБС-пластика
3 35 400 00 00 0	Отходы производства изделий из поливинилхлорида и прочих галогенированных олефинов
3 35 620 00 00 0	Отходы производства изделий из полиэфиров

3 35 621 11 20 4	отходы затвердевшего компаунда на основе полиэфира при изготовлении изделий из него
3 35 630 00 00 0	Отходы производства изделий из смол эпоксидных
3 35 631 31 20 4	затвердевшие отходы формовочных масс на основе эпоксидной смолы при производстве изделий из полимерных композиций на основе эпоксидной смолы
3 35 670 00 00 0	Отходы производства изделий из полиэтилентерефталата
3 35 674 11 20 3	отходы пленки на основе полиэтилентерефталата при ее матировании
3 35 675 11 52 2	фильтр из натуральных материалов, отработанный при фильтрации полимерной композиции для матирования пленки на основе полиэтилентерефталата
3 35 700 00 00 0	Отходы производства изделий из пластмасс прочих; ионообменных смол
3 35 720 00 00 0	Отходы производства изделий из поливинилацетата и прочих поливинилов
3 35 730 00 00 0	Отходы производства изделий из полиакрилатов
3 35 734 11 30 3	отходы смеси полиэфирной смолы и карбоната кальция при приготовлении смеси для армирования акриловых ванн
3 35 734 21 20 4	отходы смеси для армирования акриловых ванн, содержащие стекловолокно, полиэфирную смолу и карбонат кальция
3 35 734 91 60 3	картон, загрязненный при армировании акриловых ванн смесью на основе стекловолокна и полиэфирной смолы
3 35 740 00 00 0	Отходы производства изделий из полиамидов
3 35 741 11 20 4	отходы полиамида при механической обработке изделий из полиамида
3 35 743 11 20 4	отходы полиамида при литье изделий из полиамида
3 35 744 11 20 4	брак изделий из полиамида в их производстве
3 35 750 00 00 0	Отходы производства изделий из смол карбамидоформальдегидных, тиокарбамидоформальдегидных и меламиноформалъдегидных
3 35 760 00 00 0	Отходы производства изделий из смол аминоальдегидных, смол фенолоальдегидных и прочих полиуретановых смол
3 35 761 11 20 4	отходы пенополиуретана при производстве изделий из него
3 35 761 13 10 3	этиленгликоль от промывки технологического оборудования (смесительной головки) при производстве пенополиуретана
3 35 761 21 29 4	бумага, загрязненная пенополиуретаном при производстве изделий из него
3 35 761 57 20 4	отходы полиуретана при производстве изделий из него
3 35 762 11 51 4	отходы изделий из фенопласта при их производстве
3 35 762 21 20 4	отходы прессматериалов на основе фенолформальдегидных смол при производстве фенолформальдегидных пресс-порошков
3 35 762 31 20 5	отходы прессматериалов на основе модифицированной фенолформальдегидной смолы при производстве изделий из них
3 35 763 11 10 3	отходы полиола при производстве полиуретана
3 35 763 12 10 2	отходы изоцианата при производстве полиуретана
3 35 770 00 00 0	Отходы производства изделий из полимеров кремнийорганических (силиконов)
3 35 790 00 00 0	Отходы производства изделий из пластмасс прочих, не

	вошедшие в другие группы
3 35 792 00 00 0	Отходы производства изделий из разнородных пластмасс
3 35 792 11 20 4	отходы разнородных пластмасс в смеси
3 35 792 12 20 3	отходы смеси термореактивных пластмасс при производстве изделий из них
3 35 792 13 20 4	отходы разнородных пластмасс в смеси при механической обработке изделий из них
3 35 792 15 20 4	отходы негалогенированных полимерных материалов в смеси при производстве упаковки полимерной методом экструзии и раздува
3 35 792 21 20 4	отходы формовочных масс в смеси при производстве прессовых изделий из порошковых термопластов
3 35 792 61 40 4	отходы шлифования изделий из термопластов в их производстве
3 35 792 71 39 4	отходы полимерные от зачистки оборудования производства изделий из разнородных пластмасс
3 35 792 81 42 4	пыль разнородных пластмасс в смеси при механической обработке изделий из пластмасс
3 35 792 82 42 4	пыль полимерных материалов с фильтров размалывающих устройств при производстве изделий из полимерных материалов
3 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОЧЕЙ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ**
3 41 051 81 60 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная компонентами шихты при ее подготовке в производстве стекла
3 41 202 12 20 4	отходы затвердевшей смолы с преимущественным содержанием канифоли при механической шлифовке и полировке стекла
3 41 212 11 20 4	отходы пленки поливинилбутиральной при производстве многослойного стекла
3 41 227 51 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при выделении палладия из сточных вод производства стеклянных зеркал
3 41 415 11 60 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная компонентами шихты при очистке воздуха в производстве стекловолокна
3 41 431 11 20 4	картонные манжеты, загрязненные органическими замасливателями для стеклонитей, при производстве стекловолокна
3 41 461 21 10 4	отходы пропиточного состава на основе латекса для пропитки стекловолокна при производстве стекловолоконных изделий
3 41 700 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства стекла и изделий из стекла
3 41 711 11 39 4	осадок физико-химической очистки сточных вод производства стекла и изделий из стекла
3 41 800 00 00 0	Отходы производства и обработки прочих стеклянных изделий, включая технические изделия из стекла
3 42 271 21 62 4	фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, отработанные при газоочистке и сухой аспирации в производстве огнеупоров
3 42 800 00 00 0	Отходы очистки оборотных и сточных вод производства огнеупорных изделий

3 42 811 11 39 5	осадок механической очистки воды оборотного водоснабжения производства огнеупорных изделий
3 42 911 11 39 4	осадок механической очистки технологической воды мокрой шлифовки огнеупорных изделий при их производстве
3 43 181 11 39 4	осадок очистки оборотной воды при полировке керамогранитной плитки обезвоженный
3 43 181 12 39 5	осадок очистки оборотной воды при промывке оборудования производства керамической плитки
3 43 181 14 39 5	отходы (осадок) фильтрации оборотной воды при полировке керамических плит и плиток в их производстве
3 43 185 11 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при механической очистке оборотной воды производства керамических плит и плиток
3 43 800 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства строительных керамических изделий
3 43 851 11 39 4	отходы зачистки отстойников сточных вод производства строительных керамических изделий гипсосодержащие
3 43 852 11 39 4	отходы зачистки отстойников сточных вод производства строительных керамических изделий шликерсодержащие
3 44 117 41 39 5	осадок гидрофильтров кабин для очистки керамических изделий в производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 118 11 39 5	осадок коагуляции сточных вод производства хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 610 01 39 4	отходы очистки смазочно-охлаждающей жидкости при обработке керамических изделий шлифованием
3 44 621 11 39 4	отходы мокрой шлифовки керамических изделий, не содержащие нефтепродукты
3 44 712 11 39 5	осадок механической очистки сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий
3 44 722 11 20 5	уголь активированный, отработанный при очистке сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий
3 45 111 31 40 4	просыпи цементного клинкера замасленного при производстве цемента (содержание масел менее 15%)
3 45 111 32 40 4	просыпи огарков замасленных при производстве цемента (содержание масел менее 15%)
3 45 115 11 61 4	ткань хлопчатобумажная фильтр-прессов, отработанная при обезвоживании сырьевой смеси в производстве цемента
3 45 115 13 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и смешанных волокон, отработанная при обезвоживании сырьевой смеси в производстве цемента
3 45 218 12 20 4	осадок мокрой газоочистки при производстве гашеной (гидратной) извести
3 45 218 51 60 4	фильтры рукавные из нетканых синтетических волокон, загрязненные известью при газоочистке в производстве негашеной извести
3 45 218 52 60 4	фильтры рукавные из натуральных волокон, загрязненные известью при газоочистке в производстве негашеной извести

3 46 117 13 39 4	осадок отстойника воды от мойки оборудования производства бетона
3 46 117 14 39 4	осадок отстоя воды смыва некондиционного бетона при производстве бетона
3 46 117 15 39 4	осадок отстоя воды от промывки бетонных изделий и/или оборудования производства товарного бетона
3 46 271 21 39 4	осадок очистки воды при утилизации отходов производства бетона в производстве железобетонных изделий
3 46 420 11 33 4	осадок очистки технологических вод производства асбестоцементных изделий
3 46 423 00 00 0	Отходы производства шифера
3 46 423 11 39 5	осадок асбоцементный при отстаивании технологической воды в производстве шифера
3 46 423 31 60 4	фильтрующее сукно из хлопкового волокна, отработанное при производстве шифера
3 46 427 21 39 5	осадок технологической воды от промывки оборудования аспирационной системы дробления асбеста хризотилового
3 46 700 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве бетона, продукции из бетона, цемента, гипса, извести
3 46 725 11 51 4	фильтры рукавные из шерстяных волокон, загрязненные цементом при производстве бетона, продукции из бетона, цемента
3 47 800 00 00 0	Отходы очистки оборотной воды при обработке камня
3 47 811 11 39 4	отходы (осадок) очистки оборотной воды при шлифовке гранита
3 47 811 22 39 5	отходы (осадок) очистки оборотной воды при резке мраморных блоков
3 47 811 91 39 4	отходы (осадок) очистки оборотной воды при резке и полировке искусственных и натуральных камней
3 48 000 00 00 0	**Отходы производства абразивных и неметаллических минеральных изделий, не вошедшие в другие группы**
3 48 111 11 39 4	отходы (остатки) смол незатвердевшие при производстве дефибрерного камня
3 48 528 51 60 4	фильтры рукавные из полимерных волокон, отработанные при газоочистке в производстве асфальта
3 48 537 14 20 4	коксовая корка при зачистке печей графитации производства графита и продуктов на его основе
3 48 538 10 00 0	Отходы очистки сточных вод при производстве графита и продуктов на его основе
3 48 538 11 20 3	отходы каменноугольного пека при механической очистке сточных вод производства графита
3 48 538 18 39 4	отходы зачистки оборудования систем отведения ливневых и промышленных сточных вод при производстве графита
3 48 542 45 33 3	отходы мастики на основе изопропилового спирта и канифоли при производстве лейкосапфира
3 48 542 51 32 3	отходы алмазной полировальной пасты на основе нефтепродуктов при химико-механической полировке лейкосапфира в его производстве

3 48 542 52 32 4	отходы полировальной пасты на основе оксидов алюминия и кремния при химико-механической полировке лейкосапфира в его производстве
3 48 542 61 10 3	спирт этиловый, загрязненный мастикой на основе изопропилового спирта и канифоли при промывке оборудования в производстве лейкосапфира

3 48 555 11 31 4	отходы замасливателя при производстве минерального волокна обводненные (содержание воды 85% и более)
3 48 559 81 71 4	отходы бумаги и/или картона, полиэтилена, текстиля в смеси, загрязненные клеем на основе полиизоционатов при производстве изделий из минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов
3 48 562 11 52 4	отходы гибкой (битумной) черепицы при производстве кровельных материалов
3 51 170 00 00 0	Отходы очистки вод оборотного водоснабжения производства чугуна
3 51 171 31 39 4	отходы механической очистки вод оборотного водоснабжения при разливке чугуна
3 51 220 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве стали
3 51 221 00 00 0	Отходы мокрой газоочистки при производстве стали
3 51 221 11 40 4	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки конвертерного газа
3 51 221 12 40 3	обезвоженный осадок физико-химической очистки (коагуляцией) технической воды аппаратов мокрой очистки конвертерного газа
3 51 221 21 33 4	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки мартеновского газа
3 51 221 22 33 3	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки мартеновского газа, содержащие соединения свинца
3 51 221 31 39 4	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки отходящих газов электросталеплавильных печей
3 51 225 11 51 4	фильтры рукавные из синтетических волокон, отработанные при газоочистке в производстве стали
3 51 271 11 39 4	отходы механической очистки вод оборотного водоснабжения сталеплавильного производства с преимущественным содержанием марганца
3 51 322 11 33 4	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки отходящих газов производства ферросплавов
3 51 370 00 00 0	Отходы очистки вод оборотного водоснабжения при производстве ферросплавов
3 51 371 51 39 4	отходы (осадок) осветления вод оборотного водоснабжения гидрометаллургического передела производства феррованадия с преимущественным содержанием железа
3 51 501 00 00 0	Окалина прокатного производства
3 51 501 01 39 3	окалина замасленная прокатного производства с содержанием

	масла 15% и более
3 51 501 02 29 4	окалина замасленная прокатного производства с содержанием масла менее 15%
3 51 504 00 00 0	Отходы утилизации смазочно-охлаждающих жидкостей при производстве стального проката
3 51 504 05 31 4	смазочно-охлаждающие жидкости, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%, отработанные в прокатном производстве
3 51 504 10 33 4	отходы очистки смазочно-охлаждающих жидкостей от механических примесей
3 51 505 00 00 0	Отходы обезвреживания смазочно-охлаждающих жидкостей, отработанных при производстве стального проката
3 51 505 20 00 0	Отходы разложения смазочно-охлаждающей жидкости на основе минеральных масел
3 51 505 21 32 3	осадок при разложении смазочно-охлаждающей жидкости на основе минеральных масел физическими методами
3 51 505 31 39 3	осадок при разложении смазочно-охлаждающих жидкостей на основе минеральных масел реагентным методом
3 51 570 00 00 0	Отходы очистки вод оборотного водоснабжения прокатного производства
3 51 571 11 39 4	отходы механической очистки вод оборотного водоснабжения прокатного производства
3 51 700 00 00 0	Отходы газоочистки производства чугуна, стали, ферросплавов прочие
3 51 711 21 39 4	осадок механического осветления оборотной воды систем мокрой газоочистки производства чугуна и стали с преимущественным содержанием оксидов железа
3 51 711 22 39 4	осадок механического осветления оборотной воды систем мокрой газоочистки производства чугуна и стали с преимущественным содержанием соединений кальция и алюминия
3 51 800 00 00 0	Отходы очистки сточных и оборотных вод производства чугуна, стали, ферросплавов прочие
3 51 891 11 39 4	отходы механической очистки вод оборотного водоснабжения, сточных вод производства черных металлов, ливневых сточных вод в смеси
3 51 892 11 39 4	отходы зачистки прудов-осветлителей системы очистки ливневых и промышленных сточных вод металлургических производств
3 51 892 12 39 5	отходы зачистки прудов-осветлителей ливневых и очищенных на локальных очистных сооружениях промышленных стоков металлургических производств
3 51 985 21 31 3	водомасляная эмульсия при зачистке приямков технологического оборудования в производстве черных металлов
3 52 000 00 00 0	**Отходы производства стальных труб, полых профилей и фитингов**
3 52 971 11 39 3	отходы маслосодержащие зачистки приямков

	технологического оборудования в производстве стальных труб
3 53 000 00 00 0	**Отходы производства прочих стальных изделий первичной обработкой**
3 55 000 00 00 0	**Отходы производства основных драгоценных металлов и прочих цветных металлов**
3 55 010 81 39 4	отходы обезвоженные флокуляционной очистки подотвальных вод при хранении некондиционных руд цветных металлов
3 55 010 82 61 4	ткань фильтровальная полипропиленовая фильтр-прессов флокуляционной очистки подотвальных вод при хранении некондиционных руд цветных металлов
3 55 319 81 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная при газоочистке в производстве свинца преимущественно цинком, свинцом, мышьяком, кадмием
3 55 345 11 62 4	ткань фильтрованная из полимерных и смешанных волокон при очистке воды от промывки вельц-окиси и вельц-возгонов при производстве цинка
3 55 425 11 61 3	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, отработанная при газоочистке плавки вторичного медного сырья в производстве меди
3 55 425 12 61 3	ткань фильтровальная полипропиленовая фильтр-прессов мокрой газоочистки производства черновой меди
3 55 425 13 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при газоочистке в производстве черновой меди
3 55 425 14 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при газоочистке в производстве черновой меди, загрязненная преимущественно цинком и свинцом
3 55 425 21 61 3	ткань фильтровальная полипропиленовая фильтр-прессов мокрой газоочистки брикетирования медного концентрата отработанная
3 55 425 22 61 3	ткань фильтровальная полипропиленовая фильтр-прессов мокрой газоочистки брикетирования медьсодержащего сырья отработанная
3 55 445 31 61 3	ткань фильтровальная из синтетического волокна (лавсан) отработанная при фильтрации сернокислого электролита электролитического рафинирования анодной меди
3 55 454 11 61 3	ткань фильтр-прессов полипропиленовая, отработанная при утилизации пылей производства черновой меди гидрометаллургическим способом
3 55 460 00 00 0	Отходы производства полуфабрикатов из меди и медных сплавов
3 55 461 11 39 3	окалина медная прокатного производства полуфабрикатов из меди и медных сплавов, содержащая нефтепродукты менее 15%
3 55 465 11 71 4	отходы фильтрации смазочно-охлаждающей жидкости при прокате медной катанки
3 55 495 11 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при получении медных концентратов обогащением медьсодержащих шлаков

3 55 498 21 39 3	осадок механической очистки смеси медьсодержащих сточных вод производства рафинированной меди и ливневых сточных вод
3 55 498 22 39 4	осадок физико-химической очистки смеси сточных вод производства меди, ливневых и дренажных сточных вод обезвоженный
3 55 498 51 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при физико-химической очистке сточных вод производства меди, ливневых и дренажных сточных вод
3 55 525 11 62 4	ткани фильтровальные из натуральных и синтетических волокон, отработанные при газоочистке обжигового и плавильного переделов в производстве никеля
3 55 551 71 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, отработанная при извлечении меди и карбоната никеля из медистых растворов получения закиси никеля из файнштейна
3 55 595 11 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, отработанная при фильтрации сорбента мокрой газоочистки в производстве никелевых сплавов из вторичного сырья
3 55 996 11 31 3	смазочно-охлаждающие жидкости, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более, отработанные в производстве цветного проката
3 57 198 11 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке выбросов плавильных печей при литье черных металлов
3 57 852 11 20 4	отходы модельной массы на основе воска при литье черных и цветных металлов
3 57 852 21 20 3	парафино-стеариновая масса, отработанная при литье цветных металлов
3 57 852 31 30 4	отходы модельной массы на основе парафина при литье черных и/или цветных металлов
3 60 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОТОВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ, КРОМЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**
3 61 000 00 00 0	**Отходы обработки металлов при производстве готовых металлических изделий**
3 61 052 11 22 4	стружка чугунная, отработанная при термической обработке (отжиге) металлических изделий, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 058 00 00 0	Отходы зачистки оборудования при термической обработке металлов
3 61 058 11 39 3	окалина замасленная закалочных ванн при термической обработке черных металлов (содержание нефтепродуктов 15% и более)
3 61 058 12 39 3	отходы зачистки масляных закалочных ванн при термической обработке металлических поверхностей
3 61 100 00 00 0	Отходы обработки металлов давлением (волочением, прессованием, ковкой, штамповкой)

	(кроме отходов металлов, вошедших в Блок 4 группу 4 60)
3 61 111 11 33 4	отходы зачистки оборудования обработки черных металлов волочением, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 61 121 11 20 4	окалина при обработке металлов прессованием, содержащая нефтепродукты менее 15%
3 61 141 21 33 3	окалина, замасленная при ковке и штамповке поковок (содержание нефтепродуктов 15% и более)
3 61 144 11 30 3	отходы смазочно-охлаждающей жидкости на основе графита при полугорячей штамповке черных металлов
3 61 151 21 31 4	смазочно-охлаждающие жидкости, отработанные при волочении медной проволоки, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 61 154 21 33 3	отходы зачистки оборудования для обработки цветных металлов волочением, содержащие нефтепродукты более 15%
3 61 191 11 60 3	ткань фильтровальная, отработанная при очистке эмульсии для волочения цветных металлов
3 61 191 21 60 3	ткань фильтровальная из искусственных волокон, отработанная при очистке эмульсии для волочения медной проволоки
3 61 211 00 00 0	Смазочно-охлаждающие жидкости, отработанные при металлообработке
3 61 211 01 31 3	смазочно-охлаждающие масла, отработанные при металлообработке
3 61 211 02 31 4	смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке
3 61 211 21 31 3	смазочно-охлаждающие жидкости, отработанные при металлообработке, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 61 211 31 32 3	смазочно-охлаждающие жидкости на основе триэтаноламина, отработанные при металлообработке
3 61 215 00 00 0	Стружка металлическая при металлообработке загрязненная
3 61 215 02 22 4	стружка стальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 215 13 22 3	стружка из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
3 61 215 14 22 4	стружка из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 215 31 22 4	стружка магниевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 215 33 22 4	стружка титановая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 215 91 22 3	стружка цветных металлов в смеси, загрязненная смазочно-охлаждающей жидкостью
3 61 216 11 39 4	шлам абразивно-металлический при обработке черных металлов резанием, содержащий нефтепродукты менее 15%
3 61 216 12 39 3	шлам металлический при обработке черных металлов резанием, содержащий нефтепродукты 15% и более
3 61 217 11 39 4	отходы зачистки оборудования электроэрозионной обработки стали, загрязненные маслами (содержание масел менее 15%)
3 61 218 71 39 4	осадок механической очистки вод гидроабразивной резки черных и цветных металлов

3 61 218 81 40 4	осадок механической очистки вод гидроабразивной резки черных, цветных металлов и изделий из резины
3 61 222 00 00 0	Отходы при обработке поверхности черных металлов шлифованием механическим способом
3 61 222 01 31 3	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве 15% и более
3 61 222 02 31 4	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве менее 15%
3 61 222 03 39 3	шлам шлифовальный маслосодержащий
3 61 222 04 39 4	шлам шлифовальный при использовании водосмешиваемых смазочно-охлаждающих жидкостей
3 61 222 05 39 3	шлам шлифовальный, содержащий водосмешиваемые смазочно-охлаждающие жидкости
3 61 222 11 39 4	шлам шлифовальный, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%
3 62 000 00 00 0	**Отходы при изготовлении изделий методом порошковой металлургии**
3 63 312 41 39 4	осадок при мойке деталей из черных металлов после фосфатирования и обезжиривания, содержащий нефтепродукты менее 15%
3 63 341 51 10 4	растворы обезжиривания поверхностей металлов щелочные отработанные, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 63 341 52 10 3	растворы обезжиривания поверхностей металлов щелочные отработанные, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 63 341 61 10 4	растворы обезжиривания поверхностей цветных металлов щелочные отработанные, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 63 413 51 51 3	фильтр полипропиленовый, отработанный при фильтрации электролитов никелирования
3 63 449 51 61 2	ткань фильтровальная из полиамидного волокна, отработанная при сухой газоочистке хромирования металлических поверхностей
3 63 449 52 61 3	ткань фильтровальная из полипропиленового волокна, отработанная при сухой газоочистке хромирования металлических поверхностей
3 63 491 35 51 3	фильтр полипропиленовый, отработанный при фильтрации электролитов серебрения
3 63 492 35 51 3	фильтр полипропиленовый, отработанный при фильтрации электролитов оловянирования
3 63 499 11 60 3	ткань фильтровальная, загрязненная соединениями цинка и меди при фильтрации технологических растворов и шлама гальванических производств
3 63 499 51 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная соединениями железа и алюминия при фильтрации нейтрализованных стоков гальванических производств
3 63 512 31 10 4	вода гидрофильтров окрасочных камер

3 63 518 11 33 3	отходы очистки окрасочных камер
3 63 518 12 41 3	отходы зачистки вентиляционных систем окрасочных камер
3 63 518 13 39 4	воды мойки окрасочных камер от красителей на водной основе
3 63 518 14 20 3	отходы зачистки решеток окрасочных камер
3 63 531 11 39 3	отходы лакокрасочных материалов при нанесении лакокрасочных покрытий на металлические поверхности методом окунания (погружения)
3 66 000 00 00 0	**Отходы производства прочих готовых металлических изделий**
3 66 351 21 29 4	остатки обмазочной смеси при отмывке бракованных электродов в производстве электродов
3 69 000 00 00 0	**Прочие отходы при производстве готовых металлических изделий**
3 69 800 00 00 0	Отходы очистки производственных сточных вод при производстве готовых металлических изделий
3 69 851 11 39 4	осадок механической очистки производственных сточных вод, загрязненных бериллием, содержащий преимущественно диоксид кремния
3 70 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**
3 71 000 00 00 0	**Отходы производства компьютеров, электронных и оптических изделий**
3 71 122 41 10 2	моноэтаноламин, отработанный при промывке медных печатных плат в производстве печатных плат
3 71 122 43 10 3	спирт этиловый, загрязненный канифолью при обезжиривании печатных плат после пайки в их производстве
3 71 184 13 20 5	отходы компаунда полиуретанового затвердевшего при изготовлении элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)
3 71 200 00 00 0	Отходы производства компьютеров и периферийного оборудования
3 71 300 00 00 0	Отходы производства коммуникационного оборудования
3 71 316 11 71 4	отходы разнородных пластмасс в смеси при производстве деталей для радиоаппатуры
3 71 316 51 52 3	брак радиодеталей коммутационной аппаратуры, содержащих цветные металлы
3 71 331 51 52 3	брак узлов сборных коммутационной аппаратуры, состоящих преимущественно из цветных металлов
3 71 726 11 20 5	бой оптического стекла зашамоченный при его обработке в производстве приборов оптических
3 72 000 00 00 0	**Отходы производства электрического оборудования**
3 72 224 66 51 4	перчатки резиновые, отработанные при производстве никелевых электродов, загрязненные никелем
3 72 321 01 29 4	сетки латунные, загрязненные резиновой композицией
3 72 321 02 29 4	сетки латунные, загрязненные полибутилентерефталатом
3 72 321 04 29 4	сетки латунные, загрязненные полипропиленом

3 72 321 05 29 4	сетки латунные, загрязненные полиэтиленом
3 72 321 31 20 4	обрезки стальной ленты, ламинированной сополимером этилена и акриловой кислоты при производстве кабельной продукции
3 72 331 21 20 4	брак изоляции и кордельных заполнителей из полибутилентерефталата при производстве кабельной продукции
3 72 341 21 31 2	отходы сшивания композиций полиэтилена пероксидом дикумила при производстве кабельной продукции
3 72 355 31 52 4	брак кабеля силового алюминиевого в изоляции пластмассовой в его производстве
3 72 361 21 30 3	отходы пластичных смазок и мягчителей на минеральной основе в смеси при производстве кабельной продукции
3 72 371 11 60 3	ткань фильтровальная, отработанная при очистке воды оборотного водоснабжения производства кабельно-проводниковой продукции
3 72 371 21 39 5	осадок механической очистки сточных вод производства кабельно-проводниковой продукции, содержащий преимущественно мел и тальк
3 72 381 22 20 4	отходы каучуков при зачистке резиносмесительного оборудования в производстве изоляционных покрытий и защитных оболочек кабелей
3 79 289 11 20 4	отходы бумаги фильтровальной, пропитанной фенолформальдегидной смолой, при производстве фильтров автомобильных
3 80 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**
3 81 553 42 33 3	отходы пластизольной мастики при обработке кузова автомобиля
3 81 553 43 51 3	заглушки технологических отверстий полимерные, отработанные при покраске кузовов автомобилей
3 81 553 81 39 4	отходы защитных решеток механической очистки сточных вод производства автотранспортных средств
3 81 553 82 33 4	осадки отстаивания вод промывки оборудования очистных сооружений сточных вод производства автотранспортных средств
3 81 581 51 39 4	смесь осадков физико-химической и механической очистки технологических, кислотно-щелочных, эмульсионных и ливневых стоков при производстве автотранспортных средств, содержащая преимущественно диоксид кремния и соединения кальция
3 90 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВ ПРОЧЕЙ ПРОДУКЦИИ**
3 91 155 11 20 4	отходы изготовления и использования резиновых пресс-форм в производстве ювелирных изделий малоопасные
3 91 155 12 20 5	отходы изготовления и использования резиновых пресс-форм в производстве ювелирных изделий практически неопасные
3 91 155 13 20 5	отходы изготовления и использования восковых форм в производстве ювелирных изделий
3 92 000 00 00 0	**Отходы производства мебели**

	(отходы производства мебели из дерева, пробки, соломки и материалов для плетения см. группу 3 05 300**)**
3 92 211 11 29 4	отходы облицовочной бумаги, пропитанной меламиноформальдегидными смолами, при облицовке древесно-стружечных плит в производстве мебели
3 92 311 11 29 4	обрезки высокообъемного нетканого полотна на основе кокосового и полиэфирного волокна при производстве матрасов

Блок 4

Код	Наименование
4 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ; МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, НЕ ВОШЕДШИЕ В** БЛОКИ 1 - 3, 6 - 9
4 02 000 00 00 0	**ТЕКСТИЛЬ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**
4 02 300 00 00 0	Изделия текстильные, утратившие потребительские свойства, загрязненные
4 02 310 00 00 0	Отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами
4 02 311 00 00 0	Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 02 311 01 62 3	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 02 312 00 00 0	Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 01 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 03 60 4	перчатки из натуральных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 12 60 4	отходы веревочно-канатных изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 21 52 4	обувь валяная специальная, загрязненная преимущественно нефтепродуктами (суммарное содержание загрязнителей менее 15%)
4 02 320 00 00 0	Отходы изделий текстильных, загрязненные масляными красками, лаками, смолами и различными полимерными материалами
4 02 321 11 60 3	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)
4 02 321 12 60 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 02 321 21 60 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная клеем

4 02 321 25 62 4	спецодежда из натуральных и смешанных волокон, загрязненная эпоксидной смолой
4 02 321 91 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)
4 02 321 92 60 4	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон в смеси, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 02 330 00 00 0	Отходы изделий текстильных, загрязненные нерастворимыми в воде минеральными веществами (например, гипсом, углем, рудой)
4 02 331 11 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами
4 02 331 21 62 4	отходы изделий из натуральных и смешанных волокон (кроме одежды), загрязненных нерастворимыми в воде минеральными веществами
4 02 332 11 60 4	отходы веревочно-канатных изделий из хлопчатобумажных волокон, загрязненных неорганическими нерастворимыми в воде веществами
4 02 332 21 60 4	материалы текстильные уплотнительные на основе натуральных волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми в воде веществами
4 02 332 31 61 4	перчатки из полиэфирного волокна, загрязненные оксидом железа
4 02 340 00 00 0	Отходы изделий текстильных, загрязненных прочими неорганическими веществами
4 02 342 31 52 4	перчатки хлопчатобумажные с резиновым напылением, загрязненные растворимыми в воде неорганическими веществами
4 02 350 00 00 0	Отходы изделий текстильных, загрязненные органическими веществами и продуктами прочими
4 02 351 31 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных растворителями на основе ароматических углеводородов (содержание растворителей более 10%)
4 02 351 51 61 4	спецодежда из полипропиленового волокна, загрязненная фенолом
4 02 351 57 51 4	перчатки из синтетической ткани, загрязненные клеями и/или герметиками
4 02 371 11 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная пылью биологически активных веществ
4 02 371 21 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная растительными и/или животными маслами
4 02 375 11 60 5	отходы изделий из натуральных и смешанных волокон (кроме

	одежды), загрязненных пищевыми продуктами
4 02 380 00 00 0	Отходы упаковки из текстиля загрязненной
4 02 390 00 00 0	Прочие отходы изделий текстильных загрязненные
4 02 392 11 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных химическими реактивами в смеси
4 02 395 11 60 4	отходы текстильных изделий для уборки помещений
4 04 000 00 00 0	**ПРОДУКЦИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ, УТРАТИВШАЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА (кроме изделий, загрязненных специфическими веществами)**
4 04 100 00 00 0	Изделия из натуральной древесины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 04 140 00 51 5	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 04 141 11 52 4	отходы тары деревянной
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 04 191 00 22 5	отходы древесной шерсти (упаковочной стружки)
4 04 200 00 00 0	Изделия из древесины с пропиткой и покрытиями, утратившие потребительские свойства
4 04 210 01 51 4	отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные
4 04 211 11 51 5	упаковка из фанеры, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 04 220 01 51 4	отходы древесно-стружечных плит и изделий из них незагрязненные
4 04 230 01 51 4	отходы древесно-волокнистых плит и изделий из них незагрязненные
4 04 240 01 51 4	отходы изделий из древесины с масляной пропиткой
4 04 290 00 00 0	Прочие изделия из древесины с пропиткой и покрытиями
4 04 290 99 51 4	отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные
4 04 900 00 00 0	Отходы изделий из древесины загрязненные
4 04 901 11 61 4	отходы изделий из древесины, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 04 905 00 00 0	Отходы изделий из древесины загрязненные неорганическими веществами
4 04 905 11 51 4	отходы изделий из древесины, загрязненных неорганическими веществами природного происхождения
4 04 955 11 61 3	отходы изделий из древесины, загрязненные тиогликолевой кислотой
4 04 961 13 61 3	тара деревянная, загрязненная средствами защиты растений 3 класса опасности
4 04 971 11 61 4	тара деревянная, загрязненная фенолформальдегидными смолами
4 05 000 00 00 0	**БУМАГА И ИЗДЕЛИЯ ИЗ БУМАГИ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**
4 05 100 00 00 0	Отходы бумаги и картона без пропитки и покрытия

	незагрязненные
4 05 120 00 00 0	Отходы потребления бумаги и картона с однокрасочной и цветной печатью
4 05 121 01 20 5	отходы потребления картона (кроме электроизоляционного, кровельного и обувного) с черно-белой и цветной печатью
4 05 122 01 60 5	использованные книги, журналы, брошюры, проспекты, каталоги
4 05 122 02 60 5	отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства
4 05 122 03 60 5	отходы газет
4 05 122 11 60 5	отходы бумажных этикеток
4 05 123 11 60 5	печатная продукция с черно-белой печатью, утратившая потребительские свойства
4 05 129 00 00 0	Прочие отходы продукции полиграфической промышленности и бумажно-беловых товаров с однокрасочной и цветной печатью
4 05 130 00 00 0	Бумажные гильзы, шпули (без стержней и пробок), втулки (без покрытия и пропитки)
4 05 130 01 20 5	бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства
4 05 131 11 20 5	бумажные шпули (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства
4 05 131 12 20 4	бумажные шпули с остатками пленки поливинилхлоридной
4 05 131 15 20 4	бумажные шпули, загрязненные полимерами на основе поливинилацетата
4 05 140 00 00 0	Литые изделия из бумажной массы
4 05 180 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные
4 05 181 01 60 5	мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 05 182 01 60 5	отходы упаковочной бумаги незагрязненные
4 05 183 01 60 5	отходы упаковочного картона незагрязненные
4 05 184 01 60 5	отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные
4 05 189 11 60 5	упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная
4 05 200 00 00 0	Отходы потребления бумаги и картона с пропиткой и покрытием (влагопрочные, битумированные, ламинированные), а также изделий из них незагрязненные
4 05 210 00 00 0	Отходы упаковки из бумаги и картона с пропиткой и покрытием и иных изделий из них
4 05 211 00 00 0	Отходы бумаги и мешки бумажные битумированные незагрязненные
4 05 211 11 60 4	отходы упаковки из бумаги битумированной незагрязненные
4 05 212 00 00 0	Отходы бумаги и мешки бумажные с влагопрочными слоями незагрязненные
4 05 212 11 60 4	отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные
4 05 212 13 60 5	отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные

4 05 213 00 00 0	Отходы бумаги и мешки бумажные со слоями из бумаги, ламинированной полиэтиленом, незагрязненные
4 05 216 00 00 0	Отходы упаковки из многослойных материалов на основе бумаги и картона
4 05 216 11 52 4	упаковка из многослойного материала на основе антикоррозийной (ингибированной) бумаги незагрязненная
4 05 216 21 52 5	отходы упаковки из комбинированного материала на основе бумаги и/или картона, полимеров и алюминиевой фольги
4 05 218 00 00 0	Прочие отходы изделий из бумаги и/или картона с пропиткой и покрытием
4 05 218 14 52 5	втулки бумажные, обработанные канифолью, утратившие потребительские свойства
4 05 219 00 00 0	Прочие отходы упаковочных бумаги и картона с пропиткой и изделий из них
4 05 220 00 00 0	Отходы бумаги и картона электроизоляционные
4 05 221 01 60 4	отходы бумаги электроизоляционной
4 05 221 11 52 4	отходы бумаги и картона электроизоляционные с бакелитовым лаком
4 05 221 19 52 4	отходы бумаги электроизоляционной, лакированной прочими лаками
4 05 222 11 60 5	отходы картона конденсаторного
4 05 229 11 71 4	отходы электроизоляционного картона и кабельной бумаги в смеси
4 05 231 11 60 4	отходы гильз картонных
4 05 240 00 00 0	Отходы бумаги парафинированной и изделий из нее
4 05 241 11 51 4	отходы бумаги парафинированной незагрязненные
4 05 251 11 60 4	знаки опасности для маркировки опасности грузов из бумаги с полимерным покрытием, утратившие потребительские свойства
4 05 261 11 60 3	отходы бумаги противокоррозионной, ингибированной нитритом натрия и уротропином, незагрязненные
4 05 290 00 00 0	Прочие отходы бумаги с пропиткой и покрытием
4 05 290 01 29 5	отходы бумаги вощеной
4 05 290 02 29 4	отходы бумаги с клеевым слоем
4 05 291 11 29 5	отходы силиконизированной бумаги с полиэтиленовым покрытием незагрязненные
4 05 291 13 60 4	отходы бумаги с силиконовым покрытием (подложки)
4 05 291 15 52 5	отходы бумаги с полиэтиленовым покрытием в виде ленты-основы самоклеящихся этикеток незагрязненные
4 05 291 21 52 4	отходы бумаги с полимерным покрытием незагрязненные
4 05 292 11 60 4	отходы бумаги, пропитанной смолой акриловой
4 05 300 00 00 0	Отходы потребления бумаги и картона черного и коричневого цветов, бумаги с копировальным слоем, бумаги для вычислительной техники, бумаги с нанесенным дисперсным красителем разных оттенков
4 05 301 00 00 0	Отходы бумаги и картона черного и коричневого цветов
4 05 302 00 00 0	Отходы бумаги с копировальным слоем, для вычислительной техники, бумаги-подложки с нанесенным дисперсным красителем

4 05 400 00 00 0	Отходы потребления различных видов картона, белой и цветной бумаги (кроме черного и коричневого цветов), обложечной, светочувствительной, в том числе запечатанной на аппаратах множительной техники, афишной, обойной, пачечной, шпульной и др.
4 05 401 01 20 5	отходы потребления различных видов картона, кроме черного и коричневого цветов
4 05 402 01 20 5	отходы потребления различных видов белой и цветной бумаги, кроме черного и коричневого цветов
4 05 403 01 20 5	отходы потребления обойной, пачечной, шпульной и других видов бумаги
4 05 500 00 00 0	Прочие незагрязненные отходы бумаги и картона
4 05 510 00 00 0	Отходы изделий из бумаги специального назначения
4 05 510 01 29 4	отходы от резки денежных знаков (банкнот)
4 05 800 00 00 0	Прочие отходы бумаги и картона
4 05 810 00 00 0	Отходы бумаги и картона несортированные
4 05 810 01 29 4	отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги
4 05 811 01 60 5	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные
4 05 811 91 60 4	отходы бумаги и картона в смеси
4 05 900 00 00 0	Отходы бумаги и картона и изделий из них загрязненные
4 05 910 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные
4 05 911 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами
4 05 911 02 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные гидроксидами щелочных металлов
4 05 911 06 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная оксидами щелочноземельных металлов
4 05 911 07 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная двуокисью титана
4 05 911 21 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные солями бария
4 05 911 23 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные солями алюминия
4 05 911 27 60 3	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная оксидом цинка
4 05 911 31 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами
4 05 911 33 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная не растворимыми в воде неорганическими карбонатами
4 05 911 35 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом
4 05 911 41 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими растворимыми карбонатами
4 05 911 42 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими нитратами
4 05 911 43 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими фосфатами и карбонатами
4 05 911 51 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная оксидами

	железа и алюминия
4 05 911 55 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими солями аммония
4 05 911 61 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная борной кислотой
4 05 911 75 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и/или картона, загрязненные химическими реактивами, в смеси
4 05 911 87 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная серой
4 05 911 97 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная техническим углеродом
4 05 911 99 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной графитом
4 05 912 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами
4 05 912 01 60 3	отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 912 02 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 912 11 60 3	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 912 12 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 912 22 60 4	бочки картонные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 913 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные пищевыми продуктами
4 05 913 01 60 5	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные пищевыми продуктами
4 05 913 11 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная растительными и животными жирами
4 05 915 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные прочими органическими веществами
4 05 915 11 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные дигидроксибензолами
4 05 915 12 60 3	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные фенилендиаминами (содержание не более 3%)
4 05 915 14 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные циклическими полинитросоединениями (содержание не более 3%)
4 05 915 15 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные ароматическими аминонитросоединениями (содержание не более 3%)
4 05 915 16 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные ароматическими полиимидами
4 05 915 17 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной полиамидами органических кислот
4 05 915 18 60 4	упаковка из бумаги, загрязненная бензотриазолом
4 05 915 20 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и/или картона, загрязненных органическими веществами, содержащими аминогруппу

4 05 915 21 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная солями аминокислот
4 05 915 22 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная циклическими аминами
4 05 915 41 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная гликолями
4 05 915 45 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная поливиниловым спиртом
4 05 915 50 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные органическими кислотами
4 05 915 51 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные амидами органических кислот (содержание не более 3%)
4 05 915 52 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная малорастворимыми твердыми органическими кислотами
4 05 915 53 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная растворимыми твердыми органическими кислотами
4 05 915 55 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная карбоновой (лимонной) кислотой
4 05 915 60 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные органическими смолами
4 05 915 61 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной дисульфидалкилфенолформальдегидной смолой
4 05 915 69 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной отвержденными негалогенированными смолами прочими
4 05 915 71 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной каучуком
4 05 915 72 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная твердыми полимерами
4 05 915 73 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная затвердевшим герметиком
4 05 915 83 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная порошковой краской на основе синтетических смол
4 05 915 91 61 4	упаковка из картона, загрязненная канифолью
4 05 916 00 00 0	Отходы из бумаги и картона, загрязненные прочими химическими продуктами
4 05 916 11 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флокулянтами
4 05 918 00 00 0	Отходы упаковки из бумаги и картона с полимерными вкладышами загрязненные
4 05 918 31 52 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная углем активированным
4 05 918 32 52 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная реагентами для обесхлоривания сточных вод
4 05 918 51 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненные негалогенированными циклическими органическими веществами
4 05 918 55 60 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная ионообменной смолой и неорганическими растворимыми карбонатами
4 05 918 56 60 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная метилгидроксипропилцеллюлозой

	(МГПЦ)
4 05 918 59 52 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная порошковой краской на основе полимеров
4 05 918 62 52 4	упаковка из картона и/или бумаги с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная оксидом ванадия (V)
4 05 919 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные прочими веществами и продуктами
4 05 919 01 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные средствами моющими, чистящими и полирующими
4 05 919 02 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверхностно-активными веществами
4 05 919 04 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими красителями
4 05 919 13 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной ионообменными смолами
4 05 919 14 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная клеем поливинилацетатным
4 05 919 16 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная термоклеем
4 05 919 19 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной твердыми негалогенированными полимерами прочими
4 05 919 41 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная пигментом железоокисным
4 05 919 55 60 5	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной базальтовым волокном
4 05 919 56 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная грунтом
4 05 919 57 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная древесной мукой
4 05 919 61 60 3	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная коагулянтами
4 05 919 64 60 4	упаковка из картона, загрязненная мастикой для оконных конструкций
4 05 919 72 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органоминеральными удобрениями
4 05 920 00 00 0	Отходы потребления бумаги и картона с пропиткой и покрытием (влагопрочные, битумированные, ламинированные), а также изделий из них загрязненные
4 05 922 01 52 4	отходы бумаги и картона электроизоляционные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 922 02 52 3	отходы бумаги и картона электроизоляционные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 922 15 52 3	отходы бумаги электроизоляционной с пропиткой фенолформальдегидной смолой, загрязненной нефтепродуктами
4 05 923 11 62 4	мешки бумажные ламинированные, загрязненные нерастворимой или малорастворимой минеральной неметаллической продукцией

4 05 923 51 62 5	отходы посуды одноразовой из бумаги и картона, ламинированных полиэтиленом, загрязненной пищевыми продуктами
4 05 923 53 62 4	упаковка из бумаги и/или картона, ламинированная полиэтиленом, загрязненная пищевыми продуктами
4 05 923 61 29 4	отходы бумаги с клеевым слоем, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 10%)
4 05 923 71 60 4	упаковка из бумаги, пропитанной канифольным клеем, загрязненная каолином
4 05 924 11 51 3	отходы бумаги парафинированной, загрязненной лакокрасочными материалами
4 05 925 00 00 0	Отходы упаковки из многослойных материалов на основе картона, полимеров и алюминиевой фольги загрязненной
4 05 925 11 52 4	отходы упаковки из бумаги и картона многослойной, загрязненной пищевыми продуктами
4 05 940 00 00 0	Прочие отходы бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами
4 05 945 31 61 3	отходы бумаги, загрязненные железным купоросом
4 05 945 51 51 3	мешки бумажные многослойные, загрязненные порошковой краской, содержащей соединения железа, цинка, никеля, хрома
4 05 949 11 60 5	отходы бумаги, загрязненные пылью щебня
4 05 950 00 00 0	Прочие отходы бумаги и картона, загрязненные органическими веществами
4 05 955 11 29 4	отходы бумаги, загрязненные лаком на основе бутилметакрилата
4 05 955 81 60 4	отходы бумаги и/или картона, загрязненных затвердевшими смолами
4 05 959 11 60 4	отходы бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 959 12 60 3	отходы бумаги, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 959 21 60 4	отходы бумаги протирочной, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 960 00 00 0	Отходы бумаги и картона, загрязненные прочими материалами
4 05 961 11 60 4	отходы бумаги и картона, загрязненные лакокрасочными материалами
4 05 961 12 60 3	отходы бумаги и/или картона, загрязненные лакокрасочными материалами на основе алкидных смол
4 05 961 13 60 3	отходы бумаги и/или картона, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов более 5%)
4 05 961 42 61 4	отходы картона, загрязненного затвердевшим стеклопластиком
4 05 962 11 60 3	отходы бумаги и/или картона, загрязненные азокрасителями
4 05 969 11 60 4	бумажные салфетки (полотенца) загрязненные
4 05 991 00 00 0	Отходы упаковки из разнородных материалов в смеси с преимущественным содержанием бумаги
4 05 991 11 52 3	отходы упаковки из разнородных материалов в смеси с преимущественным содержанием бумаги, загрязненные

	пестицидами 2 и/или 3 класса опасности
4 06 000 00 00 0	**ОТХОДЫ НЕФТЕПРОДУКТОВ**
4 06 100 00 00 0	Отходы минеральных масел, не содержащих галогены
4 06 110 01 31 3	отходы минеральных масел моторных
4 06 120 01 31 3	отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
4 06 130 01 31 3	отходы минеральных масел индустриальных
4 06 140 01 31 3	отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены
4 06 150 01 31 3	отходы минеральных масел трансмиссионных
4 06 166 01 31 3	отходы минеральных масел компрессорных
4 06 168 11 31 3	отходы минеральных масел вакуумных
4 06 170 01 31 3	отходы минеральных масел турбинных
4 06 175 11 31 3	отходы минеральных масел цилиндровых
4 06 180 01 31 3	отходы минеральных масел технологических
4 06 185 11 31 4	отходы масла вазелинового
4 06 190 01 31 3	отходы прочих минеральных масел
4 06 191 21 30 3	отходы масел минеральных, загрязненных карбонилами металлов
4 06 300 00 00 0	Смеси нефтепродуктов отработанных
4 06 310 00 00 0	Нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства
4 06 310 01 31 3	нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности
4 06 311 01 32 3	нефтяные промывочные жидкости, содержащие нефтепродукты менее 70%, утратившие потребительские свойства
4 06 312 11 32 3	нефтяные промывочные жидкости на основе керосина отработанные
4 06 318 01 32 3	осадок нефтяных промывочных жидкостей, содержащий нефтепродукты более 70%
4 06 320 00 00 0	Смеси масел минеральных отработанных
4 06 320 01 31 3	смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндровых) от термической обработки металлов
4 06 325 11 31 3	смесь минеральных масел отработанных с примесью синтетических масел
4 06 329 01 31 3	смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации
4 06 350 00 00 0	Смеси нефтепродуктов, извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод
4 06 350 01 31 3	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
4 06 350 11 32 3	смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%
4 06 361 11 31 3	смесь некондиционных авиационного топлива, керосина и дизельного топлива

4 06 390 00 00 0	Прочие смеси нефтепродуктов отработанных
4 06 390 01 31 3	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов
4 06 391 11 32 3	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования стабильного газового конденсата
4 06 400 00 00 0	Отходы смазок, герметизирующих жидкостей и твердых углеводородов
4 06 410 00 00 0	Отходы смазок, утративших потребительские свойства
4 06 410 01 39 3	отходы смазок на основе нефтяных масел
4 06 411 11 33 3	отходы антикоррозионного покрытия на основе твердых углеводородов
4 06 415 11 39 3	отходы смазок на основе синтетических и растительных масел с модифицирующими добавками в виде графита и аэросила
4 06 420 00 00 0	Отходы герметизирующих жидкостей на основе нефтепродуктов
4 06 420 01 31 3	отходы жидкостей герметизирующих на основе нефтепродуктов
4 06 900 00 00 0	Прочие отходы нефтепродуктов
4 06 910 01 10 3	остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства
4 06 910 02 31 3	остатки керосина авиационного, утратившего потребительские свойства
4 06 911 11 31 3	остатки керосина осветительного, утратившего потребительские свойства
4 06 912 11 31 3	остатки бензина, утратившего потребительские свойства
4 06 913 11 33 3	остатки мазута, утратившего потребительские свойства
4 06 921 11 20 3	отходы гудрона затвердевшего
4 06 922 11 21 4	отходы битума нефтяного
4 06 990 00 00 0	Отходы нефтепродуктов, содержащие синтетические, коррозионно-агрессивные, токсичные вещества и продукты не нефтяного происхождения (кроме присадок)
4 06 996 11 30 3	масла минеральные вакуумные, загрязненные толуолом и этанолом
4 06 996 21 31 3	смесь нефтепродуктов обводненная, содержащая водорастворимые органические спирты
4 10 000 00 00 0	**ПРОДУКТЫ ХИМИЧЕСКИЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**
4 13 000 00 00 0	**Отходы синтетических и полусинтетических масел и гидравлических жидкостей**
4 13 100 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
4 13 200 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных
4 13 300 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел электроизоляционных
4 13 400 01 31 3	отходы синтетических масел компрессорных
4 13 500 01 31 3	отходы прочих синтетических масел
4 13 600 01 31 3	отходы синтетических гидравлических жидкостей

4 14 000 00 00 0	**Отходы органических растворителей, красок, лаков, мастик и смол**
4 14 100 00 00 0	Отходы органических растворителей
4 14 120 00 00 0	Отходы негалогенированных органических растворителей и их смесей
4 14 121 00 00 0	Отходы растворителей нефтяного происхождения
4 14 121 01 31 3	отходы растворителей на основе бензина отработанные незагрязненные
4 14 121 11 31 3	отходы растворителей на основе бензина, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 121 12 32 3	отходы растворителей на основе бензина, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 121 21 31 3	отходы растворителей на основе керосина, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 121 21 32 3	отходы растворителей на основе бензина, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 121 22 32 3	отходы растворителей на основе керосина, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 121 23 32 3	отходы растворителей на основе бензина, загрязненные оксидами кремния и негалогенированными полимерами
4 14 121 32 30 3	отходы растворителей на основе керосина, загрязненные поверхностно-активными веществами
4 14 121 42 30 3	отходы растворителей на основе керосина, загрязненных нафталином и его производными
4 14 121 51 39 3	отходы сольвента, загрязненного органическими красителями
4 14 121 52 31 3	отходы нефраса, загрязненного оксидами железа и/или кремния
4 14 121 91 32 3	отходы растворителей нефтяного происхождения в смеси, загрязненные диоксидом кремния
4 14 122 00 00 0	Отходы растворителей на основе ароматических углеводородов
4 14 122 10 00 0	Отходы растворителей на основе бензола
4 14 122 20 00 0	Отходы растворителей на основе толуола
4 14 122 21 10 3	отходы растворителей на основе толуола
4 14 122 22 39 3	отходы растворителей на основе толуола, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 122 23 32 3	отходы многокомпонентных растворителей на основе толуола, не содержащие галогенированные органические вещества, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 122 25 10 3	отходы растворителей на основе толуола и алифатических спиртов
4 14 122 30 00 0	Отходы растворителей на основе ксилола
4 14 122 31 31 3	отходы растворителей на основе ксилола, загрязненные оксидами железа и кремния
4 14 122 32 31 3	отходы растворителей на основе ксилола, загрязненные негалогенированными полимерами
4 14 123 00 00 0	Отходы растворителей на основе кетонов
4 14 123 10 00 0	Отходы растворителей на основе ацетона
4 14 123 11 10 3	отходы растворителей на основе ацетона, загрязненные негалогенированными органическими веществами
4 14 123 12 39 3	отходы растворителей на основе ацетона, загрязненные

	нерастворимыми неорганическими веществами
4 14 123 13 30 3	отходы растворителей на основе ацетона, загрязненных лакокрасочными материалами
4 14 123 19 10 3	отходы растворителей на основе ацетона незагрязненные
4 14 123 20 00 0	Отходы растворителей на основе бутанона
4 14 123 21 10 2	отходы растворителей на основе бутанона, загрязненные чернилами для печати
4 14 123 29 10 3	растворитель на основе бутанона (метилэтилкетона), утративший потребительские свойства
4 14 124 00 00 0	Отходы растворителей на основе этилацетата
4 14 124 11 10 3	отходы растворителей на основе этилацетата
4 14 124 41 10 3	отходы растворителей на основе этилацетата, загрязненного полимерными смолами
4 14 124 81 32 3	отходы растворителей на основе этилацетата, загрязненные пигментной краской и смолами
4 14 125 00 00 0	Отходы растворителей на основе эфира диэтилового
4 14 125 11 10 3	растворитель на основе эфира диэтилового, утративший потребительские свойства
4 14 126 00 00 0	Отходы растворителей на основе спиртов
4 14 126 11 10 3	отходы растворителей на основе спирта этилового и полигликолей
4 14 126 12 31 3	отходы растворителей на основе спирта этилового, загрязненные нефтяными маслами
4 14 126 15 31 3	спиртово-нефрасовая смесь отработанная
4 14 126 17 10 3	спирто-ацетоновая смесь отработанная
4 14 126 21 32 3	отходы растворителей на основе спирта этилового, загрязненные эпоксидной смолой
4 14 126 22 10 3	отходы растворителей на основе спирта этилового, содержащие продукты его окисления
4 14 126 23 10 3	растворитель на основе спирта этилового, загрязненный канифолью
4 14 126 31 10 3	отходы растворителей на основе спирта пропилового и его эфиров
4 14 126 34 10 3	отходы растворителей на основе спирта изопропилового
4 14 126 38 10 3	отходы растворителей на основе спирта изопропилового, загрязненных силиконовыми маслами
4 14 127 00 00 0	Отходы растворителей на основе гликолей
4 14 127 11 10 3	отходы растворителей на основе диэтиленгликоля незагрязненные
4 14 127 21 30 3	отходы растворителя на основе диэтиленгликоля и триэтиленгликоля, загрязненного негалогенированными полимерами
4 14 128 00 00 0	Отходы негалогенированных органических растворителей прочие
4 14 128 11 10 3	отходы растворителей на основе простых полиэфиров
4 14 128 31 31 3	отходы растворителя на основе ацетона и бензина
4 14 128 32 33 3	отходы растворителей на основе скипидара и ацетона, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 128 41 10 3	отходы органических растворителей на основе нефтепродуктов

	и аминобутана
4 14 129 00 00 0	Отходы смесей негалогенированных органических растворителей
4 14 129 01 31 3	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси незагрязненных
4 14 129 11 32 3	спиртово-бензиновая смесь отработанная
4 14 129 12 31 3	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 129 15 10 2	отходы негалогенированных органических растворителей и эфиров неорганических кислот в смеси
4 14 129 21 31 2	отходы растворителей на основе смеси толуола, ацетона и бутилацетата, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 129 22 39 2	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные пенным флюсователем
4 14 129 25 33 3	спиртово-бензиновая смесь, загрязненная канифолью
4 14 129 32 10 2	смесь растворителей на основе ксилола, бутанола, метилизобутилкетона, спирта диацетонового
4 14 129 41 10 3	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные нефтепродуктами
4 14 129 51 32 3	отходы растворителей на основе нефтепродуктов и этилового спирта в смеси
4 14 129 61 32 3	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненных кремнием
4 14 190 00 00 0	Прочие отходы использования негалогенированных органических растворителей
4 14 271 11 10 2	отходы скипидара живичного
4 14 400 00 00 0	Отходы материалов лакокрасочных и аналогичных им для нанесения покрытий (кроме тары, загрязненной лакокрасочными материалами, красками)
4 14 410 00 00 0	Отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых или виниловых полимеров (лаки, краски, грунтовки) в водной среде
4 14 410 11 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых полимеров в водной среде
4 14 419 11 30 3	материалы лакокрасочные на водной основе, утратившие потребительские свойства
4 14 419 21 53 3	материалы лакокрасочные на водной основе в металлической таре, утратившие потребительские свойства
4 14 420 00 00 0	Отходы материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров (лаки, краски, эмали, грунтовки) в неводной среде
4 14 420 11 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 421 11 20 3	твердые отходы лакокрасочных материалов на основе алкидных смол, модифицированных растительными маслами
4 14 421 12 20 4	твердые отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в смеси с диоксидом кремния
4 14 421 14 20 3	отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол затвердевшие
4 14 421 32 20 4	твердые отходы материалов лакокрасочных на основе

	акриловых и/или виниловых полимеров
4 14 422 11 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 422 13 53 3	материалы лакокрасочные на основе сложных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей в металлической таре, утратившие потребительские свойства
4 14 422 22 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе меламиновых смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 422 32 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе полистирольных смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 422 34 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе полиизоцианатов и синтетических каучуков в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 423 11 33 3	отходы нитроэмали
4 14 424 11 33 2	лак изоляционный на основе модифицированных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 424 21 39 3	лак изоляционный на основе алкидно-эпоксидных смол затвердевший
4 14 424 31 30 3	лак изоляционный на основе алкидных смол, утративший потребительские свойства
4 14 424 61 39 3	отходы лаков на основе эпоксидных и полиуретановых смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 425 21 20 3	лакокрасочные материалы на основе эпоксидных смол, утратившие потребительские свойства
4 14 425 31 30 3	отходы лакокрасочных материалов на основе полиуретановых смол
4 14 426 11 20 3	отходы грунтовки на основе полиизоцианатов отвердевшей
4 14 428 21 41 3	отходы порошковой эпоксиполиэфирной краски
4 14 428 31 41 3	отходы порошковой полиэфирной краски
4 14 428 32 41 4	отходы порошковой полиэфирной краски, содержащие мраморную пыль и оксиды железа
4 14 428 41 42 3	отходы окрасочных аэрозолей на основе алкидных и полиэфирных смол в виде пыли
4 14 430 00 00 0	Отходы материалов лакокрасочных прочих, включая шпатлевки, олифы, замазки, герметики, мастики
4 14 434 00 00 0	Отходы мастик
4 14 434 11 29 4	отходы мастики строительной на основе карбоната кальция и полиакрилата натрия
4 14 434 61 33 3	отходы мастики на основе синтетического каучука
4 14 435 00 00 0	Отходы герметиков
4 14 435 01 20 3	герметик на основе эпоксидных смол в металлической таре, утративший потребительские свойства
4 14 435 02 30 3	герметики углеводородные на основе каучука, утратившие потребительские свойства
4 14 435 11 30 3	отходы материалов лакокрасочных на основе эпоксидных смол и диоксида титана
4 14 435 21 20 3	отходы затвердевшего герметика на основе кремнийсодержащих органических материалов

4 14 435 22 20 4	отходы затвердевшего герметика на основе полисилоксанов
4 14 435 31 20 3	герметики на основе негалогенированных полиакрилатов затвердевшие
4 14 435 55 20 4	герметик тиоколовый, утративший потребительские свойства
4 14 438 51 20 3	отходы покрытия антикоррозионного на основе негалогенированных полимерных смол затвердевшие
4 14 490 00 00 0	Отходы лакокрасочных материалов неустановленного состава
4 14 494 11 30 3	отходы лакокрасочных материалов в среде органических растворителей нефтяного происхождения
4 14 495 11 39 4	смесь лакокрасочных материалов обводненная
4 16 000 00 00 0	**Отходы отмывочных жидкостей на водной основе, моющих, чистящих и полирующих средств, парфюмерных и косметических средств**
4 16 100 00 00 0	Отходы отмывочных жидкостей на водной основе
4 16 112 12 31 4	отмывочная жидкость щелочная отработанная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 16 112 13 31 3	жидкость промывочная щелочная отработанная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 16 112 16 31 3	жидкость промывочная, содержащая кальцинированную соду, отработанная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 16 112 21 31 3	отмывочная жидкость щелочная, загрязненная алкидными смолами
4 16 113 11 31 3	отходы промывочной жидкости для головок принтеров, загрязненной нигрозином
4 16 121 11 31 3	моющий раствор на водной основе, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 16 121 12 31 4	моющий раствор на водной основе, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 16 121 51 30 3	моющий водный щелочной раствор на основе неионогенных поверхностно-активных веществ, загрязненный нефтепродуктами
4 16 200 00 00 0	Отходы моющих, чистящих и полирующих средств
4 16 212 42 10 3	эмульгаторы для катионных битумных эмульсий на основе алкиламинэтоксилата, утратившие потребительские свойства
4 16 227 11 10 3	отходы стеклоомывателя на основе изопропилового спирта
4 16 300 00 00 0	Отходы парфюмерных и косметических средств
4 16 311 21 53 4	вода мицеллярная туалетная в полимерной упаковке, утратившая потребительские свойства
4 16 313 61 53 4	средства для снятия лака с ногтей в упаковке из полимерных материалов, утратившие потребительские свойства
4 16 315 11 30 4	кремы косметические в металлических тубах, утратившие потребительские свойства
4 16 315 21 52 4	отходы и брак косметических средств в полимерной упаковке
4 16 315 93 53 3	средства очищающие для лица и тела в упаковке из разнородных материалов, утратившие потребительские свойства
4 16 315 95 52 4	отходы и брак косметических средств в упаковке из алюминия

	и/или разнородных полимерных материалов
4 16 316 11 31 4	средства моющие для ухода за телом в полимерной упаковке, утратившие потребительские свойства
4 16 317 21 53 2	средства для окрашивания волос в полимерной и/или металлической упаковке, утратившие потребительские свойства
4 16 317 31 53 3	средства моющие для ухода за волосами в упаковке из полимерных материалов, утратившие потребительские свойства
4 16 318 11 52 4	пасты зубные в полимерной упаковке, утратившие потребительские свойства
4 16 318 51 53 4	косметические средства жидкие для полости рта (ополаскиватели) в полимерной упаковке, утратившие потребительские свойства
4 17 000 00 00 0	**Отходы кино- и фотопленок, фотопластинок и других изделий и химических составов и продуктов, используемых в фотографии, фотолитографии, рентгенографии, радиографии**
4 17 100 00 00 0	Отходы кино- и фотопленок, фотопластинок и других изделий, используемых в фотографии, рентгенографии, радиографии
4 17 121 11 52 4	фотопластинки, утратившие потребительские свойства
4 17 140 01 29 4	отходы фотобумаги
4 17 150 01 29 4	отходы фото- и кинопленки
4 17 161 11 52 3	пленка рентгеновская отработанная
4 17 171 11 51 3	отходы радиографической технической пленки
4 17 311 11 10 2	отходы ацетона при промывке оборудования фотолитографии
4 17 311 12 10 2	отходы растворителя на основе диметилформамида и моноэтаноламина при промывке рабочих изделий в фотолитографии
4 19 000 00 00 0	**Отходы прочих химических продуктов**
4 19 100 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ, отвердителей, пропиточных составов материалов на основе природных смол, пластификаторов
4 19 120 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ органические
4 19 121 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ органические природного (животного и растительного) происхождения
4 19 122 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ органические искусственные
4 19 123 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ органические синтетические
4 19 123 11 20 4	отходы клея поливинилацетатного
4 19 123 12 39 3	отходы клея электропроводящего на основе поливинилового спирта и железа
4 19 123 13 31 3	отходы клея поливинилацетатного с пластификатором в виде эфиров фталевой кислоты
4 19 123 18 20 3	отходы клея полиолефинового
4 19 123 21 30 3	отходы клея реактивного на основе эпоксидно-полиуретановых смол
4 19 123 22 20 4	отходы клея полиуретанового затвердевшие
4 19 123 23 30 3	отходы клея и клеящих веществ на основе полиэфирных и

	эпоксидных смол
4 19 123 24 20 3	отходы клея затвердевшего, на основе фенолформальдегидных смол
4 19 123 32 30 2	клей эпоксидный, утративший потребительские свойства
4 19 123 35 30 3	отходы клея полиизоцианатного, содержащие этилацетат
4 19 123 41 30 3	отходы клея на основе эпоксидно-диановых смол и серебра
4 19 123 43 30 3	отходы клея на основе полиимидных полимеров и серебра
4 19 123 51 30 3	отходы клея резинового на основе каучука
4 19 123 55 30 3	отходы клея на основе силиконового каучука
4 19 123 65 52 4	отходы адгезива полимерного негалогенированного
4 19 141 11 10 2	отходы отвердителей на основе изофорона и бензилового спирта
4 19 151 11 39 3	отходы пропиточного состава на основе эпоксидной смолы
4 19 170 00 00 0	Отходы компаундов
4 19 175 11 20 3	отходы компаунда на основе кремнийорганических каучуков цинксодержащие
4 19 180 00 00 0	Отходы прочих материалов на основе природных смол
4 19 181 11 20 4	сургуч, утративший потребительские свойства
4 19 190 00 00 0	Отходы пластификаторов
4 19 192 11 32 3	пластификатор на основе диоктилфталата отработанный
4 19 500 00 00 0	Отходы силиконовых масел
4 19 501 01 10 3	силиконовые масла, утратившие потребительские свойства
4 19 600 00 00 0	Отходы прочих смазочных материалов, не вошедшие в другие группы
4 19 610 00 00 0	Отходы жидких смазочных материалов
4 19 611 11 31 3	отходы смазочных материалов для технологического оборудования на основе минеральных масел обводненные
4 19 612 11 32 4	смазка на водной основе с коллоидным графитом отработанная
4 19 620 00 00 0	Отходы консистентных смазочных материалов
4 19 621 11 33 4	отходы смазки на основе графита
4 19 630 00 00 0	Отходы твердых смазочных материалов
4 19 631 11 20 3	смазка, содержащая графит, дисульфид молибдена, смолу эпоксидную, отработанная
4 19 700 00 00 0	Отходы присадок
4 19 721 11 31 2	присадка антиокислительная, содержащая крезолы
4 19 751 11 31 3	присадки адгезионные на основе конденсата полиаминов жирных кислот таллового масла, утратившие потребительские свойства
4 19 912 00 00 0	Отходы высокотемпературных органических теплоносителей
4 19 912 11 31 3	отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе нефтепродуктов
4 19 912 21 31 3	отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе дифенилового эфира и бифенила
4 19 912 23 10 1	отходы высокотемпературного органического теплоносителя на основе дифенилового эфира и бифенила, содержащие продукты их разложения
4 19 912 81 31 3	смесь отходов высокотемпературных органических теплоносителей на основе дифенила и дифенилоксида и на основе полиалкилбензола

4 19 913 00 00 0	Отходы высокотемпературных жидкометаллических теплоносителей
4 19 920 00 00 0	Отходы прочих теплоносителей и хладоносителей
4 19 921 11 10 3	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе диэтиленгликоля
4 19 921 12 10 4	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе диэтиленгликоля (содержание диэтиленгликоля менее 40%)
4 19 925 11 10 3	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля
4 19 925 31 31 3	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе водного раствора формиата калия и пропиленгликоля
4 19 940 00 00 0	Отходы прочих химических реагентов
4 19 945 12 31 3	ингибитор солеотложений на основе водно-спиртового раствора фосфоновых солей, утративший потребительские свойства
4 19 945 15 31 3	ингибитор солеотложений на основе смеси этанола, моноэтаноламина, фосфоновых и поликарбоновых кислот, утративший потребительские свойства
4 30 000 00 00 0	**РЕЗИНОВЫЕ И ПЛАСТМАССОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**
4 31 000 00 00 0	**Отходы продукции из резины незагрязненные (шины и покрышки транспортных средств см.** Блок 9**)**
4 31 100 00 00 0	Отходы резиновых изделий незагрязненные
4 31 110 00 00 0	Трубы, трубки, шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 110 01 51 5	трубы, трубки из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 110 02 51 5	шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 112 31 52 4	шланги и/или рукава из вулканизированной резины с нитяным каркасом, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 120 00 00 0	Ленты конвейерные, приводные ремни, бельтинг из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 120 01 51 5	ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 120 02 51 5	бельтинг из вулканизированной резины, утративший потребительские свойства, незагрязненный
4 31 121 01 20 5	отходы ленты резинотросовой незагрязненные
4 31 122 11 52 4	лента конвейерная резинотканевая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 31 130 00 00 0	Материалы текстильные прорезиненные и изделия из них, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 130 01 52 4	изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 131 11 52 4	коврики резинотканевые офисные, утратившие потребительские свойства
4 31 131 12 52 5	коврики резинотканевые офисные, утратившие потребительские свойства, практически неопасные

4 31 133 11 52 4	отходы ленты изоляционной хлопчатобумажной прорезиненной
4 31 140 00 00 0	Предметы одежды и ее аксессуары из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства
4 31 141 00 00 0	Средства индивидуальной защиты из резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 141 01 20 4	резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 141 02 20 4	резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 31 141 11 20 5	резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные практически неопасные
4 31 141 12 20 5	резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная
4 31 141 21 51 4	спецодежда из резины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 31 141 91 52 4	обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 31 151 21 51 4	изделия бытового назначения из синтетического каучука, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 190 00 00 0	Прочие резиновые изделия, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 193 11 51 4	флексоформы из вулканизированной резины отработанные
4 31 199 81 72 4	отходы изделий технического назначения из вулканизированной резины незагрязненные в смеси
4 31 199 91 72 5	отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси
4 31 300 00 00 0	Отходы резинометаллических изделий незагрязненные
4 31 300 01 52 5	резинометаллические изделия отработанные незагрязненные
4 31 311 11 52 4	резинометаллические изделия технического назначения отработанные
4 33 000 00 00 0	**Отходы продукции из резины загрязненные**
4 33 100 00 00 0	Отходы продукции из резины, загрязненные неорганическими веществами
4 33 101 01 51 4	резинотехнические изделия отработанные, загрязненные малорастворимыми неорганическими солями кальция
4 33 122 21 52 4	лента конвейерная резинотканевая, загрязненная преимущественно азотными удобрениями
4 33 181 51 51 4	перчатки нитриловые, загрязненные карбидами вольфрама и кобальта
4 33 198 11 52 4	резинотехнические изделия отработанные, загрязненные металлической пылью
4 33 199 11 52 4	отходы резинотехнических изделий, загрязненные малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения
4 33 200 00 00 0	Отходы продукции из резины, загрязненные органическими веществами

4 33 201 01 51 4	резинотехнические изделия отработанные со следами продуктов органического синтеза
4 33 202 00 00 0	Отходы продукции из резины, материалов прорезиненных, загрязненные нефтепродуктами
4 33 202 01 52 4	отходы изделий из вулканизированной резины, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 02 51 4	отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 03 52 4	отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 05 51 4	перчатки латексные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 11 52 4	отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 22 52 3	отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 33 202 31 52 4	отходы изделий из вулканизированной резины с нитяным каркасом, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 41 52 4	отходы изделий из вулканизированной резины, армированные металлической проволокой, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 203 00 00 0	Отходы продукции из резины, материалов прорезиненных, загрязненные лакокрасочными материалами
4 33 203 11 51 4	отходы резинотехнических изделий, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 33 203 21 51 4	перчатки латексные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 33 215 00 00 0	Отходы продукции из резины, загрязненные пищевыми продуктами
4 33 215 11 51 4	шланги и рукава из вулканизированной резины, загрязненные маслами растительного происхождения
4 33 600 00 00 0	Отходы продукции из резины, загрязненные прочими химическими продуктами
4 33 611 11 51 4	перчатки резиновые, загрязненные средствами моющими, чистящими
4 33 611 12 51 4	перчатки латексные, загрязненные дезинфицирующими средствами
4 33 612 11 51 4	перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами
4 33 613 11 51 4	перчатки резиновые, загрязненные жирами растительного и/или животного происхождения
4 33 614 11 51 4	перчатки резиновые, загрязненные смолами эпоксидными
4 33 614 21 51 4	перчатки резиновые, загрязненные меламин- и фенолформальдегидными смолами
4 33 614 31 51 4	перчатки резиновые, загрязненные полиуретановыми клеями и герметиками

4 33 615 11 51 4	напальчники резиновые, загрязненные молибденсодержащей пастой
4 34 000 00 00 0	**Отходы продукции из пластмасс, не содержащих галогены, незагрязненные**
4 34 100 00 00 0	Отходы продукции из термопластов незагрязненные
4 34 110 00 00 0	Отходы продукции из полиэтилена незагрязненные
4 34 110 01 20 5	отходы пенополиэтилена незагрязненные
4 34 110 02 29 5	отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные
4 34 110 03 51 5	лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)
4 34 110 04 51 5	отходы полиэтиленовой тары незагрязненной
4 34 111 11 51 4	шпули полиэтиленовые отработанные, утратившие потребительские свойства
4 34 112 11 51 4	оросители градирен полиэтиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 34 120 00 00 0	Отходы продукции из полипропилена незагрязненные
4 34 120 02 29 5	отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные
4 34 120 03 51 5	лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)
4 34 120 04 51 5	отходы полипропиленовой тары незагрязненной
4 34 121 01 51 4	отходы изделий технического назначения из полипропилена незагрязненные
4 34 123 11 51 4	упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная
4 34 125 11 52 4	отходы пленочной ленты из полипропилена с клеевым покрытием
4 34 126 11 29 4	отходы металлизированного полипропилена в виде пленки незагрязненные
4 34 135 11 20 4	пленка полиолефиновая термоусадочная, утратившая потребительские свойства
4 34 140 00 00 0	Отходы продукции из полистирола и его сополимеров незагрязненные
4 34 141 01 20 5	отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные
4 34 141 02 51 5	отходы пленки полистирола и изделий из нее незагрязненные
4 34 141 03 51 5	лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные
4 34 141 04 51 4	лом и отходы изделий из полистирола технического назначения отработанные незагрязненные
4 34 142 01 51 5	лом и отходы изделий из акрилонитрилбутадиенстирола (пластик АБС) незагрязненные
4 34 142 11 52 4	вывески из акрилонитрилбутадиенстирола (пластик АБС) и металлов, утратившие потребительские свойства
4 34 150 00 00 0	Отходы продукции из полиакрилатов незагрязненные
4 34 151 01 51 5	отходы пленки полиакрилатов и изделий из нее незагрязненные
4 34 151 11 51 4	изделия из полиакрилатов технического назначения отработанные незагрязненные
4 34 160 00 00 0	Отходы продукции из поликарбонатов незагрязненные
4 34 161 01 51 5	лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные
4 34 161 11 51 4	изделия из поликарбоната технического назначения отработанные незагрязненные

4 34 170 00 00 0	Отходы продукции из полиамидов незагрязненные
4 34 171 01 20 5	лом и отходы изделий из полиамида незагрязненные
4 34 171 11 51 4	изделия из полиамида технического назначения отработанные незагрязненные
4 34 173 11 20 4	отходы веревок и/или канатов из полиамида незагрязненные
4 34 180 00 00 0	Отходы продукции из полиэтилентерефталата незагрязненные
4 34 181 01 51 5	лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные
4 34 181 02 29 5	отходы пленки из полиэтилентерефталата незагрязненные
4 34 181 11 51 4	отходы пленки из полиэтилентерефталата для ламинации изделий
4 34 181 21 51 4	обрезки ленты полиэстеровой, утратившей потребительские свойства
4 34 190 00 00 0	Отходы продукции из термопластов прочих незагрязненные
4 34 191 00 00 0	Отходы продукции из этролов (пластмасс на основе эфиров целлюлозы)
4 34 191 01 20 5	отходы продукции из целлулоида незагрязненные
4 34 191 99 20 5	отходы продукции из прочих пластмасс на основе эфиров целлюлозы незагрязненные
4 34 199 00 00 0	Прочие отходы продукции из термопластов незагрязненные
4 34 199 01 20 5	отходы продукции из целлофана незагрязненные
4 34 199 02 20 5	отходы продукции из полиметилметакрилата (органического стекла) незагрязненные
4 34 199 31 52 4	ленты конвейерные из полиэтилена и полипропилена незагрязненные, утратившие потребительские свойства
4 34 199 71 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная
4 34 199 72 50 5	отходы изделий из разнородных негалогенированных полимерных материалов (кроме тары) незагрязненных
4 34 199 75 52 4	отходы защитной пленки из разнородных полимерных материалов незагрязненные
4 34 200 00 00 0	Отходы продукции из реактопластов (фенопласт, аминопласт, текстолит, гетинакс, полиуретан, фаолит, волокнит, прочие реактопласты)
4 34 210 00 00 0	Отходы продукции из фенопласта
4 34 220 00 00 0	Отходы продукции из аминопласта
4 34 230 00 00 0	Отходы продукции из текстолита
4 34 231 11 20 4	лом и отходы изделий из текстолита незагрязненные
4 34 231 21 20 4	лом и отходы изделий из стеклотекстолита незагрязненные
4 34 240 00 00 0	Отходы продукции из гетинакса
4 34 241 11 29 4	изделия из гетинакса, утратившие потребительские свойства
4 34 250 00 00 0	Отходы продукции из полиуретана
4 34 250 01 29 5	отходы полиуретановой пены незагрязненные
4 34 250 02 29 5	отходы полиуретановой пленки незагрязненные
4 34 251 11 21 4	отходы жесткого пенополиуретана незагрязненные
4 34 251 21 51 4	отходы изделий технического назначения из полиуретана незагрязненные
4 34 260 00 00 0	Отходы продукции из фаолита
4 34 270 00 00 0	Отходы продукции из волокнита

4 34 290 00 00 0	Отходы продукции из прочих реактопластов
4 34 600 00 00 0	Отходы продукции из кремнийорганических полимерных материалов незагрязненные
4 34 631 11 52 4	лента транспортерная силиконовая, утратившая потребительские свойства
4 34 691 11 51 4	изделия технического назначения из силикона, утратившие потребительские свойства
4 34 900 00 00 0	Отходы прочей продукции из пластмасс, не содержащих галогены, незагрязненные
4 34 910 00 00 0	Отходы продукции из стеклопластиков
4 34 910 01 20 4	отходы стеклопластиковых труб
4 34 911 11 20 4	отходы стеклопластиковых прутков незагрязненные
4 34 919 11 20 4	лом и отходы изделий из стеклопластика в смеси незагрязненные
4 34 920 00 00 0	Отходы некондиционных полимерных материалов
4 34 922 00 00 0	Отходы некондиционных реактопластов
4 34 922 01 20 4	смола карбамидоформальдегидная затвердевшая некондиционная
4 34 922 11 30 3	смола полиамидоимидная, утратившая потребительские свойства
4 34 990 00 00 0	Отходы материалов из пластмасс несортированные незагрязненные
4 34 991 11 20 4	лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси
4 34 991 21 72 5	лом и отходы изделий из полиэтилена и полиэтилентерефталата в смеси незагрязненные
4 34 991 33 72 5	смесь упаковок из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненных
4 36 000 00 00 0	**Отходы пленкосодержащих материалов**
4 36 110 01 20 5	отходы продукции из имидофлекса незагрязненные
4 36 120 01 20 5	отходы продукции из стеклослюдопласта незагрязненные
4 36 121 11 20 4	отходы слюдинитовой ленты незагрязненные
4 36 130 01 20 4	отходы продукции из пленкосинтокартона незагрязненные
4 36 141 11 52 4	отходы продукции из пленки полимерной металлизированной с лаковым покрытием (фольги для тиснения) незагрязненные
4 38 000 00 00 0	**Отходы продукции из пластмасс загрязненные**
4 38 100 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полимеров и пластмасс загрязненные
4 38 110 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязненные
4 38 111 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные лакокрасочными материалами
4 38 111 01 51 3	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)
4 38 111 02 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 38 111 11 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная грунтовкой

4 38 111 21 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная сиккативными материалами
4 38 111 41 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная полиэтиленимином
4 38 112 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные неорганическими веществами
4 38 112 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 38 112 11 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими растворимыми карбонатами
4 38 112 12 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами
4 38 112 14 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная карбамидом
4 38 112 18 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими полифосфатами
4 38 112 31 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%)
4 38 112 42 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)
4 38 112 43 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов, в том числе редкоземельных
4 38 112 44 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидом хрома (VI) (содержание оксида хрома не более 1%)
4 38 112 51 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная твердыми неорганическими кислотами
4 38 112 52 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот менее 10%)
4 38 112 53 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот 10% и более)
4 38 112 62 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями
4 38 112 71 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода
4 38 113 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные органическими веществами
4 38 113 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)
4 38 113 02 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание менее 15%)
4 38 113 03 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная ангидридами негалогенированных органических кислот (содержание менее 5%)
4 38 113 05 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная твердыми органическими кислотами
4 38 113 06 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими органическими кислотами, не содержащими гетероатомы
4 38 113 07 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная тиогликолевой кислотой
4 38 113 08 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная амидами негалогенированных органических кислот

4 38 113 11 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 38 113 12 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 113 21 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами
4 38 113 22 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная спиртами (кроме полимерных)
4 38 113 25 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная ацетилцеллюлозой
4 38 113 31 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными ароматическими соединениями (содержание менее 15%)
4 38 113 51 51 3	тара полиэтиленовая, загрязненная свинцовыми солями органических кислот
4 38 113 61 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная уротропином
4 38 113 71 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная органическими пероксидами
4 38 113 91 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами, спиртами и эфирами, в смеси (суммарное содержание загрязнителей не более 10%)
4 38 114 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные клеями
4 38 114 11 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная клеем поливинилацетатным
4 38 114 21 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная клеем на основе полиуретана
4 38 114 22 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная клеем на основе полиуретана
4 38 114 41 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная клеем на основе эпоксидных смол
4 38 114 51 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная клеем на основе синтетического каучука
4 38 114 91 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная натуральным клеем животного происхождения
4 38 115 11 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная полиуретанами
4 38 115 21 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная компаундом
4 38 115 31 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пропиточным составом на основе латекса
4 38 118 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные пищевыми продуктами
4 38 118 01 51 5	тара полиэтиленовая, загрязненная пищевыми продуктами
4 38 118 02 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пищевыми продуктами
4 38 118 03 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жирами растительного происхождения
4 38 119 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные прочими химическими продуктами
4 38 119 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 38 119 11 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими
4 38 119 12 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная дезинфицирующими

	средствами
4 38 119 13 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная реагентами для водоподготовки
4 38 119 21 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная органо-минеральными удобрениями
4 38 119 31 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная порошковой краской на основе эпоксидных и полиэфирных смол
4 38 119 32 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)
4 38 119 33 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 38 119 36 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная тонером
4 38 119 37 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная компонентами состава на основе акриловых полимеров для герметизации и защиты металлов от внутренней коррозии
4 38 119 41 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная сополимером стирола с дивинилбензолом
4 38 119 42 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная полиамидами
4 38 119 43 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная отвердителем для полиэфирных смол
4 38 119 45 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная термоэластопластами
4 38 119 46 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная фенолформальдегидными смолами
4 38 119 48 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная смолами эпоксидными
4 38 119 51 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими солями меди и натрия
4 38 119 53 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пастой паяльной, содержащей свинец и его соединения
4 38 119 61 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная фенолами
4 38 119 65 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная диалкилэфиром тиодипропионовой кислоты
4 38 119 71 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная ингибитором коррозии
4 38 119 72 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная тормозной жидкостью на основе полигликолей
4 38 119 91 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная водорастворимыми твердыми органическими кислотами и солями щелочных металлов, в смеси
4 38 120 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена загрязненные
4 38 122 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена, загрязненные неорганическими веществами
4 38 122 01 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная малорастворимыми карбонатами
4 38 122 02 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами
4 38 122 03 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями

4 38 122 04 51 5	тара полипропиленовая, загрязненная диоксидом кремния
4 38 122 05 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими растворимыми карбонатами
4 38 122 06 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная оксидами железа
4 38 122 08 51 3	упаковка полипропиленовая, загрязненная твердыми гидроксидами металлов
4 38 122 13 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими карбонатами и сульфатами
4 38 122 18 51 4	упаковка полипропиленовая в металлической обрешетке, загрязненная неорганическими растворимыми фосфатами
4 38 122 19 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная твердыми неорганическими солями щелочных металлов
4 38 122 21 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими нитратами
4 38 122 31 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими боратами
4 38 122 41 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%)
4 38 122 71 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная техническим углеродом
4 38 122 72 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная футеровочной смесью
4 38 122 81 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения
4 38 122 89 51 4	отходы ленты упаковочной из полипропилена загрязненной
4 38 122 91 51 4	упаковка полипропиленовая в смеси, загрязненная водными растворами неорганических кислот (содержание кислот не более 0,8%)
4 38 122 82 51 5	упаковка полипропиленовая, загрязненная минералами из классов карбонатов и силикатов
4 38 123 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена, загрязненные органическими веществами
4 38 123 06 51 3	упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 38 123 07 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 123 11 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная резиновой крошкой
4 38 123 21 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная фенолформальдегидной смолой в виде порошка, крошки и кусков
4 38 123 22 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная линейными полимерами на основе полиакриламида
4 38 123 31 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная смолами эпоксидными
4 38 123 41 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная растворимыми в воде органическими кислотами
4 38 123 42 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми в воде органическими кислотами
4 38 123 51 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная ациклическими аминами

4 38 123 61 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная органическими серосодержащими соединениями
4 38 123 71 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная органическими растворителями на основе ароматических веществ (содержание растворителей менее 5%)
4 38 123 81 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная пропиленгликолем
4 38 123 85 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная полиолами и органическими изоцианатами
4 38 123 89 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная дифенилолпропаном техническим
4 38 123 91 51 3	упаковка полипропиленовая, загрязненная органическими нитросоединениями
4 38 123 92 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная 2,4-динитроанилином
4 38 127 11 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная жирами растительного происхождения
4 38 127 12 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная пищевыми продуктами
4 38 127 17 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная рыбной мукой и минеральными кормами
4 38 127 51 51 4	упаковка полипропиленовая с остатками семян, протравленных пестицидами 3 класса опасности
4 38 127 61 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная ацетатом целлюлозы
4 38 127 71 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная казеином
4 38 129 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена, загрязненные прочими химическими продуктами
4 38 129 11 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими
4 38 129 12 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 38 129 14 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная реагентами для нейтрализации запахов
4 38 129 21 51 4	отходы упаковки из полипропилена, загрязненной каустическим магнезитом
4 38 129 31 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами
4 38 129 41 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная синтетическими полимерами
4 38 129 43 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная клеем на акриловой основе
4 38 129 45 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная клеем поливинилацетатным
4 38 129 46 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная силиконовой эмульсией
4 38 129 51 51 4	отходы упаковки из полипропилена, загрязненной асбестом
4 38 129 61 51 4	отходы упаковки из полипропилена, загрязненной тиомочевиной и желатином
4 38 129 71 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная тормозной

	жидкостью на основе полигликолей
4 38 129 72 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная охлаждающей жидкостью на основе гликолей
4 38 129 73 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная ингибитором коррозии в среде гликолевого эфира
4 38 129 74 51 4	упаковка полипропиленовая в металлической обрешетке, загрязненная стеклоомывающей жидкостью на основе спиртов
4 38 129 81 51 4	отходы упаковки из полипропилена, загрязненной взрывчатыми веществами
4 38 129 91 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 38 130 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полистирола загрязненные
4 38 137 11 51 4	упаковка из полистирола, загрязненная веществами органического природного происхождения
4 38 138 11 51 4	упаковка из полистирола, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 38 180 00 00 0	Отходы тары из нескольких материалов
4 38 181 11 52 4	упаковка полиэтиленовая в обрешетке из алюминия, загрязненная жидким стеклом
4 38 190 00 00 0	Прочая тара полимерная загрязненная
4 38 191 01 51 3	тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)
4 38 191 02 51 4	тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 38 191 03 50 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная органическими растворителями
4 38 191 05 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная герметиком
4 38 191 07 50 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная антифризами
4 38 191 08 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 38 191 11 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами
4 38 191 15 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 38 191 21 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная антигололедными реагентами
4 38 191 22 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная депрессорными присадками
4 38 191 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пылью биологически активных добавок
4 38 191 41 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная синтетическими полимерами
4 38 191 42 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная аминными катализаторами

4 38 191 61 51 4	упаковка из полимерных материалов, загрязненная флюсом спиртосодержащим
4 38 191 65 51 4	тара из полимерных материалов, загрязненная никельсодержащим катализатором
4 38 191 91 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная химическими реактивами
4 38 191 92 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки
4 38 191 93 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов и полимерные наконечники дозаторов реактивов в смеси, загрязненные химическими реактивами
4 38 192 14 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими водорастворимыми солями (кроме хлоридов)
4 38 192 21 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими солями кальция, алюминия и железа
4 38 192 22 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная твердыми солями щелочных и щелочноземельных металлов
4 38 192 25 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная материалами на основе природного карбоната кальция
4 38 192 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими полифосфатами
4 38 192 51 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная карбамидом
4 38 192 61 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная серой
4 38 192 65 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная марганцем
4 38 192 81 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 38 192 83 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нерастворимыми неорганическими веществами с преимущественным содержанием оксида железа
4 38 192 91 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная неорганическими солями, гидроксидами, оксидами (содержание загрязнителей менее 3%)
4 38 193 01 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная меламином
4 38 193 03 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пиперазином
4 38 193 21 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная одно- и многоосновными спиртами
4 38 193 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная растворимыми в воде органическими кислотами
4 38 193 35 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная

	ациклическими фосфорорганическими кислотами
4 38 193 41 50 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная изоцианатами
4 38 193 85 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная карбоксиметилцеллюлозой
4 38 194 11 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями
4 38 195 12 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)
4 38 195 13 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 38 195 21 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пластичными смазочными материалами на нефтяной основе
4 38 195 52 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная клеем на основе синтетического каучука
4 38 196 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная агар-агаром
4 38 196 41 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная растительными жирами
4 38 196 42 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пищевыми продуктами
4 38 196 51 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная клеем животного происхождения
4 38 198 11 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная уксусной кислотой и растворимыми в воде неорганическими солями
4 38 198 12 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная твердыми неорганическими кислотами
4 38 198 13 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная неорганическими кислотами (содержание кислот менее 5%)
4 38 199 01 72 4	отходы тары из негалогенированных полимерных материалов в смеси незагрязненные
4 38 200 00 00 0	Отходы труб полимерных загрязненные
4 38 211 11 52 4	отходы труб из негалогенированных полимерных материалов, загрязненных неорганическими кислотами и их солями
4 38 300 00 00 0	Прочая продукция из негалогенированных полимеров, утратившая потребительские свойства
4 38 312 61 51 4	пленка полиэтиленовая, загрязненная нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 312 64 51 3	пленка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами
4 38 312 65 51 4	пленка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами и диоксидом кремния
4 38 312 66 51 4	пленка полиэтиленовая, загрязненная средствами косметическими
4 38 323 11 51 4	отходы шпагата и ленты полипропиленовые, утратившие

	потребительские свойства
4 38 323 21 51 4	отходы канатов полипропиленовых швартовых, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 327 21 51 3	отходы изделий из полиуретана, загрязненных молибденсодержащими смазками и/или пастами
4 38 327 52 51 4	отходы изделий из полиуретана, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 327 55 51 4	отходы изделий из полиуретана, загрязненных дезинфицирующими средствами
4 38 327 62 51 4	отходы пенополиуретана (поролона), загрязненные лакокрасочными материалами
4 38 329 11 52 4	отходы контейнеров для мусора
4 38 331 31 51 4	пленка полимерная из сополимеров этилена и винилацетата, загрязненная касторовым маслом
4 38 392 21 52 3	отходы изделий из разнородных негалогенированных полимерных материалов (кроме тары), загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 38 421 11 52 4	отходы изделий из кожи искусственной на основе поливинилхлорида, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 511 11 72 4	отходы изделий из стеклопластика в смеси, загрязненных нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами
4 38 511 21 72 4	отходы изделий из стеклопластика, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 900 00 00 0	Отходы прочих изделий из пластмасс загрязненные
4 38 941 11 52 4	отходы посуды одноразовой из разнородных полимерных материалов, загрязненной пищевыми продуктами
4 38 961 11 51 4	отходы изделий технического назначения из полиэтилена, загрязненных жидкими неорганическими кислотами
4 38 961 71 51 4	изделия технического назначения в виде полиэтиленовой пленки, загрязненные клеями и эпоксидной смолой
4 38 961 72 51 4	пленка полиэтиленовая, загрязненная клеем и/или герметиком кремнийорганическим
4 38 991 12 72 4	отходы изделий из пластмасс в смеси, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 991 21 72 4	отходы изделий из пластмасс в смеси, загрязненных органо-минеральными удобрениями
4 38 991 31 72 4	отходы изделий из пластмасс в смеси, загрязненных неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми веществами
4 38 995 11 52 4	отходы уборочного инвентаря преимущественно из полимерных материалов
4 40 000 00 00 0	**КАТАЛИЗАТОРЫ, СОРБЕНТЫ, ФИЛЬТРЫ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА (кроме специфических катализаторов, вошедших в Блок 3)**

4 42 000 00 00 0	**Отходы сорбентов, не вошедшие в другие группы**
4 42 100 00 00 0	Отходы сорбентов, не загрязненные опасными веществами
4 42 101 00 00 0	Цеолит отработанный, не загрязненный опасными веществами
4 42 101 21 49 4	цеолит, отработанный при осушке газов, в том числе углеводородных
4 42 105 00 00 0	Коксовые массы отработанные, не загрязненные опасными веществами
4 42 143 00 00 0	Полигликоли отработанные, не загрязненные опасными веществами
4 42 143 11 10 3	триэтиленгликоль, отработанный при осушке газов
4 42 143 13 10 3	моноэтиленгликоль, отработанный при осушке газов
4 42 161 11 20 5	отходы торфа сфагнового, не загрязненного опасными веществами
4 42 500 00 00 0	Отходы сорбентов, загрязненные опасными веществами
4 42 501 00 00 0	Цеолит отработанный, загрязненный опасными веществами
4 42 501 01 29 3	цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 501 02 29 4	цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 501 11 29 4	цеолит отработанный, загрязненный серосодержащими соединениями
4 42 501 21 20 4	цеолит отработанный, загрязненный негалогенированными углеводородами (содержание углеводородов менее 15%)
4 42 502 00 00 0	Алюмогель отработанный, загрязненный опасными веществами
4 42 502 12 49 4	алюмогель отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 503 00 00 0	Силикагель отработанный, загрязненный опасными веществами
4 42 503 10 00 0	Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами
4 42 503 11 29 3	силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 503 12 29 4	силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 504 00 00 0	Уголь активированный отработанный, загрязненный опасными веществами
4 42 504 01 20 3	уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 504 02 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 504 03 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и нефтепродуктами (суммарное содержание менее 15%)
4 42 504 10 00 0	Уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими веществами
4 42 504 11 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими веществами (содержание менее 15%)
4 42 504 12 20 4	уголь активированный, загрязненный сульфатами и негалогенированными органическими веществами (суммарное

	содержание менее 10%)
4 42 504 14 20 3	уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими соединениями (содержание органических соединений 15% и более)
4 42 504 30 00 0	Уголь активированный отработанный, загрязненный неорганическими веществами
4 42 504 31 49 4	уголь активированный отработанный, загрязненный серой элементарной
4 42 504 57 49 4	уголь активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и цинка
4 42 504 59 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный преимущественно соединениями железа
4 42 504 99 49 3	уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями
4 42 505 00 00 0	Коксовые массы отработанные, загрязненные опасными веществами
4 42 505 01 20 3	коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 505 02 20 4	коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 506 00 00 0	Ионообменные сорбенты отработанные, загрязненные опасными веществами, не вошедшие в Блоки 3 и 7
4 42 506 01 20 4	ионообменные смолы отработанные, загрязненные метилдиэтаноламином (содержание менее 10%)
4 42 506 11 29 4	ионообменные смолы на основе полимера стирол-дивинилбензола отработанные
4 42 507 00 00 0	Сорбенты растительного происхождения, загрязненные опасными веществами
4 42 507 11 49 3	сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 507 12 49 4	сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 508 00 00 0	Сорбенты на основе алюмосиликатов, загрязненные
4 42 508 11 20 3	сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 508 12 49 4	сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 508 21 40 3	алюмосиликат природный, модифицированный гидрофобной углеродной пленкой, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 508 22 40 4	алюмосиликат природный, модифицированный гидрофобной углеродной пленкой, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 00 00 0	Сорбенты на основе кремнистых пород отработанные
4 42 509 11 49 3	сорбент на основе опоки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 12 49 4	сорбент на основе опоки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 15 49 3	вермикулит отработанный, загрязненный нефтью и

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 16 49 4	вермикулит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 21 49 3	диатомит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 22 49 4	диатомит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 31 49 4	сорбент из гравия отработанный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 511 00 00 0	Сорбенты на основе неорганических оксидов отработанные
4 42 511 11 49 3	сорбент на основе оксидов кремния, бария и алюминия отработанный
4 42 511 12 20 4	сорбент на основе диоксида кремния, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 511 13 20 3	сорбент на основе диоксида кремния, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 511 31 20 3	адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа
4 42 530 00 00 0	Сорбенты на основе органических полимерных материалов отработанные
4 42 532 11 61 4	сорбент на основе полипропилена, загрязненный преимущественно неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 42 532 22 61 4	сорбент на основе полипропилена, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 532 32 20 4	сорбент на основе полипропилена, загрязненный органическими спиртами и сложными эфирами
4 42 532 41 20 3	сорбент на основе полипропилена, загрязненный метилдиэтаноламином
4 42 533 11 49 4	сорбент на основе полиуретана, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 534 11 29 3	сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
4 42 535 21 40 4	сорбент на основе пенополистирольной крошки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 541 11 61 3	сорбент на основе целлюлозы, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 541 21 61 3	сорбент на основе лигнина, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 541 31 61 3	сорбент на основе гречневой и/или рисовой шелухи, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 600 00 00 0	Прочие отходы сорбентов неорганических
4 42 601 00 00 0	Сорбенты на основе оксидов металлов отработанные
4 42 601 01 20 3	сорбент на основе оксида цинка отработанный
4 42 611 11 49 3	сорбент на основе никеля металлического, оксидов никеля, магния и кремния, загрязненный серой
4 42 621 11 20 3	сорбент на основе вспененного карбамида, загрязненный

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 700 00 00 0	Прочие отходы сорбентов органических
4 42 751 00 00 0	Сорбенты на основе аминоспиртов отработанные
4 42 751 11 10 3	сорбент на основе метилдиэтаноламина отработанный
4 43 000 00 00 0	**Отходы фильтров и фильтровальных материалов, не вошедшие в другие группы**
4 43 100 00 00 0	Отходы фильтров, не вошедшие в другие группы
4 43 101 00 00 0	Угольные фильтры отработанные, загрязненные опасными веществами
4 43 101 01 52 3	угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 101 02 52 4	угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 102 00 00 0	Поролитовые фильтры отработанные, загрязненные опасными веществами
4 43 103 00 00 0	Фильтры окрасочных камер отработанные
4 43 103 01 61 3	фильтры окрасочных камер стекловолоконные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 103 02 61 4	фильтры окрасочных камер стекловолоконные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 43 103 03 61 4	фильтры окрасочных камер стекловолоконные отработанные, загрязненные смесью органических негалогенированных растворителей (содержание менее 10%)
4 43 103 11 61 3	фильтры окрасочных камер картонные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 103 12 61 4	фильтры окрасочных камер бумажные отработанные, загрязненные минеральными красками
4 43 103 13 61 4	фильтры окрасочных камер бумажные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 43 103 15 60 4	фильтры окрасочных камер картонные, загрязненные стеклоэмалью
4 43 103 21 61 3	фильтры окрасочных камер из химических волокон отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 103 22 61 4	фильтры окрасочных камер из химических волокон отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 43 103 23 61 4	фильтры окрасочных камер из химических волокон отработанные, загрязненные смесью органических негалогенированных растворителей (содержание менее 10%)
4 43 103 25 60 3	фильтры окрасочных камер из синтетических материалов, пропитанных связующим на основе поливинилхлорида, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 103 31 61 3	фильтры окрасочных камер угольные, загрязненные азокрасителями
4 43 103 52 60 4	фильтры окрасочных камер многослойные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

4 43 103 61 52 3	фильтры на основе природных растительных волокон, загрязненные лакокрасочными материалами при очистке воздуха
4 43 114 00 00 0	Фильтры бумажные отработанные прочие
4 43 114 01 20 4	фильтры тонкой очистки бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 114 11 60 3	фильтры бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 114 12 60 4	фильтры бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 114 14 60 4	фильтры бумажные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 114 21 61 4	картридж фильтра бумажный отработанный, загрязненный неорганическими растворимыми карбонатами
4 43 114 31 61 4	фильтры бумажные отработанные, загрязненные пылью стекла
4 43 114 81 52 4	фильтры бумажные отработанные, загрязненные порошковой краской на основе эпоксидных и полиэфирных смол
4 43 114 82 52 3	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 114 83 52 4	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 114 84 52 4	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные диоксидом кремния
4 43 114 85 52 5	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные диоксидом кремния, практически неопасные
4 43 114 87 52 4	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные преимущественно карбонатом кальция
4 43 114 91 52 3	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 115 00 00 0	Фильтры картонные прочие отработанные
4 43 115 01 60 5	фильтры картонные для пищевых жидкостей, утратившие потребительские свойства
4 43 115 11 60 4	фильтры картонные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 115 21 60 4	фильтры картонные, загрязненные клеями синтетическими
4 43 115 31 60 4	фильтры картонные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 117 00 00 0	Фильтры из натуральных и смешанных волокон отработанные
4 43 117 21 51 3	фильтры из войлока, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 117 31 51 4	фильтры из льняного волокна, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 117 61 61 4	фильтры рукавные из натуральных волокон, загрязненные пылью древесной и пылью композиционных материалов на основе древесины
4 43 117 81 61 3	фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов
4 43 117 83 61 4	фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью

	преимущественно оксида кремния
4 43 117 84 61 4	фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 43 118 00 00 0	Фильтры из синтетических волокон отработанные
4 43 118 31 60 4	фильтры рукавные из синтетических волокон, загрязненные древесной пылью
4 43 118 41 60 3	фильтры рукавные из синтетических волокон, загрязненные роданидами металлов
4 43 118 71 62 5	фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами
4 43 118 81 60 4	фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния
4 43 118 85 60 4	фильтры рукавные из галогенсодержащего синтетического волокна, загрязненные пылью преимущественно оксида алюминия
4 43 119 00 00 0	Фильтры отработанные, не вошедшие в другие группы
4 43 119 21 61 4	фильтры рукавные из углеродного волокна, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами
4 43 119 41 52 4	фильтры из ткани из натурального волокна и опила древесного, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 120 00 00 0	Фильтрующие элементы на основе полимерных материалов, утратившие потребительские свойства
4 43 121 01 52 4	фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства
4 43 122 01 52 4	фильтры воздушные панельные с фильтрующим материалом из полипропилена, утратившие потребительские свойства
4 43 122 11 52 4	фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 43 122 51 52 3	фильтры воздушные панельные с фильтрующим материалом из полипропилена, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 123 21 52 4	фильтры лавсановые, загрязненные неорганической пылью с преимущественным содержанием железа
4 43 124 21 51 3	фильтры из полипропиленового волокна, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
443 125 11 52 3	фильтры с загрузкой из полимерных материалов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 126 11 51 4	фильтрующий элемент из термопласта, загрязненный нерастворимыми минеральными веществами
4 43 127 21 52 4	фильтрующие элементы с фильтрующим материалом из полиэтилентерефталата, загрязненные зерновой пылью
4 43 130 00 00 0	Фильтры систем вентиляции отработанные
4 43 131 11 52 4	фильтры систем вентиляции стеклобумажные, загрязненные пылью мало-, нерастворимых веществ, отработанные
4 43 131 21 52 4	фильтры систем вентиляции полимерные, загрязненные пылью минеральных веществ
4 43 131 31 51 4	фильтрующие элементы систем вентиляции полимерные,

	загрязненные пылью бумажной
4 43 131 71 72 3	фильтры систем вентиляции на основе полиэфирного и углеродного волокон, загрязненные сажей
4 43 132 41 52 4	фильтры систем вентиляции аэрозольные с фильтрующими элементами из синтетического волокна и бумаги отработанные
4 43 133 21 52 4	фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные
4 43 134 11 52 4	фильтры систем вентиляции с фильтрующими элементами из натуральных материалов, загрязненные пылью минеральных веществ
4 43 151 31 51 3	фильтрующие элементы керамические, загрязненные неорганическими солями меди
4 43 161 11 52 3	фильтры масляного тумана комбинированные, загрязненные нефтепродуктами
4 43 200 00 00 0	Ткани фильтровальные отработанные, не вошедшие в другие группы
4 43 210 00 00 0	Ткани фильтровальные из натуральных и смешанных волокон отработанные
4 43 210 11 62 5	ткань фильтровальная из натуральных и смешанных волокон отработанная незагрязненная
4 43 211 00 00 0	Ткани фильтровальные из натуральных и смешанных волокон, загрязненные неорганическими веществами
4 43 211 02 62 4	ткань фильтровальная шерстяная, загрязненная оксидами магния и кальция в количестве не более 5%
4 43 211 03 61 5	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная оксидами кальция, алюминия, титана, железа, магния и кремния (суммарное содержание не более 2%)
4 43 211 04 61 3	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная соединениями хрома (VI)
4 43 211 11 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная оксидами кремния и нерастворимыми оксидами металлов
4 43 211 12 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная оксидами кремния и соединениями щелочных и щелочноземельных металлов
4 43 211 21 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная металлами с преимущественным содержанием железа
4 43 211 25 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная сульфатами и фосфатами металлов (преимущественно железа и цинка) и нефтепродуктами (суммарное содержание загрязнителей не более 4%)
4 43 211 29 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная неорганическими фосфатами
4 43 211 31 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и синтетических волокон, загрязненная соединениями тяжелых металлов и нефтепродуктами (суммарное содержание не более 6%)
4 43 211 41 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная сульфатами алюминия и аммония
4 43 211 81 61 3	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная пылью

	цемента
4 43 211 99 62 4	ткань фильтровальная из полимерных и смешанных волокон отработанная при производстве цветных металлов из медно-никелевых сульфидных руд полуострова Таймыр
4 43 212 00 00 0	Ткани фильтровальные из натуральных и смешанных волокон, загрязненные органическими веществами
4 43 212 10 60 4	ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная эпоксидными связующими
4 43 212 12 61 5	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная негалогенированными полимерами
4 43 212 14 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная неионогенными поверхностно-активными веществами
4 43 212 51 61 3	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 212 52 60 3	ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 212 53 60 4	ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 212 54 61 3	ткань фильтровальная из шерстяного волокна, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 212 55 60 4	ткань фильтровальная из шерстяного волокна, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 212 56 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 219 11 60 5	ткань фильтровальная из натуральных и смешанных волокон, загрязненная пылью древесной
4 43 220 00 00 0	Ткани фильтровальные из синтетических волокон отработанные
4 43 220 21 62 5	ткань фильтровальная из полимерных волокон отработанная незагрязненная
4 43 221 00 00 0	Ткани фильтровальные из синтетических волокон, загрязненные неорганическими веществами
4 43 221 01 62 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная
4 43 221 02 61 4	сетка лавсановая, загрязненная в основном хлоридами калия и натрия
4 43 221 03 62 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная малорастворимыми неорганическими солями кальция
4 43 221 04 62 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нерастворимыми природными фосфатами и алюмосиликатами
4 43 221 05 61 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон отработанная, загрязненная пылью синтетических алюмосиликатов
4 43 221 07 61 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная оксидами металлов с преимущественным содержанием оксида железа (III)
4 43 221 11 61 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная пылью цемента
4 43 221 15 60 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная минеральными веществами с преимущественным содержанием

	диоксида кремния
4 43 221 17 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная апатитом
4 43 221 21 60 4	ткань фильтровальная из синтетического волокна, загрязненная гидроксидом алюминия
4 43 221 31 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон отработанная, загрязненная металлами с преимущественным содержанием меди
4 43 221 91 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 43 222 00 00 0	Ткани фильтровальные из синтетических волокон, загрязненные органическими веществами
4 43 222 11 61 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная негалогенированными полимерами
4 43 222 21 61 3	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами на основе полиэфирных смол
4 43 222 26 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная эмалью
4 43 222 31 62 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 222 32 60 3	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 222 41 60 3	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная эпоксидированными растительными маслами
4 43 225 11 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная зерновой пылью
4 43 229 00 00 0	Ткани фильтровальные из синтетических волокон, загрязненные прочими веществами и материалами
4 43 229 11 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами
4 43 229 71 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная илом биологических очистных сооружений
4 43 230 00 00 0	Ткани фильтровальные из биологических волокон отработанные
4 43 240 00 00 0	Ткани фильтровальные из волокон на основе активированного угля отработанные
4 43 280 00 00 0	Ткани фильтровальные отработанные в смеси
4 43 281 51 71 4	смесь тканей фильтровальных из натуральных, смешанных и полимерных волокон, загрязненных цветными металлами и диоксидом кремния (содержание цветных металлов в сумме менее 10%)
4 43 290 00 00 0	Ткани фильтровальные прочие отработанные
4 43 290 01 62 4	ткань фильтровальная из разнородных материалов, загрязненная минеральными удобрениями (не более 15%), содержащими азот, фосфор и калий
4 43 290 11 62 4	ткани фильтровальные из разнородных материалов в смеси, загрязненные нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами

4 43 291 51 61 4	ткань фильтровальная из нержавеющей стали, загрязненная негалогенированными полимерами
4 43 300 00 00 0	Бумага и картон фильтровальные отработанные
4 43 310 11 61 3	бумага фильтровальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 310 12 61 3	картон фильтровальный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 310 13 61 4	бумага фильтровальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)
4 43 310 14 61 4	картон фильтровальный, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)
4 43 311 11 61 4	бумага фильтровальная, загрязненная оксидами металлов
4 43 400 00 00 0	Блоки, плиты и пластины фильтровальные из бумажной массы отработанные
4 43 500 00 00 0	Волокнистые и нетканые фильтровальные материалы отработанные прочие
4 43 501 01 61 3	нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 501 02 61 4	нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 501 04 61 4	нетканые фильтровальные материалы хлопчатобумажные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 501 06 61 3	нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные медью и нефтепродуктами (суммарное содержание загрязнителей 15% и более)
4 43 501 11 60 3	нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 501 26 60 4	нетканые фильтровальные материалы из полимерных волокон, загрязненные эмалью
4 43 502 00 00 0	Фильтры волокнистые и нетканые отработанные, загрязненные неорганическими веществами и продуктами
4 43 502 01 62 4	фильтры волокнистые на основе полимерных волокон, загрязненные оксидами кремния и железа
4 43 502 02 61 4	фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные оксидами железа
4 43 502 11 60 4	нетканые фильтровальные материалы из натуральных волокон, загрязненные преимущественно карбонатом кальция
4 43 510 00 00 0	Фильтры волокнистые и нетканые отработанные, загрязненные органическими веществами и продуктами
4 43 511 01 61 3	фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные моноэтаноламином
4 43 511 02 61 4	фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 511 03 61 3	фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон,

	загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 511 12 60 4	фильтры волокнистые из полимерных материалов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 512 51 60 4	фильтры волокнистые из полимерных материалов, загрязненные преимущественно полиэтиленом в пылевой форме
4 43 513 21 60 4	фильтры волокнистые из полимерных материалов, загрязненные пылью минеральной ваты
4 43 518 11 62 3	фильтры флизелиновые, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 520 00 00 0	Стекловолокно и изделия из него отработанные
4 43 521 01 29 3	стекловолокно, загрязненное оксидами свинца и олова
4 43 521 51 60 3	стекловолокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 521 52 60 4	стекловолокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 522 11 61 4	минеральное волокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 525 11 61 4	фильтры стекловолоконные отработанные, загрязненные преимущественно диоксидом кремния
4 43 525 13 52 4	кассеты стекловолоконные увлажнителей приточных установок отработанные
4 43 530 00 00 0	Углеродное волокно и изделия из него отработанные
4 43 531 11 61 4	углеродное волокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 541 21 60 4	нетканые ионообменные фильтровальные материалы из искусственных или синтетических волокон отработанные, обработанные щелочным раствором
4 43 600 00 00 0	Сетчатые фильтровальные материалы отработанные
4 43 611 11 61 4	сетчатое фильтровальное волокно полиэтилентерефталатное, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 611 15 61 4	бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 621 21 61 4	фильтрующая загрузка из полиамидного волокна, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 700 00 00 0	Зернистые фильтровальные материалы отработанные
4 43 701 01 49 4	песок кварцевый фильтров очистки природной воды, загрязненный оксидами железа
4 43 701 02 49 5	песок кварцевый фильтров очистки природной воды отработанный незагрязненный
4 43 701 11 39 3	песок кварцевый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 702 12 20 4	фильтрующая загрузка из песка, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 702 13 20 4	фильтрующая загрузка из гравия, загрязненная

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 702 14 20 4	фильтрующая загрузка из песка, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 10%)
4 43 702 21 40 4	щебень фильтров очистки хозяйственно-бытовых сточных вод отработанный
4 43 703 15 29 4	фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 703 16 49 3	фильтрующая загрузка на основе природного алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 703 21 29 4	фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата и сульфоугля отработанная
4 43 703 81 40 4	фильтрующая загрузка "Графил", загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 703 99 29 4	фильтровочные и поглотительные отработанные массы (на основе алюмосиликатов) загрязненные
4 43 705 11 49 5	фильтрующая загрузка на основе кизельгура отработанная незагрязненная
4 43 706 11 20 4	фильтрующая загрузка на основе шунгита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 711 02 49 4	уголь отработанный при очистке дождевых сточных вод
4 43 711 12 71 4	фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная соединениями хлора
4 43 711 13 20 4	фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 711 22 40 4	уголь активированный, загрязненный песком, соединениями железа и меди
4 43 711 71 30 4	фильтрующая загрузка из сульфоугля, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 712 11 29 3	фильтрующая загрузка из макропористого графита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 712 51 51 3	фильтрующая загрузка из углеродного волокнистого материала, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 11 49 4	фильтрующая загрузка из пенополистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 13 20 3	фильтрующая загрузка из полиуретана/пенополиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 14 20 4	фильтрующая загрузка из полиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 16 20 4	фильтрующая загрузка из полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 17 20 3	фильтрующая загрузка из полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 21 49 4	фильтрующая загрузка из полиуретана, загрязненная

	преимущественно неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 43 721 51 61 4	фильтрующая загрузка из полиэфирного термоскрепленного волокна, загрязненная преимущественно диоксидом кремния
4 43 721 81 52 3	фильтрующая загрузка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 82 52 4	фильтрующая загрузка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 731 21 60 4	фильтрующая загрузка из щепы древесной, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 741 12 49 4	фильтрующая загрузка антрацитокварцевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 751 01 49 3	керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 751 02 49 4	керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 751 11 49 5	фильтр керамзитовый отработанный практически неопасный
4 43 761 01 49 4	фильтрующая загрузка из песка и пенополиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 02 49 4	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 03 49 4	фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 04 20 4	фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 12 49 4	фильтрующая загрузка из песка и древесного материала, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 14 49 4	фильтрующая загрузка из песка и керамзита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 15 49 3	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 16 20 4	фильтрующая загрузка из песка кварцевого, гранитной крошки и угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 18 20 4	фильтрующая загрузка из щебня и керамзита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 21 52 4	фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами
4 43 761 22 52 4	фильтрующая загрузка из угля активированного и нетканых полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 23 52 3	фильтрующая загрузка из угля активированного и

	пенополистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 24 40 4	фильтрующая загрузка из угля активированного и гравия, загрязненная оксидами кремния и железа
4 43 761 31 52 4	фильтрующая загрузка из песка, угля и сипрона, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 41 20 4	фильтрующая загрузка из полипропилена, содержащая песок и нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 42 20 3	фильтрующая загрузка из полимерных материалов, содержащая уголь и нефтепродукты (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 51 40 4	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная соединениями железа и кальция
4 43 900 00 00 0	Прочие отходы фильтров и фильтровальных материалов отработанные
4 43 911 21 61 4	фильтровальные материалы из торфа, отработанные при очистке дождевых сточных вод
4 43 911 31 60 5	фильтрующая загрузка из опилок древесных отработанная незагрязненная
4 43 911 32 60 4	фильтрующая загрузка из опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 911 33 60 3	фильтрующая загрузка из опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 911 34 60 4	фильтрующая загрузка из коры древесной, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 912 11 71 4	фильтрующая загрузка из угольной крошки и опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 912 13 71 4	фильтрующая загрузка из полимерных и древесно-стружечных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 915 11 60 5	фильтрующая загрузка биофильтров из соломы отработанная
4 50 000 00 00 0	**НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОЧИЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА (кроме отходов строительных материалов, вошедших в Блок 8)**
4 51 812 11 51 4	тара стеклянная, загрязненная негалогенированными органическими веществами, не содержащими гетероатомы
4 51 812 81 51 4	тара стеклянная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 51 819 25 51 4	тара стеклянная, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание растворителей менее 15%)
4 55 700 00 00 0	Отходы резиноасбестовых изделий (паронит, шайбы и прокладки из него, детали резиноасбестовые), листов асбостальных и изделий из них, полотен армированных
4 55 700 00 71 4	отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные
4 55 711 11 71 3	отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов более 2%)
4 55 711 12 52 4	отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 2%)
4 55 711 21 51 4	отходы изделий из паронита, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 10%)
4 55 721 11 52 4	отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные карбонатами щелочноземельных металлов
4 55 931 11 60 3	отходы изделий из асбеста, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 56 000 00 00 0	**Отходы абразивных материалов и изделий**
4 56 312 22 51 4	отходы кругов войлочных, загрязненных нефтепродуктами и абразивом
4 57 000 00 00 0	**Отходы теплоизоляционных материалов, не вошедшие в другие группы**
4 57 120 00 00 0	Отходы минерального волокна теплоизоляционного загрязненные
4 57 121 11 61 4	отходы шлаковаты, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 57 123 12 61 4	теплоизоляционный материал на основе базальтового волокна, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 59 000 00 00 0	**Отходы продукции минеральной неметаллической прочей**
4 59 911 11 40 4	щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 60 000 00 00 0	**ЛОМ И ОТХОДЫ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ**
4 68 000 00 00 0	**Лом и отходы, содержащие черные и цветные металлы, загрязненные**
4 68 100 00 00 0	Лом и отходы черных металлов загрязненные
4 68 101 02 20 4	лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 101 12 20 3	лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 68 101 31 50 4	лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 68 101 35 51 4	лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненных полиуретановыми клеями и герметиками
4 68 101 41 51 4	лом и отходы стальных изделий, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 68 101 51 20 4	отходы изделий из черных металлов с битумно-полимерной изоляцией
4 68 105 11 51 4	лом и отходы стальных изделий, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 110 00 00 0	Тара из черных металлов загрязненная
4 68 111 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами

4 68 111 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 68 111 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 111 11 51 4	упаковка из черных металлов, загрязненная парафином
4 68 112 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами
4 68 112 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)
4 68 112 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 68 112 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная водными полиуретановыми дисперсиями
4 68 113 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная клеем
4 68 113 23 51 4	тара из черных металлов, загрязненная клеем органическим синтетическим
4 68 113 31 51 3	тара из черных металлов, загрязненная негалогенированными клеями и/или герметиками
4 68 113 32 51 4	тара из черных металлов, загрязненная затвердевшим герметиком тиоколовым
4 68 114 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная смолами
4 68 114 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная смолами эпоксидными
4 68 114 12 51 3	тара из черных металлов, загрязненная смолами фенолформальдегидными
4 68 114 13 51 4	тара из черных металлов, загрязненная смолами полиэфирными
4 68 114 21 51 4	тара из черных металлов, загрязненная бакелитом
4 68 114 31 51 4	тара из черных металлов, загрязненная канифолью
4 68 115 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная охлаждающей жидкостью на основе гликолей
4 68 115 21 51 4	тара из черных металлов, загрязненная органическими негалогенированными растворителями
4 68 115 61 51 4	тара из черных металлов, загрязненная амиленами и динилом
4 68 115 91 51 4	тара из черных металлов, загрязненная фенолом и метанолом
4 68 116 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная неорганическими веществами
4 68 116 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная остатками разложения карбида кальция
4 68 117 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная прочими негалогенсодержащими органическими веществами
4 68 117 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная негалогенсодержащими аминами
4 68 117 21 51 4	тара из черных металлов, загрязненная негалогенсодержащими простыми эфирами
4 68 117 22 51 4	тара из черных металлов, загрязненная триэтиленгликольдиметакрилатом
4 68 117 23 51 4	тара из черных металлов, загрязненная этилацетатом
4 68 117 31 51 4	тара из черных металлов, загрязненная органическими спиртами
4 68 117 33 51 4	тара из черных металлов, загрязненная полигликолями и/или их

	эфирами
4 68 117 61 51 4	тара из черных металлов, загрязненная олеиновой кислотой
4 68 117 71 51 3	упаковка из черных металлов, загрязненная изоцианатами и/или полиизоцианатами
4 68 117 72 51 4	упаковка из черных металлов, загрязненная изоцианатами (содержание изоцианатов менее 0,8%)
4 68 119 21 51 3	тара из черных металлов, загрязненная ингибитором на основе ароматических и аминосодержащих углеводородов
4 68 119 31 51 4	тара из черных металлов, загрязненная диоктилфталатом
4 68 119 33 51 4	тара из черных металлов, загрязненная отвердителем на основе триацетат глицерина
4 68 119 41 51 4	тара из черных металлов, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 68 119 42 51 4	тара из черных металлов, загрязненная коагулянтами
4 68 119 51 51 4	тара из черных металлов, загрязненная водорастворимым антисептиком для древесины
4 68 119 61 51 4	тара из черных металлов, загрязненная эпоксидированным растительным маслом
4 68 121 11 51 4	лом и отходы стальных изделий, загрязненные лакокрасочными материалами
4 68 121 13 51 4	тара стальная, загрязненная пластификатором
4 68 121 33 51 4	тара стальная, загрязненная органическими спиртами
4 68 121 35 51 4	тара стальная, загрязненная полиэфирами
4 68 121 41 51 3	тара стальная, загрязненная полиметилсилоксановой жидкостью (содержание 15% и более)
4 68 121 42 51 4	тара стальная, загрязненная полиметилсилоксановой жидкостью (содержание менее 15%)
4 68 125 21 51 4	щетки металлические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 201 21 20 3	лом и отходы цветных металлов, несортированные с преимущественным содержанием меди, загрязненные нефтепродуктами
4 68 210 00 00 0	Лом и отходы алюминия загрязненные
4 68 211 00 00 0	Тара алюминиевая загрязненная
4 68 211 01 51 4	тара и упаковка алюминиевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов не более 15%)
4 68 211 11 51 4	тара алюминиевая, загрязненная монтажной пеной
4 68 211 12 52 3	упаковка алюминиевая, загрязненная клеем монтажным
4 68 211 34 52 4	упаковка алюминиевая, загрязненная клеем на основе изопренового синтетического каучука
4 68 211 35 51 4	упаковка алюминиевая, загрязненная клеем на основе эпоксидных смол
4 68 211 37 51 4	тара алюминиевая, загрязненная полиуретановыми клеями и герметиками
4 68 212 00 00 0	Лом изделий из алюминия и его сплавов загрязненные
4 68 212 11 20 4	лом изделий из алюминия и его сплавов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 220 00 00 0	Лом и отходы, содержащие медь и ее сплавы, загрязненные
4 68 220 11 20 3	лом и отходы меди и ее сплавов в смеси, загрязненные

	нефтепродуктами
4 69 521 12 51 4	трубы стальные газопроводов отработанные с битумной изоляцией
4 69 521 13 51 4	трубы стальные газопроводов отработанные с полимерной изоляцией
4 69 522 12 51 4	трубы стальные нефтепроводов отработанные с битумной изоляцией
4 69 522 13 51 4	трубы стальные нефтепроводов отработанные с полимерной изоляцией
4 69 530 00 00 0	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) отработанные
4 69 532 11 52 4	трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные
4 69 540 00 00 0	Трубы и иные изделия из металла, применяемые в бурении, при оборудовании (обустройстве) и эксплуатации нефтегазовых скважин, не включенные в другие группы
4 69 541 11 51 4	трубы бурильные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)
4 69 541 21 51 4	трубы насосно-компрессорные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)
4 69 542 11 51 4	штанги насосные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)
4 80 000 00 00 0	**ОТХОДЫ МАШИН И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**
4 81 000 00 00 0	**Оборудование компьютерное, электронное, оптическое, утратившее потребительские свойства**
4 81 100 00 00 0	Компоненты электронные и платы, утратившие потребительские свойства
4 81 121 11 52 4	платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства
4 81 121 91 52 4	платы электронные (кроме компьютерных), утратившие потребительские свойства
4 81 203 01 52 3	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера 7% и более отработанные
4 81 203 02 52 4	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные
4 81 203 51 52 3	картриджи 3D-принтеров с остатками акриловых фотополимеров отработанные
4 81 204 01 52 4	клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства
4 81 206 11 52 4	компьютеры портативные (ноутбуки), утратившие потребительские свойства
4 81 209 13 52 4	электронное программно-техническое устройство для приема к оплате платежных карт (POS-терминал), утратившее потребительские свойства
4 81 209 17 52 4	электронный кассир, утративший потребительские свойства
4 81 321 01 52 4	телефонные и факсимильные аппараты, утратившие потребительские свойства
4 81 322 11 52 3	телефоны мобильные, утратившие потребительские свойства

4 81 322 21 52 4	рации портативные, утратившие потребительские свойства
4 81 323 11 52 4	модемы, утратившие потребительские свойства
4 81 331 11 52 4	коммутаторы, концентраторы сетевые, утратившие потребительские свойства
4 81 331 12 52 4	коммутаторы, маршрутизаторы сетевые, утратившие потребительские свойства
4 81 332 11 52 4	тюнеры, модемы, серверы, утратившие потребительские свойства
4 81 410 00 00 0	Радиоприемники широковещательные, утратившие потребительские свойства
4 81 420 00 00 0	Приемники телевизионные, совмещенные или не совмещенные с широковещательными радиоприемниками или аппаратурой для записи или воспроизведения звука или изображения, утратившие потребительские свойства
4 81 431 51 52 4	DVD-проигрыватели стационарные и переносные, утратившие потребительские свойства
4 81 432 00 00 0	Магнитофоны и прочая аппаратура для записи звука, утратившие потребительские свойства
4 81 432 10 00 0	Магнитофоны, утратившие потребительские свойства
4 81 432 11 52 4	магнитофоны бытовые, утратившие потребительские свойства
4 81 432 20 00 0	Диктофоны, утратившие потребительские свойства
4 81 432 21 52 4	диктофоны профессиональные, утратившие потребительские свойства
4 81 432 90 00 0	Аппаратура для записи звука прочая, утратившая потребительские свойства
4 81 433 00 00 0	Видеокамеры для записи и прочая аппаратура для записи или воспроизведения изображения, утратившие потребительские свойства
4 81 433 11 52 4	видеокамеры бытовые, утратившие потребительские свойства
4 81 433 51 52 4	видеомагнитофоны бытовые, утратившие потребительские свойства
4 81 433 81 52 4	видеорегистраторы автомобильные, утратившие потребительские свойства
4 81 433 91 52 4	датчики и камеры автоматических систем охраны и видеонаблюдения, утратившие потребительские свойства
4 82 304 03 52 3	провод медный в изоляции из негалогенированных полимерных материалов, утративший потребительские свойства
4 82 305 21 52 3	кабель медно-жильный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами
4 82 306 21 52 4	кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из негалогенированных полимеров, утративший потребительские свойства
4 82 308 11 52 4	кабель связи оптический, утративший потребительские свойства
4 82 415 01 52 4	светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
4 82 812 00 00 0	Калькуляторы электронные и устройства записи, копирования и вывода данных с функциями счетных устройств карманные, утратившие потребительские свойства

4 82 812 11 52 4	калькуляторы, утратившие потребительские свойства
4 82 925 12 51 3	вводы трансформаторов керамические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 82 925 13 51 4	вводы трансформаторов керамические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 89 222 12 52 4	рукава пожарные из натуральных волокон с резиновым покрытием, утратившие потребительские свойства
4 90 000 00 00 0	**ПРОЧИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ**
4 91 102 00 00 0	Противогазы и их комплектующие, утратившие потребительские свойства
4 91 102 11 52 4	отходы лицевой части противогаза
4 91 102 21 52 4	противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства
4 91 102 71 52 4	изолирующие дыхательные аппараты в комплекте, утратившие потребительские свойства
4 91 103 00 00 0	Респираторы, утратившие потребительские свойства
4 91 103 11 61 5	респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства
4 91 103 21 52 4	респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства
4 91 104 11 52 4	средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства
4 91 105 11 52 4	средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства
4 92 111 11 72 4	отходы мебели деревянной офисной
4 92 111 21 72 5	отходы мебели деревянной офисной (содержание недревесных материалов не более 10%)
4 93 121 11 52 4	бижутерия из металлических и/или разнородных полимерных материалов, утратившая потребительские свойства

Блок 6

Код	Наименование
6 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ И ПАРОМ (за исключением вод, удаление которых производится путем их очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)**
6 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ТЭС, ТЭЦ, КОТЕЛЬНЫХ (фильтры очистки жидкого топлива см. Блок 4 группу** 4 40**; отходы водоподготовки см. Блок 7 группу** 7 10 200**; отходы теплоизоляции см. Блок 4 группу** 4 57**)**
6 11 611 11 40 4	сажа при сжигании мазута
6 12 000 00 00 0	**Отходы при подготовке и обработке воды котельно-теплового хозяйства (отходы фильтров, фильтрующих материалов см. Блок 7 группу** 7 10 210**)**
6 12 100 00 00 0	Отходы предварительной обработки воды котельно-теплового хозяйства
6 12 101 11 39 4	осадок осветления природной воды при обработке коагулянтом на основе сульфата алюминия
6 12 101 12 29 4	осадок осветления природной воды при обработке коагулянтом на основе сульфата алюминия обезвоженный
6 12 101 21 32 5	осадок осветления природной воды при обработке коагулянтом на основе сульфата алюминия обводненный
6 12 102 11 39 5	осадок осветления природной воды при обработке известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа
6 12 102 12 29 4	осадок осветления природной воды при обработке известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа, обезвоженный
6 12 191 21 30 4	осадок осветления природной воды известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа в смеси с осадком нейтрализации регенерационных вод химводоочистки
6 12 200 00 00 0	Отходы докотловой обработки воды для питания паровых котлов
6 12 282 21 39 4	осадок механической очистки промывных вод регенерации ионообменных фильтров, содержащий преимущественно соединения кальция и магния
6 12 282 25 30 4	осадок при отстое вод взрыхления осадка, регенерации, отмывки ионообменных фильтров водоподготовительных установок
6 12 900 00 00 0	Прочие отходы подготовки и обработки воды котельно-теплового хозяйства
6 12 911 11 39 4	смесь отходов зачистки и/или промывки оборудования подготовки воды для питания паровых котлов, содержащая преимущественно соединения кальция

6 12 923 11 30 4	осадок вод промывки механических и натрий-катионитовых фильтров подготовки воды, содержащий преимущественно оксиды кремния, соединения алюминия и кальция
6 18 000 00 00 0	**Отходы при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных**
6 18 902 01 20 3	золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных умеренно опасные
6 18 902 02 20 4	золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных малоопасные
6 19 000 00 00 0	**Прочие отходы ТЭС, ТЭЦ, котельных**
6 19 111 00 00 0	Отходы при хранении и подготовке твердого топлива
6 19 111 01 21 5	отходы подготовки (сортировки) угля для дробления
6 19 121 00 00 0	Отходы при подготовке газообразного топлива
6 19 121 11 52 4	фильтры тканевые, загрязненные при очистке газообразного топлива
6 20 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭНЕРГИИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ, ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ**
6 21 000 00 00 0	**Отходы гидроэлектростанций**
6 21 100 01 71 5	мусор с защитных решеток гидроэлектростанций
6 21 110 01 20 4	отходы очистки решеток, затворов гидротехнических сооружений от биологического обрастания и коррозии
6 22 000 00 00 0	**Отходы гидроаккумулирующих электростанций**
6 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГАЗА, ПРОИЗВОДСТВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА**
6 41 000 00 00 0	**Отходы транспортировки газа, производства газообразного топлива из природных, попутных нефтяных газов (сорбенты, фильтровальные материалы, отработанные при осушке природных, попутных нефтяных газов, см. Блок 4 группу** 4 40**)**
6 41 100 00 00 0	Отходы при транспортировке газа в системе магистральных газопроводов
6 41 111 11 32 3	отходы очистки природных, нефтяных попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов 15% и более)
6 41 111 12 32 4	отходы очистки природных, нефтяных попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов менее 15%)
6 41 112 11 31 3	вода технологическая при стабилизации нестабильного конденсата сепарацией
6 41 200 00 00 0	Отходы очистки природных, попутных нефтяных газов при производстве газообразного топлива
6 41 211 11 10 3	диэтиленгликоль, отработанный при осушке природного газа
6 41 217 11 10 3	водный раствор диэтиленгликоля и моноэтаноламина, отработанный при осушке и очистке нефтяного попутного газа

	от сероводорода и углекислого газа
6 41 221 11 10 3	водный раствор моноэтаноламина, отработанный при очистке нефтяного попутного газа от сероводорода и углекислого газа
6 41 221 12 10 3	водный раствор метилдиэтаноламина, отработанный при очистке нефтяного попутного газа от сероводорода и углекислого газа
6 41 800 00 00 0	Отходы зачистки оборудования при транспортировке газа, производстве газообразного топлива из природных, попутных нефтяных газов
6 41 811 11 20 4	отходы зачистки внутренней поверхности газопровода при обслуживании, ремонте линейной части магистрального газопровода
6 42 000 00 00 0	**Отходы производства газообразного топлива из углей**
6 42 991 12 33 3	отходы (фусосмолы) переработки угля Кайерканского месторождения
6 43 000 00 00 0	**Отходы распределения газообразного топлива**
6 43 131 11 31 4	конденсат цикла регенерации осушителя газообразного топлива
6 43 151 11 31 3	конденсат фильтров очистки газообразного топлива
6 43 153 11 20 4	твердые отходы при чистке фильтров очистки газообразного топлива
6 90 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ, ПАРОМ ПРОЧИЕ**
6 91 000 00 00 0	**Отходы при производстве, передаче, распределении электроэнергии, не вошедшие в другие группы**
6 91 320 00 00 0	Отходы при эксплуатации маслонаполненного электрооборудования электрических станций, сетей
6 91 322 01 21 4	гравийная засыпка маслоприемных устройств маслонаполненного электрооборудования, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
6 91 323 01 31 4	воды замасленные емкостей аварийного слива масла маслонаполненного электрооборудования (содержание нефтепродуктов менее 15%)
6 91 323 02 31 3	воды замасленные емкостей аварийного слива масла маслонаполненного электрооборудования (содержание нефтепродуктов 15% и более)
6 91 328 11 39 3	отходы зачистки маслоприемных устройств маслонаполненного электрооборудования

Блок 7

Код	Наименование
7 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ВОДОСНАБЖЕНИИ, ВОДООТВЕДЕНИИ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СБОРУ, ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ**

	(за исключением вод, удаление которых производится путем их очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)
7 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ЗАБОРЕ, ОЧИСТКЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВОДЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ НУЖД**
7 10 100 00 00 0	Отходы при заборе и механической очистке природной воды
7 10 110 01 71 5	мусор с защитных решеток при водозаборе
7 10 110 02 39 5	отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод
7 10 111 11 39 4	осадок промывных вод песчано-гравийных фильтров очистки природной воды обезвоженный
7 10 120 01 39 4	отходы (осадки) очистки промывных вод при регенерации песчаных фильтров обезжелезивания природной воды
7 10 200 00 00 0	Отходы при водоподготовке
7 10 210 14 49 4	керамзитовая загрузка фильтров очистки природной воды, отработанная при водоподготовке
7 10 210 21 21 4	гравийная загрузка фильтров подготовки технической воды отработанная малоопасная
7 10 210 51 49 4	песок кварцевый фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанный
7 10 210 52 49 4	кварцево-антрацитовая загрузка фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанная
7 10 211 01 20 5	ионообменные смолы отработанные при водоподготовке
7 10 212 01 49 4	сульфоуголь отработанный при водоподготовке
7 10 212 31 49 4	антрацит отработанный при водоподготовке
7 10 212 32 49 4	гидроантрацит отработанный при очистке природной воды, обработанной известковым молоком
7 10 212 33 49 4	гидроантрацит, отработанный при подготовке (обезжелезивании) природной воды
7 10 212 51 20 4	уголь активированный, отработанный при подготовке воды, малоопасный
7 10 212 52 20 5	уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный
7 10 212 71 52 4	фильтры угольные (картриджи), отработанные при водоподготовке
7 10 213 01 61 4	фильтры из полиэфирного волокна отработанные при подготовке воды для получения пара
7 10 213 17 51 5	фильтрующие элементы на основе полиэтилена, отработанные при подготовке воды, практически неопасные
7 10 213 21 51 4	фильтрующие элементы из полипропилена, отработанные при водоподготовке
7 10 213 22 52 4	фильтрующие элементы из полипропилена и резины, отработанные при водоподготовке, загрязненные преимущественно оксидами железа
7 10 213 31 52 4	картридж из вспененного полистирола фильтра очистки воды, отработанный при водоподготовке
7 10 213 41 52 4	фильтрующий элемент (сменный модуль) из синтетических сорбционных материалов фильтра очистки водопроводной

	воды отработанный
7 10 214 11 51 3	мембраны ультрафильтрации полимерные отработанные при водоподготовке умеренно опасные
7 10 214 12 51 4	мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке
7 10 214 57 52 4	фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке
7 10 215 21 52 4	фильтры на основе целлюлозы, отработанные при водоподготовке
7 10 217 11 51 4	фильтровальный материал целлюлозный, отработанный при водоподготовке, загрязненный оксидами железа и карбонатом кальция
7 10 220 00 00 0	Отходы при подготовке технической воды прочие
7 10 230 00 00 0	Отходы при подготовке питьевой воды прочие
7 10 231 11 20 4	доломит отработанный при подготовке питьевой воды, загрязненный оксидами железа и марганца
7 10 231 22 49 5	песок кварцевый фильтров очистки питьевой воды отработанный, практически неопасный
7 10 232 01 39 4	отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод
7 10 233 12 29 4	осадок при подготовке питьевой воды обработкой коагулянтом на основе сульфата алюминия и флокулянтом на основе акриламида обезвоженный
7 10 241 01 39 4	отходы (осадок) обезжелезивания природной воды методом аэрации и отстаивания
7 10 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев системы водоснабжения
7 10 801 01 39 4	отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев
7 10 900 00 00 0	Прочие отходы при очистке и распределении воды для бытовых и промышленных нужд
7 10 901 01 39 4	отходы механической очистки промывных вод при регенерации ионообменных смол от водоподготовки
7 10 901 02 33 4	осадок механической очистки упаренных сульфатсодержащих промывных вод регенерации ионообменных смол от водоподготовки речной воды
7 20 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ СБОРЕ И ОБРАБОТКЕ СТОЧНЫХ ВОД, ВОД СИСТЕМ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (отходы при сборе и обработке производственных сточных вод, вод оборотного водоснабжения, содержащих специфические загрязнители см.** Блоки 2, 3**; отходы фильтровальных материалов при очистке сточных вод см.** Блок 4**)**
7 21 000 00 00 0	**Отходы при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации**
7 21 000 01 00 0	Отходы (осадки) при механической очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации с применением решеток, процеживателей
7 21 000 01 71 4	мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации
7 21 051 00 00 0	Отходы предварительного процеживания поверхностного стока

	селитебной территории для отделения грубодисперсных примесей
7 21 051 11 71 5	мусор с решеток дождевой (ливневой) канализации, содержащий преимущественно материалы, отходы которых отнесены к V классу опасности
7 21 100 00 00 0	Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации с применением пескоуловителей, отстойников, аккумулирующих резервуаров
7 21 100 01 39 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный
7 21 100 02 39 5	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный
7 21 111 11 20 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации, обезвоженный методом естественной сушки, малоопасный
7 21 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации прудов отстойников, прудов осветлителей, открытых каналов, емкостей распределителей, емкостей накопителей
7 21 800 01 39 4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации
7 21 800 02 39 5	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации практически неопасный
7 21 811 11 20 5	отходы (грунты) при очистке гидротехнических устройств и водосточной сети дождевой (ливневой) канализации, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные
7 21 812 11 39 4	отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков
7 21 821 11 39 4	отходы зачистки прудов-испарителей системы очистки дождевых сточных вод, содержащих нефтепродукты
7 22 000 00 00 0	**Отходы при обработке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод**
7 22 100 00 00 0	Отходы (осадки) при механической и физико-химической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 101 01 71 4	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный
7 22 101 02 71 5	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный
7 22 102 01 39 4	осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный
7 22 102 02 39 5	осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный
7 22 109 01 39 4	осадки с песколовок и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные
7 22 111 21 39 4	всплывшие вещества, включая жиры, при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные

7 22 125 11 39 4	осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные
7 22 125 12 39 4	осадок механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод с применением фильтрующего самоочищающего устройства малоопасный
7 22 125 15 39 5	осадок при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный
7 22 125 21 39 4	осадки механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод анаэробно сброженные и обеззараженные хлорной известью малоопасные
7 22 151 11 33 4	смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод
7 22 155 11 39 4	осадок электрохемосорбционной очистки хозяйственно-бытовых сточных вод
7 22 200 00 00 0	Осадки (илы) биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовой и смешанной канализации после завершения операций по их обработке согласно технологическому регламенту
7 22 200 01 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 200 02 39 5	ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 201 11 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 221 11 39 4	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный
7 22 221 12 39 5	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный
7 22 231 11 33 5	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный с применением флокулянтов практически неопасный
7 22 300 00 00 0	Отходы механобиологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обработанных согласно технологическому регламенту
7 22 399 11 39 4	отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 400 00 00 0	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод в смеси, обработанных согласно технологическому регламенту
7 22 421 11 39 4	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная
7 22 431 12 39 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод аэробно

	стабилизированная, обезвоженная, практически неопасная
7 22 431 22 40 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, выдержанная на площадках стабилизации, практически неопасная
7 22 431 31 40 4	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная методом естественной сушки, малоопасная
7 22 441 11 49 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, подвергнутая термосушке
7 22 442 13 39 4	смесь осадков флотационной и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная с применением фильтр-пресса
7 22 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации
7 22 800 01 39 4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации
7 22 851 11 39 4	отходы зачистки сооружений для отвода смешанных сточных вод после их механической и биологической очистки
7 23 000 00 00 0	**Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, в том числе нефтесодержащих сточных вод мойки автомобильного транспорта (всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений см. Блок 4 группу** 4 06 350**, отходы при очистке сточных вод мойки автомобильного транспорта, не содержащих нефтепродукты, см.** Блок 9 **группу 9 21 750)**
7 23 100 00 00 0	Отходы при механической очистке нефтесодержащих сточных вод
7 23 101 01 39 4	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный
7 23 102 01 39 3	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более
7 23 102 02 39 4	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%
7 23 111 11 20 4	мусор с защитных решеток при совместной механической очистке дождевых и нефтесодержащих сточных вод
7 23 121 11 39 4	осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод
7 23 200 00 00 0	Отходы (осадки) при биологической очистке нефтесодержащих сточных вод
7 23 200 01 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод
7 23 300 00 00 0	Отходы при физико-химической очистке нефтесодержащих

	сточных вод
7 23 301 01 39 3	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более
7 23 301 02 39 4	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%
7 23 301 12 39 4	отходы (пена) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%
7 23 311 11 31 3	водно-масляная эмульсия при очистке нефтесодержащих сточных вод ультрафильтрацией, содержащая нефтепродукты в количестве 15% и более
7 23 811 11 39 4	отходы зачистки оборудования локальных очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод, содержащие преимущественно диоксид кремния при содержании нефтепродуктов менее 15%
7 23 900 00 00 0	Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях
7 23 910 01 49 4	песок Песковых площадок при очистке нефтесодержащих сточных вод промытый
7 23 981 11 39 4	отходы зачистки сооружений для отвода сточных вод после их очистки от нефтепродуктов
7 25 600 00 00 0	Отходы биологической очистки сточных вод с применением высшей водной растительности
7 25 612 11 20 5	биомасса эйхорнии отработанная при доочистке дождевых (ливневых) сточных вод обезвоженная
7 28 000 00 00 0	**Отходы при очистке вод и сооружений систем оборотного водоснабжения, не вошедшие в** Блоки 2, 3 **(отходы фильтров, фильтрующих материалов см.** Блок 4**)**
7 28 130 21 39 4	отходы очистки оборотной воды охлаждения теплообменного оборудования химических производств методом электрокоагуляции
7 28 511 11 29 4	отходы очистки грязеуловителей, градирен оборотных систем водоснабжения химических производств
7 28 571 11 33 4	отходы очистки буферного пруда-накопителя вод системы оборотного водоснабжения химических производств
7 28 621 11 39 4	осадок промывных вод фильтров очистки оборотной воды металлургических производств
7 28 625 11 33 5	осадок вод и растворов промывки и регенерации фильтров водоподготовки при производстве пара и горячей воды практически неопасный
7 28 700 00 00 0	Отходы при очистке оборудования и сооружений систем оборотного водоснабжения
7 28 741 12 39 5	отходы зачистки брызгательных бассейнов оборотных систем водоснабжения, содержащие преимущественно диоксид кремния
7 29 000 00 00 0	**Отходы очистки прочих сточных вод, не содержащих**

	специфические загрязнители
7 29 010 11 39 4	осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный
7 29 010 12 39 5	осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный
7 29 021 11 30 5	осадок (ил) биологической очистки смеси ливневых и промышленных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители
7 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ КОММУНАЛЬНЫЕ, ПОДОБНЫЕ КОММУНАЛЬНЫМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРИ ПРЕДОСТАВЛЕНИИ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ**
7 31 000 00 00 0	**Отходы коммунальные твердые**
7 31 211 00 00 0	Отходы от снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования
7 31 211 01 72 4	отходы с решеток станции снеготаяния
7 31 211 11 39 4	осадки очистки оборудования для снеготаяния с преимущественным содержанием диоксида кремния
7 31 211 61 20 4	отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, малоопасные
7 31 211 62 20 5	отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные
7 32 000 00 00 0	**Отходы жизнедеятельности населения в неканализованных зданиях и прочие аналогичные отходы, не относящиеся к твердым коммунальным отходам**
7 32 100 00 00 0	Фекальные отходы нецентрализованной канализации
7 32 100 01 30 4	отходы (осадки) из выгребных ям
7 32 101 01 30 4	отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления
7 32 102 11 72 4	твердые отходы дворовых помойниц неканализованных домовладений
7 32 103 11 39 4	отходы очистки септиков для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод малоопасные
7 32 115 31 30 4	фекальные отходы туалетов воздушных судов
7 32 115 32 30 4	жидкие отходы очистки накопительных баков санузлов воздушных судов с содержанием дезинфицирующего средства на основе четвертичного аммонийного соединения (ЧАС)
7 32 115 41 30 4	фекальные отходы судов и прочих плавучих средств
7 32 200 00 00 0	Отходы очистки туалетных кабин, биотуалетов, химических туалетов
7 32 221 01 30 4	жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин
7 32 280 01 39 4	осадок промывных вод накопительных баков мобильных туалетных кабин

7 33 000 00 00 0	**Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным**
7 33 375 11 31 4	воды промывки системы выносных причальных устройств, загрязненные нефтепродуктами
7 36 000 00 00 0	**Отходы при предоставлении услуг гостиничного хозяйства и общественного питания, предоставлении социальных услуг населению**
7 36 110 01 31 4	масла растительные отработанные при приготовлении пищи
7 36 111 11 32 4	отходы фритюра на основе растительного масла
7 39 500 00 00 0	Отходы при стирке и чистке одежды, текстильных и меховых изделий
7 39 518 02 20 4	отходы механической очистки сточных вод стирки и чистки текстильных изделий
7 39 950 00 00 0	Отходы от уборки и очистки акваторий и водоохранных зон водных объектов
7 39 951 01 72 4	мусор наплавной от уборки акватории
7 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ (отходы при захоронении твердых коммунальных отходов см. группу** 7 39 100**)**
7 41 000 00 00 0	**Отходы при обработке отходов для получения вторичного сырья**
7 41 100 00 00 0	Отходы сортировки отходов
7 41 110 00 00 0	Отходы (остатки) сортировки коммунальных отходов
7 41 110 01 72 4	смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 113 41 72 4	отходы многослойной упаковки на основе бумаги и/или картона, полиэтилена и фольги алюминиевой, при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 114 11 72 4	отходы полиэтилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 114 12 29 4	отходы пленки полиэтиленовой, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 114 21 72 4	отходы полипропилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 114 32 51 4	отходы упаковки из полиэтилентерефталата, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 150 00 00 0	Отходы сортировки отходов пластмасс
7 41 151 11 71 4	отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации
7 41 272 12 20 4	отходы резиновой оплетки при разделке кабеля
7 41 272 41 71 4	отходы измельчения обрезков кабеля, содержащие преимущественно полиэфирное волокно и металлическое железо
7 41 314 11 72 4	отходы резины, резиновых изделий при демонтаже техники и

	оборудования, не подлежащих восстановлению
7 41 314 21 72 4	отходы эбонита при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению
7 41 314 41 72 4	отходы пластмасс при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению
7 41 351 21 70 4	компьютерное, периферийное оборудование отработанное брикетированное
7 42 000 00 00 0	**Отходы при утилизации отходов обрабатывающих производств (за исключением отходов производственного потребления)**
7 42 300 00 00 0	Отходы при утилизации отходов производства кокса, нефтепродуктов
7 42 350 00 00 0	Отходы при извлечении нефтесодержащей жидкости из нефтесодержащих отходов
7 42 351 01 39 4	кек переработки нефтесодержащих отходов
7 42 352 11 39 3	нефтесодержащий остаток механического обезвоживания обводненных нефтесодержащих отходов
7 42 400 00 00 0	Отходы при утилизации отходов производства химических веществ и химических продуктов
7 42 483 21 32 4	технологические воды при производстве вторичного полиэтилентерефталата из отходов полиэфирного волокна, нитей, тканей в их производстве
7 43 000 00 00 0	**Отходы при утилизации отходов потребления (отходы утилизации продукции, содержащей драгоценные металлы, см. подтип 7 44)**
7 43 500 00 00 0	Отходы утилизации продуктов химических
7 43 510 00 00 0	Отходы утилизации лакокрасочных материалов
7 43 511 11 32 4	отходы дистилляции отработанных лакокрасочных материалов обводненные
7 43 520 00 00 0	Отходы утилизации негалогенированных органических растворителей
7 43 521 00 00 0	Отходы утилизации растворителей нефтяного происхождения
7 43 521 11 32 3	отходы регенерации (отгонки) растворителя на основе сольвента, загрязненного лакокрасочными материалами
7 43 521 21 33 3	отходы регенерации растворителя на основе бензина (уайт-спирит), загрязненного лакокрасочными материалами
7 43 522 00 00 0	Отходы утилизации растворителей на основе ароматических углеводородов
7 43 522 31 33 2	отходы (остаток) регенерации растворителей на основе ксилола, загрязненных лакокрасочными материалами
7 43 523 11 31 3	кубовый остаток при регенерации отработанного растворителя на основе этилацетата
7 43 524 01 31 3	кубовый остаток при регенерации отработанного растворителя на основе ацетона
7 43 529 21 20 3	отходы зачистки оборудования регенерации отработанных органических негалогенированных растворителей
7 43 530 00 00 0	Отходы утилизации органических галогенсодержащих

	растворителей
7 43 631 11 33 3	отходы очистки смеси нефтепродуктов отработанных от механических примесей, содержащие нефтепродукты 15% и более
7 43 594 00 00 0	Отходы утилизации материалов смазочных, присадок, антифризов
7 43 594 51 52 4	фильтры полимерные регенерации (ультрафильтрации) смазочно-охлаждающих жидкостей отработанные
7 43 600 00 00 0	Отходы утилизации нефтепродуктов отработанных
7 43 611 00 00 0	Отходы утилизации масел минеральных отработанных
7 43 611 11 31 3	водно-масляная эмульсия при регенерации механическим методом масел минеральных отработанных
7 43 611 12 33 3	отходы (осадки) регенерации масел минеральных отработанных физическими методами
7 43 611 13 31 4	водно-масляная эмульсия при сепарации масел минеральных отработанных (содержание нефтепродуктов менее 15%)
7 43 611 51 52 3	фильтры регенерации масел минеральных отработанные
7 43 611 81 39 3	отходы зачистки оборудования для сепарации масел минеральных отработанных
7 43 611 82 39 4	смесь отходов зачистки и промывки оборудования регенерации масел минеральных отработанных
7 43 611 91 39 3	смесь осадков регенерации масел минеральных отработанных и отходов зачистки оборудования регенерации масел
7 43 700 00 00 0	Отходы при утилизации резиновых и пластмассовых изделий
7 43 732 00 00 0	Отходы переработки шин пневматических отработанных автотранспортных средств
7 43 732 01 49 5	отходы гранулированной резины при переработке отработанных шин
7 43 732 21 71 5	отходы корда текстильного при переработке шин пневматических отработанных
7 43 741 00 00 0	Отходы при утилизации отходов продукции из полиэтилена
7 43 742 00 00 0	Отходы при утилизации отходов продукции из полипропилена
7 43 743 00 00 0	Отходы при утилизации отходов продукции из полиэтилентерефталата
7 43 743 61 61 4	фильтры рукавные из натуральных волокон, отработанные при очистке выбросов от сушки продуктов дробления отходов упаковки из полиэтилентерефталата
7 43 751 11 32 4	промывные воды производства дробленого полиэтилена из отходов изделий из полиэтилена
7 43 753 11 39 4	осадок механической очистки сточных вод мойки продуктов дробления отходов тары из полиэтилентерефталата
7 44 000 00 00 0	**Отходы при утилизации прочих товаров (продукции), утративших потребительские свойства**
7 45 151 51 71 4	фильтрующая загрузка биофильтров, отработанная при очистке и дезодорации выбросов термической утилизации помета
7 47 000 00 00 0	**Отходы при обезвреживании отходов**
7 47 205 00 00 0	Отходы при подготовке нефтесодержащих отходов к

	обезвреживанию и/или утилизации
7 47 205 11 39 3	отходы (осадок) отстаивания нефтесодержащих отходов при добыче сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
7 47 205 12 49 4	твердые отходы отмывки нефтесодержащих отходов и грунтов от нефти и/или нефтепродуктов
7 47 213 00 00 0	Отходы при термической десорбции нефти и нефтепродуктов из нефтесодержащих отходов
7 47 213 11 40 4	шламы буровые после термической десорбции нефти
7 49 00 0 00 00 0	**Отходы при утилизации и обезвреживании прочих групп и видов отходов**
7 49 200 00 00 0	Отходы при утилизации и обезвреживании отходов добычи полезных ископаемых
7 49 211 31 71 4	мусор с решеток отстойников грубой очистки нефтесодержащих отходов, содержащий нефтепродукты менее 15%
7 67 000 00 00 0	**Отходы при ликвидации объектов по производству, уничтожению химического оружия**
7 67 470 00 00 0	Отходы обезвреживания (детоксикации) сточных вод дегазации отходов черных металлов при ликвидации объектов по производству химического оружия
7 67 471 12 39 4	отходы (осадок) фильтрации обезвреженных сточных вод дегазации отходов черных металлов
7 67 471 21 61 4	ткань фильтровальная (бельтинг), отработанная при фильтрации обезвреженных сточных вод дегазации отходов черных металлов
7 68 000 00 00 0	**Отходы при ликвидации объектов размещения отходов I-V классов опасности**
7 68 100 00 00 0	Отходы при ликвидации открытых карт размещения в смеси преимущественно жидких отходов производства и потребления основных химических органических веществ
7 68 120 00 00 0	Отходы при ликвидации открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе
7 68 121 11 32 2	отходы жидкие открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе, содержащие метилметакрилат и его производные 55% и более
7 68 121 12 32 3	отходы жидкие открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе, содержащие метилметакрилат и его производные менее 55%
7 68 121 21 33 2	отходы пастообразные открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе, содержащие метилметакрилат и его производные 55% и более

7 68 121 22 33 3	отходы пастообразные открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе, содержащие метилметакрилат и его производные менее 55%
7 68 150 00 00 0	Отходы, извлекаемые из открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства и потребления основных химических органических веществ
7 68 155 11 31 1	всплывшие органические вещества открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства и потребления основных химических органических веществ
7 68 155 31 33 1	донный осадок открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства основных химических органических веществ, отходов потребления химических продуктов
7 68 210 00 00 0	Отходы при ликвидации сооружений для глубинного захоронения жидких отходов химических производств
7 68 215 12 33 3	осадок осветления смеси жидких отходов производств химических органических веществ при ликвидации прудов-накопителей полигонов глубинного захоронения жидких отходов химических производств
7 68 215 22 20 3	песчаный грунт, загрязненный органическими веществами, при ликвидации прудов-накопителей полигонов глубинного захоронения жидких отходов химических производств
7 68 310 00 00 0	Отходы при ликвидации объектов хранения отходов целлюлозно-бумажного производства
7 80 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ, ВЫВЕДЕННЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕ ЗАКОНСЕРВИРОВАННЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБЪЕКТОВ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА**
7 86 100 00 00 0	**Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов производства электроэнергии, пара**
7 86 123 11 39 4	донный осадок открытых карт хранения в смеси отходов очистки котельно-теплового оборудования, гальванических производств и отходов нефтепродуктов, содержащий преимущественно диоксид кремния

Блок 8

Код	Наименование
8 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕМОНТА**
8 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПОДГОТОВКИ СТРОИТЕЛЬНОГО УЧАСТКА, РАЗБОРКИ И СНОСА ЗДАНИЙ (растительные отходы при подготовке строительного участка см. Блок 1, группу 1 50)**
8 11 120 00 00 0	Отходы грунта при проведении подземных земляных работ
8 11 122 11 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 11 123 11 39 4	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном

	бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
8 11 123 12 39 5	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные
8 12 000 00 00 0	**Отходы от сноса и разборки зданий (отходы бетона и железобетона см. группу** 8 22**)**
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий
8 20 000 00 00 0	**ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ (отходы древесных, асбестсодержащих строительных материалов см.** Блоки 3, 4**; отходы теплоизоляционных материалов см. Блок 4 группу** 4 57**)**
8 22 000 00 00 0	**Отходы строительных материалов на основе цемента, бетона и строительных растворов**
8 22 231 11 20 4	отходы бетона, загрязненные нефтью или нефтепродуктами в количестве не более 15%
8 22 331 11 20 4	отходы железобетона, загрязненные нефтью или нефтепродуктами в количестве не более 15%
8 26 000 00 00 0	**Отходы рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов**
8 26 100 00 00 0	Отходы битумных, дегтевых, дегтебитумных, битумополимерных, резино-дегтевых и битумных безосновных материалов
8 26 111 11 20 3	отходы битума нефтяного строительного
8 26 111 31 71 3	отходы битумной изоляции трубопроводов
8 26 113 11 31 3	отходы пропитки битумной для упрочнения асфальтобетонного покрытия
8 26 141 31 71 4	отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов
8 26 143 11 31 3	отходы пропитки битумно-полимерной для упрочнения асфальтобетонного покрытия
8 26 200 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе картона (рубероид, пергамин, толь) незагрязненные
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида
8 26 220 01 51 4	отходы толи
8 26 300 00 00 0	Отходы строительных материалов на стеклооснове
8 26 310 11 20 4	отходы изопласта незагрязненные
8 26 321 11 20 4	отходы строительных материалов на основе стеклоизола незагрязненные
8 26 341 11 20 4	отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолокна и синтетического каучука
8 27 000 00 00 0	**Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров, не вошедшие в** Блок 4
8 27 200 00 00 0	Отходы полимерных кровельных материалов
8 27 311 11 50 4	отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций

8 27 400 00 00 0	Отходы полимерных антикоррозионных покрытий
8 27 423 11 71 4	отходы полимерного антикоррозийного рулонного покрытия для защиты трубопроводов
8 27 900 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров прочие
8 29 000 00 00 0	**Прочие отходы строительства и ремонта зданий, сооружений**
8 29 131 11 20 5	отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном
8 29 132 11 62 4	отходы древесные при демонтаже временных дорожных покрытий
8 29 151 11 62 4	отходы дублированных текстильных материалов для строительства, загрязненных цементом, бетоном, строительным раствором
8 29 181 11 42 4	пыль полиуретана при резке панелей с полиуретановым утеплителем
8 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ АВТОДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ**
8 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА**
8 41 000 00 00 0	**Шпалы железнодорожные отработанные**
8 41 000 01 51 3	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные
8 41 111 11 51 4	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные
8 41 211 11 52 4	шпалы железнодорожные железобетонные отработанные
8 41 211 12 52 5	шпалы железнодорожные железобетонные отработанные практически неопасные
8 42 000 00 00 0	**Отходы балласта, грунта, образовавшиеся при ремонте железнодорожных путей, загрязненные нефтепродуктами**
8 42 100 00 00 0	Отходы балласта при зачистке железнодорожных путей
8 42 101 01 21 3	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
8 42 101 02 21 4	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
8 42 190 00 00 0	Балласт из прочих материалов загрязненный
8 42 200 00 00 0	Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна
8 42 201 01 49 3	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, умеренно опасные
8 42 201 02 49 4	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, малоопасные
8 49 000 00 00 0	**Прочие отходы при демонтаже, ремонте железнодорожного путевого хозяйства**
8 49 211 12 20 5	отходы древесные от замены железнодорожных шпал

8 90 000 00 00 0	**ПРОЧИЕ ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕМОНТА**
8 90 000 03 21 4	отходы щебня, загрязненного нефтепродуктами, при ремонте, замене щебеночного покрытия (содержание нефтепродуктов менее 15%)
8 90 031 21 72 4	отходы строительных материалов на основе полипропилена, стекловолокна и целлюлозы в смеси при строительных и ремонтных работах
8 91 000 00 00 0	**Отходы инструментов, загрязненных при строительных и ремонтных работах**
8 91 100 00 00 0	Инструменты, загрязненные штукатурными, лакокрасочными материалами
8 91 110 00 00 0	Инструменты лакокрасочные загрязненные
8 91 110 01 52 3	инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)
8 91 110 02 52 4	инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)
8 92 000 00 00 0	**Обтирочный материал, загрязненный при строительных и ремонтных работах**
8 92 010 00 00 0	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами на основе сложных полиэфиров
8 92 011 01 60 4	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами на основе алкидных смол
8 92 110 00 00 0	Обтирочный материал, загрязненный прочими лакокрасочными материалами
8 92 110 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)
8 92 110 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)

Блок 9

Код	Наименование
9 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЧИХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НЕ ВОШЕДШИЕ В** БЛОКИ 1 - 3, 6 - 8 **(за исключением вод, удаление которых производится путем их очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)**
9 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**
9 11 000 00 00 0	**Отходы эксплуатации и обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов (отходы, содержащие нефтепродукты в количестве не менее 70%, см.** Блок 4**)**
9 11 100 00 00 0	Отходы эксплуатации машин для транспортирования нефти и нефтепродуктов, обслуживания оборудования и устройств

	морских и речных судов для предотвращения загрязнения нефтью
9 11 100 01 31 3	воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более
9 11 100 02 31 4	воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%
9 11 150 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования и устройств морских и речных судов для предотвращения загрязнения нефтью
9 11 151 11 31 3	отходы при мойке и зачистке сборных танков для нефтесодержащих вод морских и речных судов, содержащие нефть и/или нефтепродукты 15% и более
9 11 200 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов
9 11 200 01 39 3	шлам очистки танков нефтеналивных судов
9 11 200 02 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
9 11 200 03 39 4	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные
9 11 200 05 33 4	отходы от зачистки оборудования для транспортирования и/или хранения нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 200 11 39 3	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси
9 11 200 61 31 3	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 11 200 62 31 4	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 201 11 31 4	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%
9 11 201 12 30 3	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более
9 11 205 11 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, извлеченный из открытого хранилища
9 11 210 01 31 3	смесь нефтепродуктов обводненная при зачистке маслосборника системы распределения масла
9 11 272 11 39 4	отходы зачистки и промывки газоперекачивающих агрегатов
9 11 281 11 52 3	фильтры очистки жидкого топлива при заправке транспортных средств отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 11 281 12 52 4	фильтры очистки жидкого топлива при заправке транспортных средств отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 282 12 52 4	фильтры дыхательного клапана, отработанные при хранении нефти и/или нефтепродуктов
9 11 287 32 52 4	фильтрующие элементы (патроны) фильтр-сепаратора для

	очистки природного газа отработанные
9 11 291 11 52 4	понтоны резервуаров полимерные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 295 11 49 4	твердые остатки термической обработки деталей нефтяного оборудования в печах обжига
9 13 000 00 00 0	**Отходы обслуживания оборудования, предназначенного для хранения опасных веществ**
9 13 101 11 20 4	отходы антикоррозионной резины при обслуживании оборудования для хранения химических коррозионно-активных продуктов
9 13 216 51 10 3	вода, загрязненная фенолом при мойке емкостей для его хранения и транспортировки
9 13 221 12 39 4	отходы зачистки емкостей хранения негалогенированных органических веществ (содержание негалогенированных органических веществ менее 15%)
9 13 225 11 31 4	вода, загрязненная метанолом, при мойке емкостей для его хранения
9 13 225 12 39 3	отходы метанола при его хранении
9 13 231 11 10 2	отходы очистки емкостей хранения формальдегида (содержание формальдегида более 70%)
9 13 281 11 32 4	вода, загрязненная фенолформальдегидной смолой при мойке емкостей для ее хранения и транспортировки
9 13 282 11 39 3	отходы очистки емкостей хранения смолы нефтяной тяжелой
9 13 291 11 10 3	отходы очистки емкостей хранения сжиженных углеводородных газов (содержание углеводородов 15% и более)
9 17 000 00 00 0	**Отходы обслуживания прочего промышленного оборудования**
9 17 003 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования металлургических производств
9 17 003 21 52 3	фильтры очистки масла оборудования металлургических производств отработанные
9 17 003 23 52 4	фильтры многокомпонентные оборудования металлургических производств, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 17 005 11 52 3	фильтры очистки масла металлообрабатывающих станков отработанные
9 17 005 21 52 4	фильтры угольные воздушные электроэрозионных прошивочных станков отработанные
9 17 005 31 52 4	фильтры полимерные прошивочных станков отработанные
9 17 036 51 51 4	диафрагмы из каучуков синтетических, отработанные в форматорах- вулканизаторах при производстве автомобильных покрышек
9 17 061 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования пищевой, мясомолочной и рыбной промышленности
9 17 061 11 52 3	фильтры очистки масла оборудования пищевой, мясомолочной

	и рыбной промышленности
9 17 100 00 00 0	Отходы обслуживания и ремонта оборудования производств кокса и нефтепродуктов
9 17 111 61 21 3	отходы очистки демонтированных газопроводов транспортировки коксового газа
9 17 121 21 39 4	отходы зачистки оборудования для переработки природного газа с преимущественным содержанием оксидов железа и серы
9 18 000 00 00 0	**Отходы обслуживания машин и оборудования, не вошедших в другие группы**
9 18 300 00 00 0	Отходы обслуживания насосов и компрессоров
9 18 302 00 00 0	Отходы обслуживания компрессорных установок
9 18 302 01 31 3	конденсат водно-масляный компрессорных установок
9 18 302 02 31 4	эмульсия маслоловушек компрессорных установок
9 18 302 03 31 3	эмульсия маслоловушек компрессорных установок (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 302 04 31 4	конденсат водно-масляный компрессорных установок (содержание масла менее 15%)
9 18 302 11 31 4	вода системы охлаждения компрессорных установок, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 302 51 52 4	фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные
9 18 302 63 52 4	фильтры бумажные очистки всасываемого воздуха газоперекачивающих агрегатов отработанные
9 18 302 66 52 4	фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные
9 18 302 71 52 3	фильтры сепараторные очистки сжатого воздуха компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 302 72 52 4	фильтры сепараторные очистки сжатого воздуха компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 302 81 52 3	фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 302 82 52 4	фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 302 84 52 4	картриджи фильтров очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 302 85 52 3	фильтры очистки масла газоперекачивающих агрегатов отработанные
9 18 303 00 00 0	Отходы обслуживания насосного оборудования
9 18 303 21 52 3	фильтрующий элемент пенополиуретановый фильтров очистки топлива насосов дизельных котлов отработанный
9 18 303 41 52 3	фильтры очистки масла, перекачиваемого насосным оборудованием
9 18 303 61 70 4	детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства

9 18 311 00 00 0	Отходы обслуживания турбин
9 18 311 11 52 3	фильтры очистки масла турбин отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 311 21 52 4	фильтры воздушные турбин отработанные
9 18 390 00 00 0	Отходы обслуживания систем охлаждения двигателей машин и оборудования
9 18 395 11 52 3	фильтры очистки охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля отработанные умеренно опасные
9 18 503 11 31 3	эмульсия водно-масляная компрессорных установок холодильного оборудования, содержащая аммиак
9 18 600 00 00 0	Отходы обслуживания прочего электрического оборудования
9 18 610 00 00 0	Отходы обслуживания электрогенераторных установок
9 18 611 01 52 3	фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 611 02 52 4	фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 611 31 52 3	фильтры воздушные из негалогенированных полимеров электрогенераторных установок отработанные
9 18 612 01 52 3	фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 612 02 52 4	фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 613 01 52 3	фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 614 01 31 3	отходы антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок
9 18 620 00 00 0	Отходы обслуживания трансформаторного оборудования
9 18 621 11 39 3	отходы очистки трансформаторного масла при обслуживании трансформаторов
9 18 623 21 52 3	фильтры очистки трансформаторного масла отработанные
9 18 627 11 31 4	вода, загрязненная нефтяными маслами при смыве подтеков масла трансформаторов (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 627 31 31 3	водомасляная эмульсия с содержанием масла 15% и более при проверке системы пожаротушения трансформаторов
9 18 633 11 52 4	фильтры бумажные очистки диэлектрической жидкости на водной основе в электроэрозионных станках отработанные
9 18 905 11 52 4	фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные
9 18 905 21 52 3	фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные
9 18 905 31 52 3	фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные
9 18 908 00 00 0	Отходы обслуживания гидравлических прессов
9 18 908 11 52 3	фильтры очистки масла гидравлических прессов
9 18 919 00 00 0	Отходы обслуживания ручного механизированного инструмента
9 18 919 21 52 3	фильтры очистки топлива двигателя внутреннего сгорания ручного механизированного инструмента отработанные
9 19 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания машин и оборудования**

9 19 171 61 52 4	фильтры угольные, загрязненные при очистке выбросов паяльных работ
9 19 200 00 00 0	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, не вошедшие в Блоки 2 - 4, 6 - 8
9 19 201 00 00 0	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами
9 19 201 01 39 3	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 201 02 39 4	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 19 201 04 39 4	песок и/или грунт, загрязненный негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)
9 19 202 00 00 0	Отходы сальниковой набивки, загрязненной нефтью или нефтепродуктами
9 19 202 01 60 3	сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)
9 19 202 02 60 4	сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15%)
9 19 202 12 60 4	сальниковая набивка из полимерного материала промасленная (содержание масла менее 15%)
9 19 203 00 00 0	Отходы пеньки, загрязненной нефтью или нефтепродуктами
9 19 203 01 60 3	пенька промасленная (содержание масла 15% и более)
9 19 203 02 60 4	пенька промасленная (содержание масла менее 15%)
9 19 204 00 00 0	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами
9 19 204 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 204 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 19 204 11 60 3	обтирочный материал, загрязненный растворителями на основе ароматических углеводородов (содержание растворителей 15% и более)
9 19 204 82 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами и бериллием (содержание нефтепродуктов менее 15%, содержание бериллия менее 1%)
9 19 205 00 00 0	Отходы опилок и стружки древесных, загрязненных нефтью или нефтепродуктами
9 19 205 01 39 3	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 205 02 39 4	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 19 205 04 39 4	опилки и стружка древесные, загрязненные негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)

9 19 206 11 43 4	опилки древесные, загрязненные связующими смолами
9 19 300 00 00 0	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные прочими веществами, не вошедшие в Блоки 2 - 4, 6 - 8
9 19 301 53 39 4	песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов
9 19 302 11 60 4	обтирочный материал, загрязненный негалогенированными органическими растворителями
9 19 302 21 60 5	обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами природного происхождения
9 19 302 22 60 4	обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами
9 19 302 32 60 4	обтирочный материал, загрязненный древесной пылью
9 19 302 47 60 3	обтирочный материал, загрязненный химическими продуктами на основе синтетического каучука
9 19 302 51 60 4	обтирочный материал, загрязненный синтетическими смолами, включая клеи на их основе, малоопасный
9 19 302 52 60 4	обтирочный материал, загрязненный кремнийорганическими полимерами
9 19 302 53 60 4	обтирочный материал, загрязненный материалами лакокрасочными и аналогичными для нанесения покрытий, малоопасный
9 19 302 54 60 3	обтирочный материал, загрязненный полиграфическими красками и/или мастиками, умеренно опасный
9 19 302 55 60 4	обтирочный материал, загрязненный полиграфическими красками и/или мастиками, малоопасный
9 19 302 58 60 4	обтирочный материал, загрязненный шлифовальными и/или полировальными пастами на основе оксида хрома (III)
9 19 302 61 60 4	обтирочный материал, загрязненный канифолью
9 19 302 62 60 4	обтирочный материал, загрязненный клеем на основе крахмала
9 19 302 79 60 4	обтирочный материал, загрязненный спирто-нефрасовой смесью, паяльной пастой, припоем
9 19 302 81 60 3	обтирочный материал, загрязненный преимущественно кремнием, ацетоном и неорганическими люминофорами
9 19 305 31 20 4	опилки древесные дезинфекционных барьеров, загрязненные формальдегидом
9 19 306 11 20 3	пенополиуретан, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов
9 19 511 11 32 4	раствор щелочной, отработанный при мойке деталей, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 19 521 11 39 3	отходы (осадок) мойки деталей растворителями нефтяного происхождения
9 19 521 12 39 3	отходы (осадок) мойки деталей и/или агрегатов, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более
9 19 521 13 39 4	отходы (осадок) мойки деталей и/или агрегатов, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%
9 19 522 21 39 3	отходы (осадок) мойки деталей и агрегатов раствором триполифосфата натрия с преимущественным содержанием

	оксидов железа
9 19 525 21 39 3	отходы зачистки моечных машин, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более
9 21 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания, ремонта и демонтажа автомобильного транспорта**
9 21 100 00 00 0	Отходы шин, покрышек, камер автомобильных
9 21 110 00 00 0	Шины автомобильные отработанные
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные
9 21 112 11 52 4	шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом
9 21 120 00 00 0	Камеры пневматических шин отработанные
9 21 120 01 50 4	камеры пневматических шин автомобильных отработанные
9 21 130 00 00 0	Покрышки пневматических шин отработанные
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные
9 21 200 00 00 0	Отходы автомобильных антифризов и тормозных жидкостей
9 21 210 00 00 0	Отходы антифризов
9 21 210 01 31 3	отходы антифризов на основе этиленгликоля
9 21 220 01 31 3	отходы тормозной жидкости на основе полигликолей и их эфиров
9 21 221 11 31 3	тормозная жидкость на основе минеральных масел отработанная
9 21 300 00 00 0	Отходы фильтров автомобильных
9 21 302 01 52 3	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
9 21 303 01 52 3	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные
9 21 304 01 52 3	фильтры очистки гидравлической жидкости автотранспортных средств отработанные
9 21 500 00 00 0	Отходы при демонтаже автотранспортных средств
9 21 521 21 51 4	наполнитель полиуретановый сидений автомобильных при демонтаже автотранспортных средств
9 21 521 76 52 4	подушки безопасности, утратившие потребительские свойства
9 21 523 11 70 4	отходы автомобильных шумоизоляционных материалов в смеси, утративших потребительские свойства
9 21 711 31 39 4	вода от мойки узлов, деталей автомобильного транспорта, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 21 721 21 20 3	отходы механической зачистки кузова автомобильного транспорта, содержащие лакокрасочные материалы
9 21 751 12 39 5	осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный
9 21 752 00 00 0	Отходы мойки кузова грузовых автотранспортных средств
9 21 752 12 39 5	осадок очистки (отстоя) сточных вод мойки кузова автотранспортных средств для транспортировки бетонных

	смесей
9 21 781 11 52 4	щетки моечных машин полипропиленовые, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 21 910 91 51 4	ободные ленты отработанные
9 21 921 11 70 4	стартеры и/или генераторы автотранспортных средств в сборе, утратившие потребительские свойства
9 21 921 81 70 4	предохранители плавкие автотранспортных средств, утратившие потребительские свойства
9 22 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания и ремонта железнодорожного транспорта**
9 22 116 11 40 4	отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов при перевозке полиэтилена гранулированного
9 22 135 51 32 3	вода, загрязненная этиленгликолем, при мойке и пропарке котлов железнодорожных вагонов-цистерн
9 22 138 31 39 4	вода, загрязненная ксилолом и диоктилфталатом, при мойке и пропарке котлов железнодорожных вагонов-цистерн
9 22 139 41 39 3	отходы пропарки и очистки железнодорожных вагонов-цистерн перевозки негалогенированных органических веществ (содержание негалогенированных органических веществ 15% и более)
9 22 221 05 52 3	фильтры очистки масла двигателей железнодорожного подвижного состава отработанные
9 22 221 07 52 3	фильтры очистки топлива двигателей железнодорожного подвижного состава отработанные
9 22 233 11 62 3	материал подбивочный из шерсти и вискозы, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 22 237 11 39 3	отходы буксола при ремонте и обслуживании железнодорожного транспорта
9 22 237 12 39 3	отходы смазки на основе смеси веретенного и касторового масел при ремонте и обслуживании железнодорожного транспорта
9 22 524 00 00 0	Отходы деталей из полимерных материалов при ремонте и обслуживании железнодорожного транспорта
9 22 524 11 70 4	отходы изделий из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, в смеси, при обслуживании железнодорожного подвижного состава
9 22 524 21 52 4	накладки тормозных колодок железнодорожного транспорта из полимерных композиционных материалов отработанные
9 22 527 11 20 4	отходы изделий из резины при ремонте и обслуживании железнодорожного подвижного состава
9 22 531 11 39 3	отходы обдувки составных частей железнодорожного подвижного состава от пыле-масляных загрязнений (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 22 531 12 39 4	отходы обдувки составных частей железнодорожного подвижного состава от пыле-масляных загрязнений (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 22 535 01 20 4	отходы механической зачистки поверхностей подвижного состава, содержащие лакокрасочные материалы

9 22 541 11 52 5	сепараторы роликоподшипников для вагонных букс из стеклонаполненного полиамида отработанные, незагрязненные
9 22 591 11 20 4	отходы затвердевших термопластичных пластмасс (компаунда) при ремонте и обслуживании железнодорожного подвижного состава
9 22 721 21 39 4	вода, загрязненная нефтепродуктами, при мойке железнодорожного подвижного состава (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 22 783 11 39 4	осадок механической очистки сточных вод при мойке деталей и агрегатов железнодорожного подвижного состава
9 22 812 21 39 3	осадок моечных машин при мойке деталей электроподвижного состава метрополитена
9 22 891 11 70 4	смесь отходов электротехнических изделий из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, при обслуживании электроподвижного состава метрополитена
9 23 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания и ремонта авиатранспорта**
9 23 111 11 52 4	шины и покрышки пневматические для использования в авиации отработанные
9 23 120 00 00 0	Отходы фильтров при обслуживании авиационной техники
9 23 122 01 51 3	фильтры стальные очистки масла авиационной техники отработанные
9 23 123 01 51 3	фильтры стальные очистки топлива авиационной техники отработанные
9 23 123 11 52 3	фильтрующие элементы на основе целлюлозы, отработанные при очистке топлива авиационной техники
9 23 124 01 51 3	фильтры стальные очистки гидравлической жидкости авиационной техники отработанные
9 23 142 21 51 4	изделия из пенополиуретана, загрязненные керосином, при обслуживании топливных баков авиационной техники (содержание керосина менее 15%)
9 23 211 11 31 3	отходы противообледенительной жидкости на основе этиленгликоля
9 23 211 21 10 3	отходы противоводокристаллизационной жидкости на основе этилцеллозольва и метанола
9 23 273 21 39 4	отходы зачистки оборудования для хранения противокристаллизационной жидкости на основе метанола и этилцеллозольва
9 23 274 11 31 4	жидкие отходы при промывке кессон-баков от остатков топлива (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 23 281 00 00 0	Отходы при мойке авиационной техники прочие
9 23 281 11 32 3	вода от мойки авиационной техники, загрязненная алкилсульфатами
9 23 282 11 31 4	водно-органическая эмульсия при промывке фильтрэлементов авиационной техники
9 24 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания и ремонта водного транспорта** **(отходы вод подсланевых и льяльных см. группу** 9 11 100**)**

9 24 114 12 20 4	отходы очистки грузовых судов и аналогичных плавучих средств при транспортировке лома и отходов черных металлов
9 24 402 01 52 3	фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные
9 24 403 01 52 3	фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные
9 24 431 51 39 3	отходы сепарации дизельного топлива на водном транспорте (судах) (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 24 500 00 00 0	Отходы очистки корпусов водного транспорта
9 24 535 11 20 3	отходы механической зачистки корпуса водного транспорта (судов), содержащие лакокрасочные материалы
9 27 499 12 52 4	отработанные фильтры горнодобывающего оборудования, горной техники, погрузочно-доставочных и транспортных машин, со слитыми нефтепродуктами
9 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
9 31 000 00 00 0	**Отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами**
9 31 100 00 00 0	Природные материалы, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, направляемые на обезвреживание при ликвидации загрязнений
9 31 100 01 39 3	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 31 100 03 39 4	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 31 181 11 71 4	древесно-кустарниковая растительность, загрязненная нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)
9 31 211 11 52 3	боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 31 211 12 51 4	боны полипропиленовые, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)
9 31 215 12 29 3	сорбенты из синтетических материалов (кроме текстильных), отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
9 31 211 13 51 3	боны полипропиленовые, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
9 31 216 11 29 3	сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
9 31 216 13 30 4	сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание

	нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 39 000 00 00 0	**Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами**
9 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЯХ, ИЗМЕРЕНИЯХ, ИССЛЕДОВАНИЯХ**
9 41 000 00 00 0	**Лабораторные отходы и остатки химикалиев**
9 41 310 00 00 0	Отходы органических кислот и их смесей
9 41 311 02 10 2	отходы уксусной кислоты при технических испытаниях и измерениях
9 41 311 03 32 2	отходы уксусной кислоты, загрязненной нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 314 11 40 3	отходы щавелевой (этандиовой) кислоты в твердом виде при технических испытаниях и измерениях
9 41 314 17 40 3	отходы янтарной (бутандиовой) кислоты в твердом виде при технических испытаниях и измерениях
9 41 314 51 40 3	отходы лимонной кислоты моногидрата и безводной в твердом виде при технических испытаниях и измерениях
9 41 318 13 53 3	отходы молочной кислоты в пластмассовой и/или стеклянной таре при технических испытаниях и измерениях
9 41 318 81 40 3	отходы оксиэтилендифосфоновой кислоты при технических испытаниях и измерениях
9 41 319 01 10 2	смесь органических кислот при технических испытаниях и измерениях
9 41 319 11 10 4	обводненная смесь уксусной и щавелевой кислот при технических испытаниях и измерениях малоопасная
9 41 510 00 00 0	Отходы негалогенированных органических веществ и их смесей при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 01 10 3	отходы гексана при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 29 31 3	обводненные отходы бензола при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 30 10 3	отходы бензола при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 31 10 3	отходы толуола при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 34 10 3	отходы ксилола при технических испытаниях и измерениях
9 41 511 01 10 3	отходы формалина при технических испытаниях и измерениях
9 41 511 48 40 1	отходы парадиметиламинобензальдегида при технических испытаниях и измерениях
9 41 511 51 10 3	отходы ацетона при технических испытаниях и измерениях
9 41 512 31 10 2	отходы дитизона при технических испытаниях и измерениях
9 41 512 44 40 2	отходы гидрохинона в твердом виде при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 02 10 3	отходы этилацетата при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 04 10 3	отходы бутилацетата при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 05 10 2	отходы диэтилового эфира при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 06 32 2	отходы диэтилового эфира, загрязненного нерастворимыми

	неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 61 10 3	отходы моноэтилового эфира этиленгликоля (этилцеллозольва) при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 81 10 2	отходы 1,4-диоксана при технических испытаниях и измерениях
9 41 514 51 10 2	отходы карбодигидразида при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 01 31 3	обводненные отходы метилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 07 10 2	отходы изопропилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 08 32 2	отходы изопропилового спирта, загрязненного нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 09 31 3	обводненные отходы изопропилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 11 10 2	отходы изоамилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 33 10 3	отходы глицерина при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 81 10 2	отходы фурфурилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 516 11 10 2	отходы пиридина при технических испытаниях и измерениях
9 41 516 12 32 2	отходы пиридина, загрязненного нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 516 41 40 2	отходы бензотриазола при технических испытаниях и измерениях
9 41 517 11 10 2	отходы ацетонитрила при технических испытаниях и измерениях
9 41 517 12 32 2	отходы ацетонитрила, загрязненного нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 517 22 32 2	отходы диэтиламина, загрязненного нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 519 01 10 3	смесь жидких негалогенированных органических веществ, не содержащих гетероатомы, при технических испытаниях и измерениях
9 41 519 02 31 3	отходы жидких негалогенированных органических веществ в смеси с преимущественным содержанием алканов при технических испытаниях и измерениях
9 41 519 11 31 3	смесь предельных углеводородов и спиртов при технических испытаниях и измерениях
9 41 519 31 10 3	отходы жидких негалогенированных органических веществ в смеси с преимущественным содержанием толуола при технических испытаниях и измерениях
9 41 521 11 31 3	обводненная смесь отходов негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием производных

	бензола при технических испытаниях и измерениях
9 41 521 91 31 3	отходы жидких негалогенированных органических веществ в смеси с преимущественным содержанием ароматических углеводородов при технических испытаниях и измерениях
9 41 525 11 31 3	смесь негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием ацетона при технических испытаниях и измерениях
9 41 525 31 31 2	смесь негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием ацетона и динитратэтиленгликоля, при технических испытаниях и измерениях
9 41 528 11 31 2	смесь диэтилового и петролейного эфиров с аммиаком при технических испытаниях и измерениях
9 41 534 11 31 3	обводненная смесь отходов негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием спиртов при технических испытаниях и измерениях
9 41 534 21 31 3	смесь отходов негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием метанола при технических испытаниях и измерениях
9 41 534 71 31 3	обводненная смесь негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием этиленгликоля, при технических испытаниях и измерениях
9 41 545 11 39 3	отходы негалогенированных органических веществ в смеси с неорганическими солями при технических испытаниях и измерениях
9 41 549 11 10 3	отходы керосина при технических испытаниях и измерениях
9 41 851 01 53 4	отходы государственных стандартных образцов нефтепродуктов
9 42 000 00 00 0	**Отходы технических испытаний химических веществ и химических продуктов, не вошедшие в группу** 9 41
9 42 421 11 32 3	отходы керосина при технических испытаниях цемента
9 42 421 21 32 3	отходы этиленгликоля при технических испытаниях цемента
9 42 473 11 29 4	отходы парафина при технических испытаниях материалов и изделий на основе минеральных волокон
9 42 500 00 00 0	Отходы технических испытаний нефти и нефтепродуктов
9 42 501 01 31 3	отходы смесей нефтепродуктов при технических испытаниях и измерениях
9 42 508 11 31 3	жидкие отходы при определении кислотности и кислотного числа нефтепродуктов с использованием спиртового раствора гидроксида калия
9 42 713 31 39 4	отходы микробиологического анализа с использованием бриллиантового зеленого при технических испытаниях эмульсий масляных, жировых и смазочных из растительного сырья в пищевой промышленности
9 42 714 11 31 3	отходы смеси растительного масла и петролейного эфира при определении массовой доли нежировых примесей и/или фосфорсодержащих веществ в растительных маслах
9 42 714 14 31 2	отходы при определении влаги в растительных маслах,

	содержащие метанол и пиридин
9 42 714 17 31 3	спирт этиловый и эфир диэтиловый в смеси, отработанные при определении кислотного числа растительных масел
9 42 714 19 31 3	метанол и метоксид натрия в смеси, отработанные при определении жирокислотного состава растительных масел
9 42 714 51 39 4	обводненная смесь растительных масел и жиров с неорганическими соединениями при технических испытаниях и измерениях
9 42 771 11 10 2	отходы растворителя на основе изопропилового спирта при определении содержания смолы и никотина в сигаретном дыме
9 42 791 22 39 3	диэтиловый эфир, отработанный при определении массовой доли жира в молоке и молочных продуктах при их производстве
9 42 791 41 60 4	бумага лабораторная, загрязненная метанолом, при определении микотоксинов в растительном сырье
9 42 919 61 39 3	отходы спиртоэфирной смеси при определении кислотного числа жиров животных топленых в мыловаренном производстве
9 42 919 71 31 4	обводненная смесь алкиламинов и жирных спиртов, отработанная при получении моющих рецептур
9 42 941 11 39 3	отходы при технических испытаниях клеящих веществ на основе полиакриловых смол
9 42 961 14 31 3	отходы метанола и клейковины при технических испытаниях зерновых культур на наличие микотоксинов
9 42 961 31 31 3	отходы определения массы сырого жира в растительном сырье с использованием диэтилового эфира
9 48 100 00 00 0	Отходы лабораторных исследований грунтов
9 48 101 92 32 3	отходы проб грунта, донных отложений и/или почвы, загрязненных нефтепродуктами при лабораторных исследованиях (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 48 102 11 20 5	отходы проб торфа, не загрязненные химическими реагентами, при технических испытаниях и измерениях
9 48 121 11 32 3	отходы керосина при определении коэффициента открытой пористости горных пород жидкостенасыщением
9 48 137 21 20 5	отходы (осадок) отстоя охлаждающих вод при механической обработке керна
9 48 151 11 61 4	фильтры бумажные, загрязненные при технических испытаниях почв и грунтов
9 49 145 71 39 3	отходы реактива Карла Фишера, содержащего метанол, при технических испытаниях и измерениях
9 49 800 00 00 0	Расходные лабораторные материалы, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 810 00 00 0	Расходные лабораторные материалы из бумаги, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 811 11 20 4	индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях

9 49 812 11 20 4	фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 812 12 20 5	фильтры бумажные, отработанные при исследовании пищевой продукции, питьевой и сточной воды
9 49 840 00 00 0	Расходные лабораторные материалы из пластмасс, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 841 11 20 4	изделия лабораторные из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 841 12 53 4	посуда лабораторная из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, загрязненная нефтепродуктами при технических испытаниях и измерениях (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 49 842 11 72 4	смесь упаковки из разнородных пластмасс от неорганических лабораторных реактивов
9 49 911 12 39 4	бой стеклянной химической посуды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 49 911 13 20 3	бой стеклянной посуды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 49 912 21 20 4	песок, загрязненный преимущественно негалогенированными органическими веществами при ликвидации проливов химических реактивов при технических испытаниях и измерениях (содержание органических веществ менее 15%)

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«22» апреля 2014 г

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции.

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1 (модель), ТУ 3614-001-47921486-2013

Цели исследования:

1. *фактическая производительность установки при переработке сырья;*
2. *изменение химического состава, влажности остатка от переработки по отношению к исходному составу сырья,*
3. *определение класса опасности для ОПС остатка от переработки методом биотестирования*
4. *определение химического состава воды, полученной после переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

№ пуска	Наименование сырья	Количество
1	Отработанный буровой раствор на водносолевой основе (РН-Бурение)	62 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой, отбор исходной пробы сырья	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 1)
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, проведения процесса сушки сырья	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией (приложение 2).
8	Слив воды технической из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 3)

Результаты испытаний сводятся:

1) К отчету о проведении испытаний.

2) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ №5 НА УСТАНОВКЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ

Результаты испытаний представлены в таблице:

№ пуска	Наименование сырья	Количество	Полученные виды продукции	Количество	Продолжительность процесса переработки*	
					мин	ч
1	Отработанный буровой раствор	62 кг	Жидкая фракция (вода)	50 кг	360	6
			Мех. Примести (песок)	12 кг		

* полный цикл с учетом режимов прогрева и охлаждения

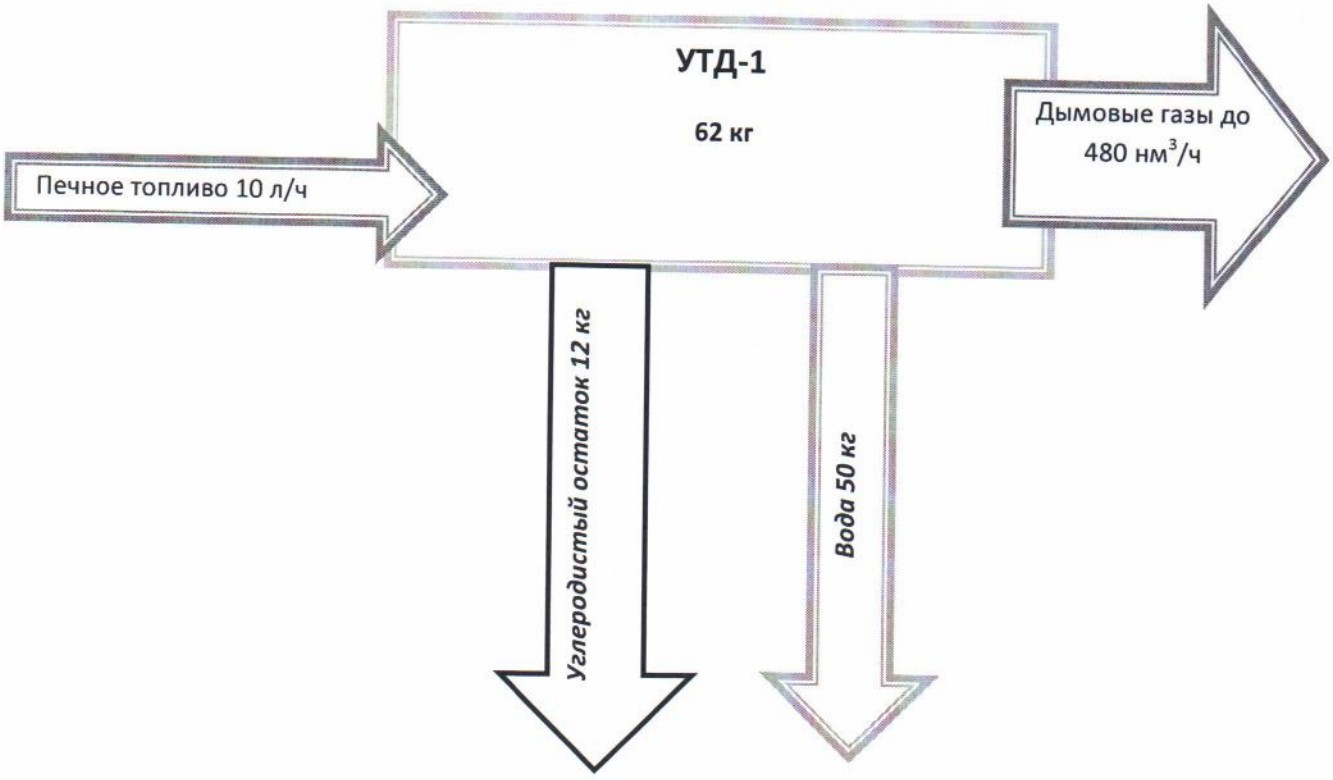
Отчет утвердил _____ Д.С. Янковой

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2) в режиме переработки бурового раствора
Общее время цикла – 8 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 6 часа, на пиролизном газе 0 часов.

- *время охлаждения* 2 часа



international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0042
отбора проб отходов

от «27» 02 2014г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *емкости, представленные Заказчиком (ООО «РН-Бурение»)*

3. Цель пробоотбора: *определение химического состава для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом (в т.ч. содержание следующих показателей: влага, глина, нефтепродукты, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, фосфаты, pH)*

4. Наименование отхода*: отработанный буровой раствор (исходный)*

5. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): ПЭТФ

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 2,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

   вед. инженер-эколог

10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

    инженер-химик

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"13" марта 2014 г.

Комплексная испытательная лаборатория ООО НПФ "Экосистема" Санкт-Петербург

ПРОТОКОЛ № 148/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 13.03.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,**

г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Отработанный буровой раствор (исходный).**

Код пробы: 148-02.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0042 от 27.02.2014.**

Акт регистрации: **№ 69/1 от 27.02.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/л $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	5,8	
2	Сульфаты	13200	1,32
3	Хлориды	11700	1,17
4	Фосфаты	3700	0,37
5	Нефтепродукты	4340	0,434
6	Азот аммонийный	53000	5,30
7	Азот нитритный	510,0	0,051
8	Азот нитратный	390,0	0,039
9	Мышьяк	77,0	0,0077
10	Цинк	3,3	0,00033
11	Свинец	0,043	0,0000043
12	Кобальт	0,023	0,0000023
13	Никель	0,11	0,000011
14	Железо	21,6	0,00216
15	Алюминий	5,3	0,00053
16	Марганец	0,32	0,000032
17	Медь	0,098	0,0000098
18	Хром	0,042	0,0000042
19	Глина	362000	36,20
20	Вода (влага)	551052,164	55,1052164
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0043
отбора проб отходов

от «27» 02 2014г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *определение количественного химического состава для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом (в т.ч. содержание следующих показателей: влага, глина, нефтепродукты, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, фосфаты, pH), определение класса опасности отхода для ОПС методом биотестирования и класса токсичности отхода согласно ГОСТ 12.1.007*

4. Наименование отхода*: остаток после термической деструкции отработанного бурового раствора*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД исходный пробы отработанного бурового раствора ООО «РН-Бурение»*

6. Внешний вид: *однородная гомогенная масса, цвет – от серо-коричневого до черного*

7. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

8. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен

9. Вид пробы: *разовая*

10. Масса, кг: 1,0

11. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

вед. инженер-эколог

12. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НПФ "Экосистема"

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"13" марта 2014 г.

ООО Научно-производственная и проектная фирма Экосистема. Комплексная испытательная лаборатория. Санкт-Петербург

ПРОТОКОЛ № 149/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 13.03.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,**

г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Остаток после термической деструкции отработанного бурового раствора.**

Код пробы: 149-02.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0043 от 27.02.2014.**

Акт регистрации: **№ 70/1 от 27.02.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	6,7	
2	Сульфаты	7400	0,74
3	Хлориды	11600	1,16
4	Фосфаты	78,7	0,00787
5	Нефтепродукты	200,0	0,02
6	Азот аммонийный	23800	2,38
7	Азот нитритный	0,814	0,0000814
8	Азот нитратный	38,5	0,00385
9	Алюминий	2500	0,25
10	Цинк	260,0	0,026
11	Свинец	40,0	0,004
12	Кобальт	3,8	0,00038
13	Никель	120,0	0,012
14	Железо	4130	0,413
15	Марганец	1400	0,14
16	Медь	1,4	0,00014
17	Хром	120,0	0,012
18	Глина	948305,826	94,8305826
19	Вода (влага)	0,96	0,000096
ИТОГО:			

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"13" марта 2014 г.

Комплексная испытательная лаборатория * Санкт-Петербург *

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 149/1 от 13.03.14

Заказчик:	**ООО "Международная энергетическая экологическая компания" , г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .**
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток после термической деструкции отработанного бурового раствора.**
Код пробы:	149-02.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	27.02.14
Дата проведения исследований:	28.02.14-04.03.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0043 от 27.02.2014. Акт регистрации: № 70/1 от 27.02.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,8	Daphnia magna	96	<100	6,7	не более 10 %
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,8	Chlorella vulgaris beijer	22	<100	18,4	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП_____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0008
отбора проб сточной воды

от «27» 02 20 14 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *газожидкостной разделитель Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *на определение содержания следующих показателей*

- *pH*
- *проводимость (УЭП)*
- *общая щелочность*
- *сухой остаток (160 °С)*
- *потеря при прокаливании (550 °С)*
- *сухой остаток (550 °С)*
- *общая минерализация*

масса нелетучих (при 160 °С) органических веществ

- *общая жесткость*
- *нефтепродукты*
- *анионы (нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, гидрокарбонаты, карбонаты)*
- *катионы (натрий, калий, кальций, магний, железо общ., ион аммония, алюминий, марганец, медь, цинк, хром, свинец)*
- *ХПК*
- *БПК*

4. Наименование пробы: *Сточная вода из газожидкостного разделителя (водная фракция после термической деструкции отработанного бурового раствора ООО «РН-Бурение»)*

5.Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): стекло, ПЭТФ

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 1,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

вед. инженер-эколог

10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

ст. инженер гр. ХИВОП

ООО Научно-производственная фирма «ЭКОСТЕМА» Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

Общество с ограниченной ответственностью Международная энергетическая экологическая компания Санкт-Петербург

ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ЭКОСИСТЕМА»
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический и фактический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н;
Почтовый адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-10,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-86

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23.05.2016

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
« 11 » марта 2014г.

ПРОТОКОЛ № 260-03.14
ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД от 11.03.14

Заказчик: ***ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б)***

Объект: ***Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)***
(наименование предприятия, организации, населенного пункта)

Дата отбора проб: "27" *февраля* 2014 г.
Дата доставки проб: "05" *марта* 2014 г.

Дополнительные сведения: ***акт отбора/ доставки проб № 0008/116***

№	Ингредиенты	МВИ	Точка отбора
			Сточная вода из газожидкостного разделителя УТД (водная фракция после термической декструкции отработанного бурового раствора ООО «РН-Бурение»)
			Номер пробы
			260-03.14
			Концентрация мг/дм^3
1.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2.114-97	630 ± 57
2.	Аммоний- ион	ЦВ 2.04.49-97 «А»	285 ± 26
3.	Нитрат-ион	ПНД Ф 14.1:2.4-95	3,03 ± 0,70
4.	Нитрит-ион	ПНД Ф 14.1:2.3-95	< 0,0060
5.	Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	< 10,0
6.	Хлориды	ПНД Ф 14.1:2.111-97	41,5 ± 3,7
7.	Фосфор фосфатов	ЦВ 3.04.53-2004	< 0,10
8.	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2.5-95	26,8 ± 2,7
9.	Свинец	ПНД Ф 14.1:2.214-06	< 0,0050
10.	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,086 ± 0,025
11.	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	2,07 ± 0,46
12.	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,096 ± 0,024
13.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,0010
14.	Хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0132 ± 0,0038
15.	Алюминий	ПНД Ф 14.1:2:4.166-00	0,049 ± 0,012
16.	Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	4,80 ± 0,72
17.	Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	0,50 ± 0,15
18.	Натрий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	< 1,0
19.	Жесткость общая	ПНД Ф 14.1:2.98-97	0,350 ± 0,035
20.	Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	< 1,0
21.	Щелочность	ГОСТ Р 52963-2008	4,95 ± 0,59
22.	Гидрокарбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	300 ± 36
23.	Карбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	0
24.	Электропроводность	РД 52.24.495-2005	1300 ± 64 мкС/см
25.	pH (единицы pH)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	4,97 ± 0,20 (ед.pH)
26.	$БПК_5$	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	4200 ± 380
27.	ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	8500 ± 1200

Примечание: погрешности результатов анализа не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ Н.В. Дмитриева
Ответственный исполнитель _____ Г.Г. Трафимович

Протокол № 260-03.14 от 11.03.14

Результаты исследований распространяются на представленную пробу. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то КИЛ.
Протокол составлен в 2-х экземплярах.

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«10» декабря _____2013 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2013 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *изменение химического состава, влажности и класса опасности для ОПС остатка от термической деструкции по отношению к исходному составу сырья*
2) *определение химического состава воды, полученной после термической деструкции*
3) *определение состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки на печном топливе – определение содержания (NO_x, CO, SO_2, сажа, бенз(а)пирен)- отражается в протоколе лабораторных исследований.*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
341 000 00 00 00 0 Отходы при добыче нефти и газа (буровой шлам Ярактинского НГКМ, кустовая площадка № 17) ориентировочным составом: глина- 48,27%, вода- 31,18%, хлориды- 16,98%, нефтепродукты- 3,57% (согласно протоколу №41 от 31.10.2013, выполненным ЦЛАТИ по СФО)	500 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации.

Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой, отбор исходной пробы сырья	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 1)
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Проведение замеров состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки на печном топливе	Выполняется аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 2)

Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией (приложение 3)
8	Слив воды технической из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 4)

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету (приложения 1-4).
2) К результатам расчета классов опасности для ОПС исходного сырья и полученного остатка после термической деструкции (выполняется в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденных Приказом МПР РФ от 15.06.2001 №511.) - фиксируются приложениями к отчету (приложение 5)..
3) Материальный баланс представлен а приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки бурового шлама.

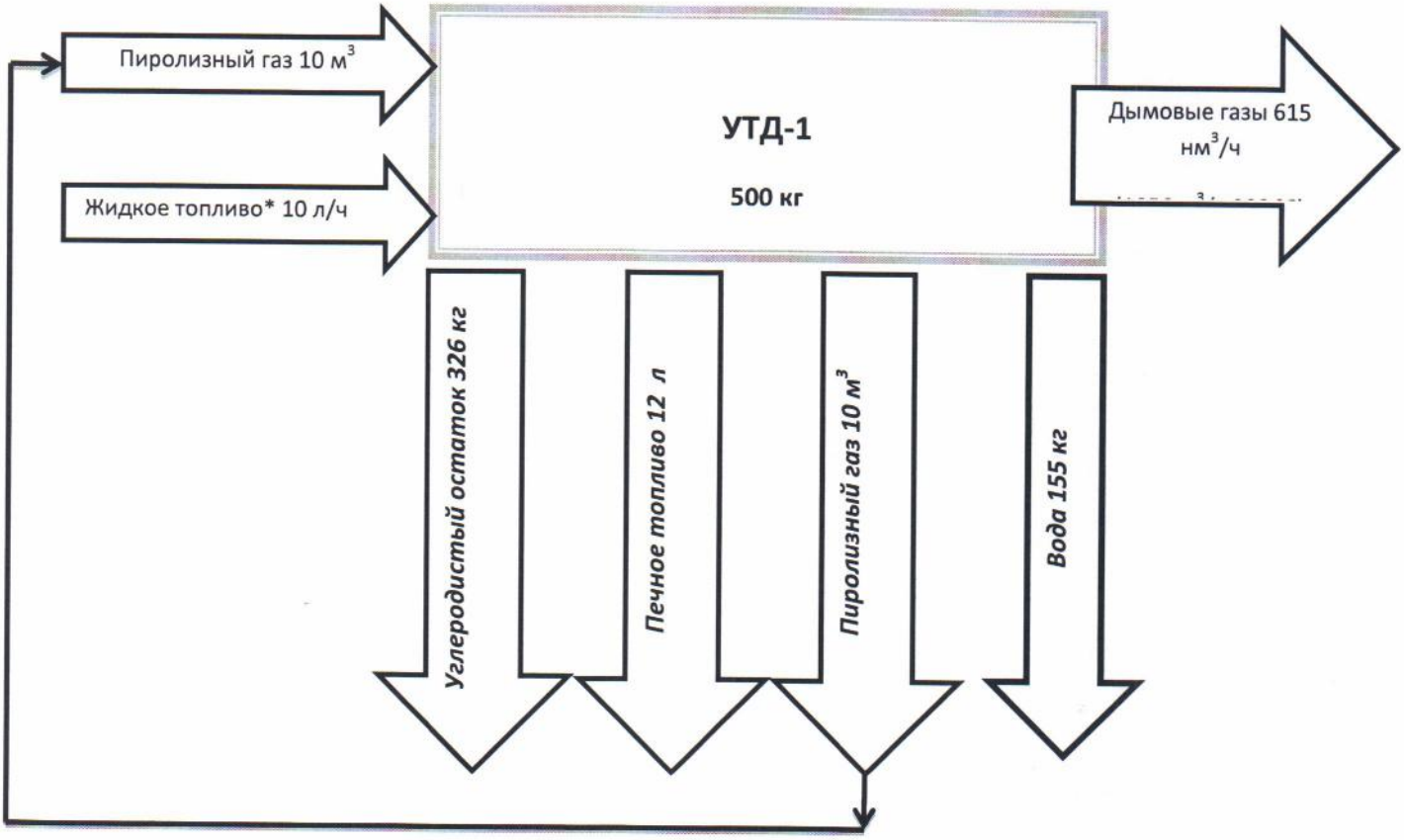
Загрузка установки установки - 500 кг.

Общее время цикла – 8 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 2 часов.

- *время охлаждения* 2 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"05" февраля 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 26/1 от 05.02.14

Заказчик:	**ООО "Международная энергетическая экологическая компания" , г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .**
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Буровой шлам (исходный).**
Код пробы:	26-01.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	28.01.14
Дата проведения исследований:	29.01.14-03.01.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0039 от 22.01.2014. Акт регистрации: № 13/1 от 28.01.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Безвредное разбавление БКР	Результаты исследований	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,5	Daphnia magna	96	8,8	Гибель, %	не более 10 %
				0	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,5	Chlorella vulgaris beijer	22	6,7	Изменение скорости роста, %	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
				0	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"05" февраля 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 26/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 05.02.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,**

г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Буровой шлам (исходный).**

Код пробы: 26-01.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0039 от 22.01.2014.**

Акт регистрации: **№ 13/1 от 28.01.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Хлориды	23,6	0,0024
2	Нефтепродукты	160,0	0,016
3	Мышьяк	4,8	0,00048
4	Алюминий	759,0	0,076
5	Цинк	18,5	0,0019
6	Свинец	39,5	0,0040
7	Кадмий	<0,1	0,0
8	Никель	3,6	0,00036
9	Железо	5900	0,59
10	Марганец	125,0	0,0125
11	Медь	16,0	0,0016
12	Хром	2,4	0,00024
13	Кремний диоксид (песок)	733107,6	73,31076
14	Вода (влага)	260000	26,0
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0039
отбора проб отходов

от «22» января 2014г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *емкости, представленные Заказчиком (ООО «ИНК»)*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом), влажности, класса опасности отхода методом биостестирования*

4. Наименование отхода*: буровой шлам (исходный)*

5. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 1,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Ведущий инженер Бурков В.А.

10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер химик ООО ИНК, Жоанстема

Общество с ограниченной ответственностью «Международная энергетическая экологическая компания» Санкт-Петербург

ООО Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
" 27 " 01 2014 г

ПРОТОКОЛ № 3-В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 22.01.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)								НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
22.01.	Переработка бурового	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	102	98	93	98	102	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	шлама.	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	Замеры были произведены	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	30	28	26	28	30	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	при сжигании печного	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,96	0,93	0,89	0,93	0,96	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	топлива.	(работа				0328	Углерод (сажа)	Н.П.О.**<1,0					НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000
		горелочного				0703	Бенз(а)пирен	0,000021	0,000019	0,000016	0,000018	0,000021	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
		устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные АС 211Р, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

**НПО - Ниже предела обнаружения

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ: М.Н.Сизова
" 27 " 01 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *22.01.2014-27.01.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб Сср	Смакс	г/сек (по макс.)	т/год	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	7,2	0,509	0,318	169	769	0337	Углерод оксид	98	102	0,0324360	0,546928	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	28	30	-	-	
деструкции,			4875							0,318			0301	Азота диоксид	22	24	0,0076320	0,122780	
УТД-1			4875							0,318			0304	Азот (II) оксид	3,6	3,9	0,0012402	0,020091	
(работа			4875							0,318			0330	Сера диоксид	0,93	0,96	0,0003053	0,005190	
горелочного			4875							0,318			0328	Углерод (сажа)	0,50	0,50	0,0001590	0,002790	
устройства)			4875							0,318			0703	Бенз(а)пирен	0,000018	0,000021	0,0000000066	0,000000097	

Руководитель группы (КИЛ): Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: Кришкиян М.А.

КИЛ ООО «НППФ «Экосистема»
Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4
Почтовый адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, Петровская наб., д. 4, а/я 513, тел: (812) 643-55-02 (секретарь),
Факс: 643-69-16, 490-63-83 лаборатория)
Аттестат аккредитации САЛ № РОСС RU. 0001.510260 до 23.05.2016.

А К Т
отбора проб воздуха из источников загрязнения атмосферы от 22.01.2014.
к протоколу № 3-В/14

Наименование предприятия, адрес: *ООО «Международная энергетическая экологическая компания», г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.*

Цель отбора: *по техническому заданию заказчика*

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ Р 50820-95, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНДФ 12.1.2-99, МВИ.

Дата отбора проб: *22.01.2014.*

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	Заводской №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства, до
ДМЦ-01М	04651	0157579	19.06.2014
Пневмометрическая трубка Пито	1161	572	15.12.2014
Аспиратор-А-01	50	242/12874-2013	20.12.2014
Газоанализатор «Монолит МТ»	0003-03	062524	11.10.2014

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.
2. При предоставлении Заказчиком санитарно-эпидемиологических заключений на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на ингредиенты, указанные в

сан. - эпид, заключении.

3.Заказчик к отбору проб претензий не имеет.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта:

Ведущий инженер Буков В.А. *Подпись:*

Комплексная испытательная лаборатория

Должность, фамилия, проводившего отбор проб воздуха:

Инженер-химик Кришкиян М.А. *Подпись:*

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"05" февраля 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 27/1 от 05.02.14

Заказчик:	**ООО "Международная энергетическая экологическая компания" , г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .**
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток после термической деструкции бурового шлама.**
Код пробы:	27-01.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	28.01.14
Дата проведения исследований:	29.01.14-03.01.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0040 от 22.01.2014. Акт регистрации: № 13/1 от 28.01.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Безвредное разбавление БКР	Результаты исследований	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,7	Daphnia magna	96	1,9	Гибель, %	не более 10 %
				0	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,7	Chlorella vulgaris beijer	22	8,8	Изменение скорости роста, %	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
				0	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП _____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"05" февраля 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 27/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 05.02.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,**

г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Остаток после термической деструкции бурового шлама.**

Код пробы: 27-01.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0040 от 22.01.2014.**

Акт регистрации: **№ 13/1 от 28.01.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Хлориды	<10	0,0
2	Нефтепродукты	70,0	0,007
3	Мышьяк	2,3	0,00023
4	Алюминий	1940	0,194
5	Цинк	64,0	0,0064
6	Свинец	79,0	0,0079
7	Кадмий	<0,1	0,0
8	Никель	9,5	0,00095
9	Железо	13480	1,348
10	Марганец	260,0	0,026
11	Медь	29,0	0,0029
12	Хром	6,3	0,00063
13	Кремний диоксид (песок)	980059,9	98,00599
14	Вода (влага)	4000	0,40
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ М.С. Копылова

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0040
отбора проб отходов

от «22» января 2014г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом), влажности, класса опасности отхода методом биостестирования*

4. Наименование отхода*: остаток после термической деструкции бурового шлама*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД пробы бурового шлама ООО «ИНК»*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Ведущий инженер Бурцев

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО УНКЦ, Лаборатория "Экология" Егорова

ООО «Общество с ограниченной ответственностью «Международная энергетическая экологическая компания» Санкт-Петербург
Аналитическая испытательная лаборатория
ООО НУЦ Промышленная экология и проектирование * Санкт-Петербург *

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0005
отбора проб сточной воды

от «22» января 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *накопительный бак Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *на определение содержания следующих показателей*

– нефтепродукты
- pH
- сухой остаток
- общая щелочность
- общая жесткость
- солесодержание
- проводимость (УЭП)
- анионы (нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, гидрокарбонаты, карбонаты)
- катионы (натрий, калий, кальций, магний, железо общ., ион аммония, алюминий, марганец, медь, цинк, хром, свинец)

4. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

5. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): ПЭТФ

6. Вид пробы: *разовая*

7. Масса, кг: 1,0

11. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:
Ведущий инженер – Бурлов

12. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:
Старший инженер уч. химии (И.В. Ал...)
22.01.14 10:00

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

ООО Научно-производственная испытательная лаборатория Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ЭКОСИСТЕМА»
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический и фактический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н;
Почтовый адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16 Н, а/я 513; тел.: 643-55-03, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-10,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-86

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23.05.2016

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
«29» января 2014г.

Комплексная испытательная лаборатория

ПРОТОКОЛ № 59-01.14
ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД от 29.01.14

Заказчик: ***ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б)***

Объект: ***Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)***

(наименование предприятия, организации, населенного пункта)

Дата отбора проб: "22" *января* 2014 г.
Дата доставки проб: "28" *января* 2014 г.

Дополнительные сведения: ***акт отбора/ доставки проб № 0005/28***

№	Ингредиенты	МВИ	Точка отбора
			Накопительный бак УТД (Установки термической декструкции)
			Номер пробы
			59-01.14
			Концентрация мг/дм^3
1.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2.114-97	2000 ± 180
2.	Азот аммонийный	ЦВ 2.04.49-97 «А»	370 ± 33
3.	Азот нитратов	ПНД Ф 14.1:2.4-95	16,1 ± 3,7
4.	Азот нитритов	ПНД Ф 14.1:2.3-95	< 0,0060
5.	Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	23,3 ± 4,7
6.	Хлориды	ПНД Ф 14.1:2.111-97	120 ± 11
7.	Фосфор фосфатов	ЦВ 3.04.53-2004	< 0,10
8.	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2.5-95	> 100
9.	Свинец	ПНД Ф 14.1:2.214-06	< 0,0050
10.	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0137 ± 0,0040
11.	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,120 ± 0,036
12.	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,056 ± 0,014
13.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,0010
14.	Хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0150 ± 0,0044
15.	Алюминий	ПНД Ф 14.1:2:4.166-00	0,168 ± 0,040
16.	Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	12,1 ± 1,8
17.	Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	3,33 ± 0,27
18.	Натрий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	46,2 ± 6,9
19.	Жесткость общая	ПНД Ф 14.1:2.98-97	0,650 ± 0,058
20.	Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	2,10 ± 0,25
21.	Щелочность	ГОСТ Р 52963-2008	21,0 ± 1,7
22.	Гидрокарбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	1280 ± 100
23.	Карбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	0
24.	Электропроводность	РД 52.24.495-2005	4500 ± 240 мкС/см
25.	pH (единицы pH)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	5,0 ± 0,20 (ед.pH)

Примечание: погрешности результатов анализа не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ Н.В. Дмитриева

Ответственный исполнитель _____ Г.Г. Трафимович

Протокол № 59-01.14 от 29.01.14

Результаты исследований распространяются на представленную пробу. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то КИЛ.

Протокол составлен в 2-х экземплярах.

Расчёт класса опасности отхода.

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006
в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Организация: ЗАО "Безопасные технологии"_ Регистрационный номер: 01-01-2962

Код отхода: 3410000000000
Название отхода: Отходы при добыче нефти и газа (буровой шлам (исходный)

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.000	26.90000	0.00000
2.	Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	125.000	537.00000	0.23277
3.	Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	16.000	358.90000	0.04458
4.	Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	4.800	55.00000	0.08727
5.	Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	3.600	128.80000	0.02795
6.	Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	39.500	33.10000	1.19335
7.	Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	2.400	100.00000	0.02400
8.	Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	18.500	463.40000	0.03992
9.	Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511)	5900.000	1000000.00000	0.00590
10.	Алюминий (согласно п.13 приказа МПР России №511)	759.000	1000000.00000	0.00076
11.	Вода (согласно п.13 приказа МПР №511)	260000.000	1000000.00000	0.26000
12.	Кремний диоксид (согласно п.13 Приказа МПР №511)	732947.600	1000000.00000	0.73295
13.	Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	160.000	4641.58900	0.03447
14.	Хлориды (по Cl)	23.600	4641.58900	0.00508
	ИТОГО:	1000000.000		2.68902

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

ΣKi = 2.689.
ΣKi <= 10.
Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 26.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 537.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 358.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 55.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 128.80000).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 33.10000).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 100.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 463.40000).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Алюминий (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

11. Вода (согласно п.13 приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

12. Кремний диоксид (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

13. Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 **(2 балла)** *([3])*

2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*

3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 **(3 балла)** *([2])*

4. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): <1 **(4 балла)** *([8])*

5. LC_{50} [мг/м^3]: >50000 **(4 балла)** *([7])*

6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/6 = 3.000

Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год

3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

7. Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977

8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год

14. Хлориды (по Cl) (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: >1 **(4 балла)** *([3])*

2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*

3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/3 = 3.000

Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:

3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

Расчёт класса опасности отхода.

Расчет проведен программой ’Расчет класса опасности отходов’ (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006
в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Организация: ЗАО "Безопасные технологии"_ Регистрационный номер: 01-01-2962

Код отхода: 3140000000000
Название отхода: Прочие твердые минеральные отходы (Остаток после термической деструкции бурового шлама)

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.000	26.90000	0.00000
2.	Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	260.000	537.00000	0.48417
3.	Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	29.000	358.90000	0.08080
4.	Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	2.300	55.00000	0.04182
5.	Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	9.500	128.80000	0.07376
6.	Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	79.000	33.10000	2.38671
7.	Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	6.300	100.00000	0.06300
8.	Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	64.000	463.40000	0.13811
9.	Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511)	13480.000	1000000.00000	0.01348
10.	Алюминий (согласно п.13 приказа МПР России №511)	1940.000	1000000.00000	0.00194
11.	Вода (согласно п.13 приказа МПР №511)	4000.000	1000000.00000	0.00400
12.	Кремний диоксид (согласно п.13 Приказа МПР №511)	980059.900	1000000.00000	0.98006
13.	Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	70.000	4641.58900	0.01508
14.	Хлориды (по Cl)	0.000	4641.58900	0.00000
	ИТОГО:	1000000.000		4.28293

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

ΣKi = 4.283.
ΣKi <= 10.
Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 26.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 537.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 358.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 55.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 128.80000).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 33.10000).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 100.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 463.40000).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Алюминий (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

11. Вода (согласно п.13 приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

12. Кремний диоксид (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

13. Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 **(2 балла)** *([3])*

2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*

3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 **(3 балла)** *([2])*

4. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): <1 **(4 балла)** *([8])*

5. LC_{50} [мг/м^3]: >50000 **(4 балла)** *([7])*

6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/6 = 3.000

Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год

3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

7. Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977

8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год

14. Хлориды (по Cl) (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: >1 **(4 балла)** *([3])*

2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*

3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/3 = 3.000

Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:

3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«__22__» октября_____2012 г

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний №1 на Установке термической деструкции Термокарстовое газоконденсатное месторождение.

Санкт-Петербург

2012год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1 (модель), ТУ 3614-001-47921486-2013

Цели исследования:

1) *определение химического состава и класса опасности для ОПС остатка от термической деструкции*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Буровой шлам на углеводородной основе (грунт, песок – 72%, нефтепродукты 27%, вода – <1%)	700 л

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор пробы остатка	Передача пробы на анализ аккредитованной лаборатории

Результаты испытаний сводятся:

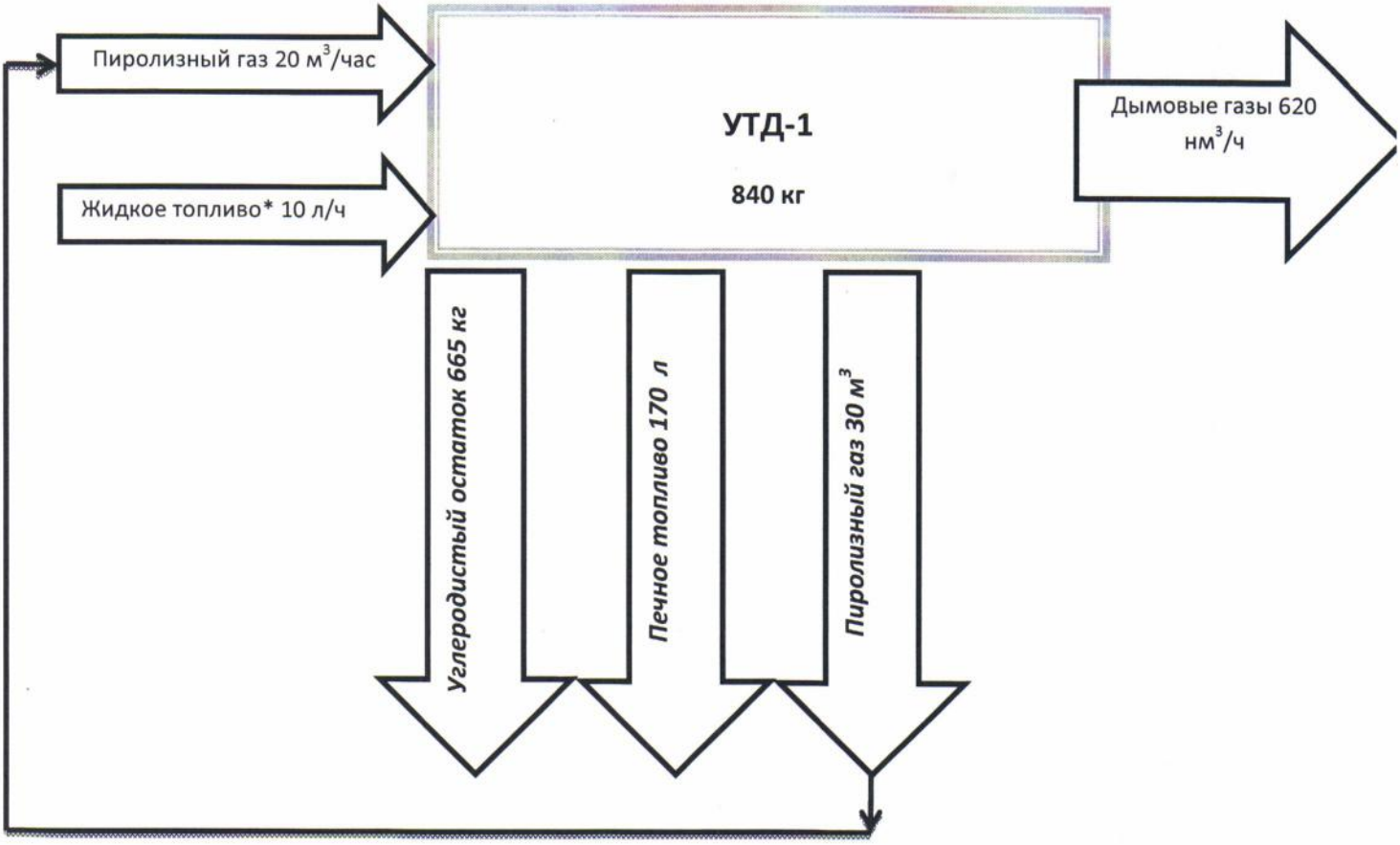
1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен а приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Материальный баланс представлен для Установки термической деструкции (модификация УТД-1) в режиме переработки 700 литров бурового шлама на углеводородной основе.
Общее время цикла – 10 часов, из них:

- *время переработки* 8 часов, из них: время работы на жидком топливе- 6,5 часа, на пиролизном газе 1,5 часов.

- *время охлаждения* 2 часа



ООО «МНОГОПРОФИЛЬНОЕ НАУЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГЕОДАТА»
г. Тюмень, ул. Республики, 250, стр. 14, тел. (3452) 45 50 11, факс 45 88 97, приемная 68 13 51,
www.mnpgeodata.ru, reception@mnpgeodata.ru

Аналитическая газоконденсатная лаборатория
ООО «МНП «ГЕОДАТА»
адрес: г. Тюмень, ул. Игримская,12

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515004
Действителен до 04 мая 2015 г.

ПРОТОКОЛ
результатов физико-химических исследований
№ 160 от 12.07.2013 г.

Заказчик:	ООО НПП «Союзгазтехнология»
Адрес Заказчика юридический:	625019, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 120
Наименование пробы:	Печное топливо, полученное методом термодеструкции из бурого шлама на углеводородной основе
Место отбора пробы:	Установка термической деструкции
Время и дата отбора:	01.06.2013 г. 13.00 ч.
Дата исследования:	02.07.2013 г.
Дата поступления пробы:	21.06.2013 г.
Регистрационный номер пробы:	2749

Наименование показателя	Единица измерения	Результат измерения	Погрешность измерения	Нормативный документ на метод измерения
Массовая доля воды	%	0,05	± 0,14	ГОСТ 2477-65
Температура начала кипения	^{0}C	59,5	± 9,1	ASTM D 86-09
Температура отгона фракции 10 %	^{0}C	168,0	± 9,6	
20 %	^{0}C	236,0	± 5,9	
30 %	^{0}C	266,0	± 3,7	
40 %	^{0}C	287,0	± 3,0	
50 %	^{0}C	302,5	± 2,6	
60 %	^{0}C	316,0	± 2,8	
70 %	^{0}C	334,0	± 3,4	
80 %	^{0}C	362,0	± 1,0	
Температура конца кипения	^{0}C	выше 400,0	не установлена	

Протокол составлен в 2-х экземплярах, один из которых хранится в лаборатории.
Протокол подготовлен на 1 стр.

Зам. генерального директора-
Начальник Аналитической лаборатории С.С. Танасов

Аналитическая лаборатория МНП «ГЕОДАТА» г. Тюмень

Заведующая лабораторией
физико-химических исследований Н.А. Глазунова

ООО «МНОГОПРОФИЛЬНОЕ НАУЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГЕОДАТА»
г. Тюмень, ул. Республики, 250, стр. 14, тел. (3452) 45 50 11, факс 45 88 97, приемная 68 13 51,
www.mnpgeodata.ru, reception@mnpgeodata.ru

Аналитическая газоконденсатная лаборатория
ООО «МНП «ГЕОДАТА»
адрес: г. Тюмень, ул. Игримская,12

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515004
Действителен до 04 мая 2015 г.

ПРОТОКОЛ
результатов физико-химических исследований
№ 161 от 12.07.2013 г.

Заказчик: ООО НПП «Союзгазтехнология»

Адрес Заказчика юридический: 625019, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 120

Наименование пробы: Бензиновая фракция НК(начало кипения)-180 ^{0}С

Место отбора пробы: Атмосферно-вакуумный дистиллятор «Hyper-Cal» 3810-С

Время и дата отбора: 27.06.2013 г.

Дата исследования: 28-10.07.2013 г.

Регистрационный номер пробы: 2749

Выход бензиновой фракции НК-180 ^{0}С составил 11,67 %масс.

Наименование показателей	Единица измерений	Результаты измерений	Погрешность измерений	Нормативный документ на метод испытания	Значения в соответствии требованиям ГОСТ Р 51105-97	
Октановое число* (экспресс метод):	-			Руководство по эксплуатации к октанометру Shatox SX-100K	Регуляр-92	Премиум-95
по моторному методу		87,3	± 0,5		не менее 83.0	не менее 85.0
по исследовательскому методу		97,6			не менее 92.0	не менее 95.0
Массовая доля серы	%	0,096	± 0,013	ГОСТ Р 51947-2002	не более 0,05	
Объемная доля бензола	%	менее 1 (0,05)	не установлена	ГОСТ 29040-91	не более 5	
Испытание на медной пластинке	-	выдерживает класс III (сильное потускнение)	не установлена	ГОСТ 6321-92	выдерживает класс I	
Внешний вид	-	желтый, чистый прозрачный	не установлена	ГОСТ Р 5115-97 п.7.3.	чистый, прозрачный	
Плотность при 15 ^{0}С	кг/м^3	762,7	± 0,4	ASTM D 4052-2009	725-780	

Фракционный состав:					Значения для класса				
					1	2	3	4	5
температура начала перегонки	^{0}С	48	± 4,4	ASTM D 86-2009	35	35	-	-	-
пределы перегонки									
10 %	^{0}С	85,5	± 3,6		75	75	65	60	55
50 %	^{0}С	129,0	± 2,1		120	115	110	105	100
90 %	^{0}С	164,5	± 2,2		190	185	180	170	160
конец кипения	^{0}С	181,5	± 3,2		215	215	215	215	215
доля остатка в колбе	% об.	1,4	-		2	2	2	2	2
остаток и потери	% об.	1,9	-		4	4	4	4	4

*-показатель выполнен вне области аккредитации.
Протокол составлен в 2-х экземплярах, один из которых хранится в лаборатории.
Протокол подготовлен на 1 стр.

Зам. генерального директора-
Начальник Аналитической лаборатории С.С. Танасов

Аналитическая лаборатория МНП «ГЕОДАТА» г. Тюмень

Заведующая лабораторией
физико-химических исследований Н.А. Глазунова

ООО «МНОГОПРОФИЛЬНОЕ НАУЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГЕОДАТА»
г. Тюмень, ул. Республики, 250, стр. 14, тел. (3452) 45 50 11, факс 45 88 97, приемная 68 13 51,
www.mnpgeodata.ru, reception@mnpgeodata.ru

Аналитическая газоконденсатная лаборатория
ООО «МНП «ГЕОДАТА»
адрес: г. Тюмень, ул. Игримская,12

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515004
Действителен до 04 мая 2015 г.

ПРОТОКОЛ
результатов физико-химических исследований
№ 162 от 12.07.2013 г.

Заказчик: ООО НПП «Союзгазтехнология»

Адрес Заказчика юридический: 625019, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 120

Наименование пробы: Дизельная фракция 180-350 ^{0}C

Место отбора пробы: Атмосферно-вакуумный дистиллятор «Hyper-Cal» 3810-C

Время и дата отбора: 28.06.2013 г.

Дата исследования: 01-10.07.2013 г.

Регистрационный номер пробы: 2749

Выход дизельной фракции 180-350 ^{0}C составил 67,48 %масс.

Наименование показателей	Единица измерений	Результаты измерений	Погреш-ность измерений	Нормативный документ на метод испытания	Значения в соответствии требованиям ГОСТ 305-82	
					Л (летнее)	З (зимнее)
Цетановое число* (экспресс метод)	ед. ЦЧ	58,2	± 1	Руководство по эксплуатации к октанометру Shatox SX-100K	не менее 45	
Плотность при 20 ^{0}C	кг/м^3	858,6	± 0,4	ASTM D 4052-2009	не более 860,0	не более 840,0
Фракционный состав: 50 % перегоняется при температуре 95 % перегоняется при температуре	^{0}C	244,0 370,0	± 2,0 ± 5,0	ГОСТ 2177-99	не выше 280 не выше 360	
Кинематическая вязкость при 20 ^{0}C	мм^2/с	6,168	± 0,063	ГОСТ 33-2000	3,0-6,0	1,8-5,0
Температура застывания	^{0}C	ниже -60	± 6	ГОСТ 20287-91	не выше -10	не выше -35
Температура вспышки, определяемая в открытом тигле**	^{0}C	117	± 6	ASTM D 92-2005	не ниже 40**	
Массовая доля серы	%	0,066	± 0,010	ГОСТ Р 51947-2002	вид I - не более 0,20 вид II - не более 0,50	

*- показатель выполнен вне области аккредитации
**- температура вспышки, определяемая в закрытом тигле.

Протокол составлен в 2-х экземплярах, один из которых хранится в лаборатории.
Протокол подготовлен на 1 стр.

Зам. генерального директора-
Начальник Аналитической лаборатории С.С. Танасов

Заведующая лабораторией
физико-химических исследований Н.А. Глазунова

international power ecology company

phone: +371 29203558

e-mail: info@i-pec.lv
web: www.i-pec.lv

SIA IPEC International Power Ecology Company
Salnas 6, Balozi , LV-2112

EC Declaration of Conformity

In accordance with LVS EN ISO/IEC 17050-1:2010

№: **001-EC/DC**

Manufacturer:
Name: International Power Ecology Company, LLC.
Address: 195009, Russia, St. Petersburg, Arsenalnaya street, 66B.

Authorized representative established within the EU:
Name: "IPEC" International Power Ecology Company, SIA.
Address: Salnas iela 6, Baloži, Ķekavas nov., Latvija, LV-2112.

We, "IPEC" International Power Ecology Company, SIA, declare that the product:

Generic denomination:	**THERMAL DESTRUCTION PLANT**
Function:	Thermal decomposition of various raw materials and waste up to 200 kg/h
Model:	TDP-2-200
Type:	TDP
Commercial name:	TDP-2-200

is in conformity with **Directive 2006/42/EC (Machinery Directive)**.

For the evaluation of the compliance with this Directive, the following standards or standardized documents were applied:

Standard №	Title	Date
LVS EN 60204-1	*Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements (IEC 60204-1:2005, modified)*	2006 + A1:2009
LVS EN ISO 12100	*Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)*	2011

Test report references:

Test report №	Date	Testing laboratory
1607604714E/45026/TR/16	15.08.2016.	TUV NORD Baltik, LLC. LVD Testing Laboratory.

Certificate of conformity references:

Certificate №	Date	Certification body
1607604714E/M16/45002	17.08.2016.	TUV NORD Baltik, LLC. Certification Body.

Conformity assessment body:

Name	Address
TUV NORD Baltik, LLC. LVD Testing Laboratory.	3 Saremas Street, Riga, Latvia, LV-1005.
TUV NORD Baltik, LLC. Certification Body.	3 Saremas Street, Riga, Latvia, LV-1005.

The technical documentation for the machinery is available from:
Name, Surname: Aleksejs Griškovecs
Address: Salnas iela 6, Baloži, Ķekavas nov., Latvija, LV-2112.

Responsible for making this declaration is the:
Manufacturer ☐ Authorized representative established within the EU ☒

Person responsible for making this declaration:
Name, Surname: **Aleksejs Griškovecs** Signature:

Position / Title: **Chairman of the board** Date: **17 August 2016**

CE

BALOŽI, LATVIA

international power ecology company

phone: +371 29203558

e-mail: info@i-pec.lv
web: www.i-pec.lv

SIA IPEC International Power Ecology Company
Salnas 6, Balozi , LV-2112

EC Declaration of Conformity

In accordance with LVS EN ISO/IEC 17050-1:2010

№: **002-EC/DC**

Manufacturer:
Name: International Power Ecology Company, LLC.
Address: 195009, Russia, St. Petersburg, Arsenalnaya street, 66B.

Authorized representative established within the EU:
Name: "IPEC" International Power Ecology Company, SIA.
Address: Salnas iela 6, Baloži, Ķekavas nov., Latvija, LV-2112.

We, "IPEC" International Power Ecology Company, SIA, declare that the product:

Generic denomination: **THERMAL DESTRUCTION PLANT**
Function: Thermal decomposition of various raw materials and waste up to 800 kg/h
Model: TDP-2-800
Type: TDP
Commercial name: TDP-2-800

is in conformity with **Directive 2006/42/EC (Machinery Directive).**

For the evaluation of the compliance with this Directive, the following standards or standardized documents were applied:

Standard №	Title	Date
LVS EN 60204-1	*Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements (IEC 60204-1:2005, modified)*	2006 + A1:2009
LVS EN ISO 12100	*Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)*	2011

Test report references:

Test report №	Date	Testing laboratory
1607604714E/45027/TR/16	15.08.2016.	TUV NORD Baltik, LLC. LVD Testing Laboratory.

Certificate of conformity references:

Certificate №	Date	Certification body
1607604714E/M16/45003	17.08.2016.	TUV NORD Baltik, LLC. Certification Body.

Conformity assessment body:

Name	Address
TUV NORD Baltik, LLC. LVD Testing Laboratory.	3 Saremas Street, Riga, Latvia, LV-1005.
TUV NORD Baltik, LLC. Certification Body.	3 Saremas Street, Riga, Latvia, LV-1005.

The technical documentation for the machinery is available from:
Name, Surname: Aleksejs Griškovecs
Address: Salnas iela 6, Baloži, Ķekavas nov., Latvija, LV-2112.

Responsible for making this declaration is the:
Manufacturer ☐ Authorized representative established within the EU ☒

Person responsible for making this declaration:
Name, Surname: **Aleksejs Griškovecs** Signature:

Position / Title: **Chairman of the board** Date: **17 August 2016**

CE

BALOŽI, LATVIA

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод».
Основной государственный регистрационный номер: 1024701761556.
Место нахождения: 188544, Российская Федерация, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1
Телефон: 8136973009, адрес электронной почты: office@sbmz.ru

в лице Директора Афанасьева Андрея Владимировича

заявляет, что

Установка термической деструкции, тип УТД

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3614-001-47921486-2013 «Установка термической деструкции. Технические условия»

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод».
Место нахождения: 188544, Российская Федерация, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1

код ТН ВЭД ЕАЭС 8419 89 989 0

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

сертификата на тип № ЕАЭС RU.CT-RU.HA10.B.00406 от 22.11.2018 года, выданного Органом по сертификации продукции машиностроения Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Сертификация» (аттестат аккредитации № RA.RU.11HA10); протокола испытаний № 4960-2018 от 20.11.2018 года, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «СДС-СЕРТ», аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.21A349; протокола заводских испытаний № 01-3005-2018 от 30.05.2018 года; обоснования безопасности № ТУ 3614-001-47921486 ОБ; руководства по эксплуатации; паспорта

Схема декларирования: 5д

Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Стандарт, обеспечивающий соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования": ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" раздел 2

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 11.12.2023 **включительно.**

(подпись) М.П. Афанасьев Андрей Владимирович

(Ф.И.О. заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод» «СМЗ» ОГРН 1024701761556 г. Сосновый Бор Ленинградская область

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HA10.B.02062/18

Дата регистрации декларации о соответствии 12.12.2018

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_05_» апреля_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества продуктов, полученных при переработке старогодних шпал пропитанных*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Шпалы старогодние пропитанные (древесина 90-95%, каменоугольная смола 5-10%)	620 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой, отбор исходной пробы сырья	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Работы в режиме сжигания жидкого топлива и пиролизного газа	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 2)
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 3)

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) К результатам расчета классов опасности для ОПС исходного сырья и полученного остатка после термической деструкции (выполняется в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденных Приказом МПР РФ от 15.06.2001 №511.) – приложение 4
3) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки *шпал*

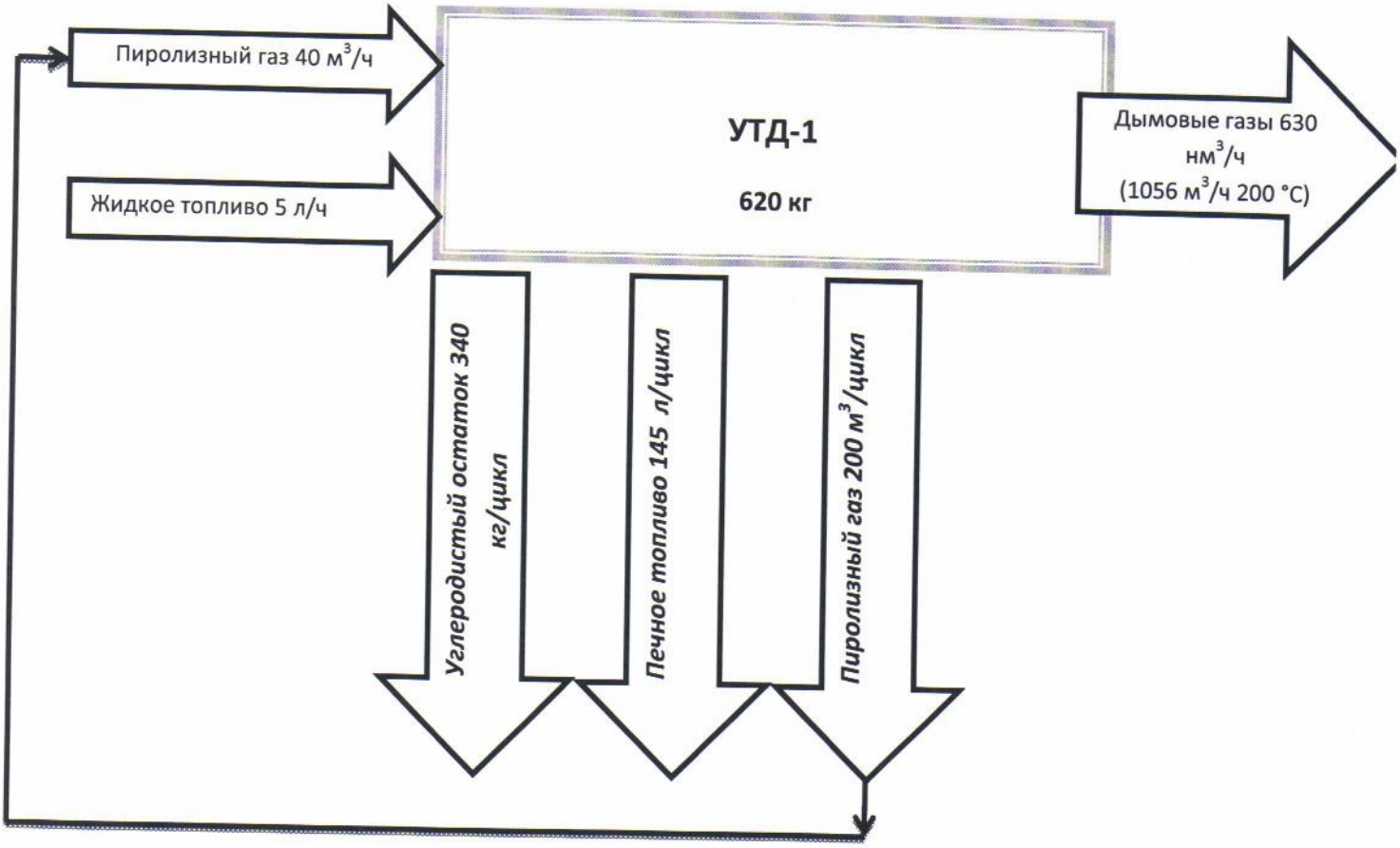
Загрузка установки- 620 кг.

Общее время цикла – 11 часов, из них:

- *время переработки* 7 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 5 часов.

- *время охлаждения* 2 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0048
отбора проб

от «11» 04 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*
2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера установки термической деструкции (УТД)*
3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей – класс опасности методом биотестирования, влажность, pH, углерод (остаток), нефтепродукты, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, бенз(а)пирен, бензол, ксилол, толуол, фенол, прокаленный остаток*
4. Наименование отхода: *остаток после термической деструкции отходов (старогодних шпал пропитанных и отходов антисептиков)*
5. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *горючесть, возможен резкий запах*
6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): _____
7. Вид пробы: *разовая*
8. Масса, кг: 1,0
9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:
   вед. инженер-эколог Спиридонов
10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:
    инженер-химик ООО НПП „Экосфера"

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"25" апреля 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 271/2

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 25.04.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,**
г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Остаток после термической деструкции отходов**
(старогодних шпал пропитанных и отходов антисептиков).

Код пробы: 271-01.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0048 от 11.04.2014.**

Акт регистрации: **№ 140/2 от 11.04.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	6,9	
1	Вода (влага)	8000	0,80
2	Нефтепродукты	<20	0,0
3	Алюминий	1700	0,17
4	Мышьяк	5,1	0,00051
5	Цинк	203,0	0,0203
6	Свинец	7,7	0,00077
7	Кадмий	0,28	0,000028
8	Никель	3,6	0,00036
9	Железо	2000	0,20
10	Марганец	19,5	0,00195
11	Ртуть	1,12	0,000112
12	Хром	2,60	0,00026
13	Бенз(а)пирен	2,85	0,00029
14	Бензол	4,92	0,000492
15	Ксилол	12,6	0,00126
16	Толуол	4,2	0,00042
17	Фенол	2,8	0,00028
18	Прокаленный остаток	362000	36,2
19	Углерод	626033	62,603253
ИТОГО:			**100,0**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации ИЛН рег. № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 085/2014
от 24 апреля 2014

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате переработки отходов ОАО «РЖД» - шпал старогодных пропитанных
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД
Наличие пломбы: Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 21.04.2014 (акт отбора проб топлива № 0002)
Основание для проведение анализа: Заявка от 22.04.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца дизельного топлива по заявке клиента

Дата получения образца (пробы): 22.04.2014
Начало испытаний: 22.04.2014 **Окончание испытаний:** 24.04.2014
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	944,0
2	Плотность при 20 °С, кг/м^3	ГОСТ 3900	940,6
3	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	2,341
4	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	6
5	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	18
6	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	Минус 42
7	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	0,42
8	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,41
9	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,608
10	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
11	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,054
12	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	41297 / 43768

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Руководитель ИЛН С.М.Путис

Таблица 2 к отчету № 085 от 24.04.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	72,5
10% отгона получено при температуре, °С	129,5
20% отгона получено при температуре, °С	161,0
30% отгона получено при температуре, °С	184,0
40% отгона получено при температуре, °С	209,0
50% отгона получено при температуре, °С	244,0
60% отгона получено при температуре, °С	286,0
Температура конца кипения, °С	354*
Получено отгона, %	67,5
Остаток в колбе, %	31,2

* - при температуре 354 °С начался процесс разложения разгоняемой массы, поэтому процесс разгонки был прекращен.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0049
отбора проб

от «4» 04 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*
2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *накопительный бак установки термической деструкции (УТД)*
3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - класс опасности методом биотестирования, нефтепродукты, влажность, мехпримеси (зола), бенз(а)пирен, бензол, ксилол, толуол, фенол, прокаленный остаток*
4. Наименование отхода: *углеводородная фракция после термической деструкции отходов (старогодних шпал пропитанных и отходов антисептиков)*
5. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *горючесть, возможен резкий запах*
6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): _____
7. Вид пробы: *разовая*
8. Масса, кг: 1,0
9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:
   вед. инженер-эколог Спешина О.М.
10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:
    инженер-химик ООО КПК "Экосистема"

ООО Научно-производственная и проектная фирма «Экосистема» Комплексная аккредитованная лаборатория Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"25" апреля 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 270/1
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 25.04.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,**
г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Углеводородная фракция после термической деструкции отходов (старогодних шпал пропитанных и отходов антисептиков).**

Код пробы: 270-01.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0049 от 11.04.2014.**

Акт регистрации: **№ 140/1 от 11.04.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/л $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Вода (влага)	12000	1,20
2	Нефтепродукты	937000	93,70
3	Бенз(а)пирен	1,23	0,000123
4	Бензол	4500	0,45
5	Ксилол	9500	0,9500
6	Толуол	8000	0,80000
7	Фенол	1500	0,15
8	Прокаленный остаток	8020	0,802
9	Механические примеси (зола)	19478,77	1,947877
ИТОГО:			**100,0**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу.
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

Расчёт класса опасности отхода.

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006
в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Организация: ЗАО "Безопасные технологии"_ Регистрационный номер: 01-01-2962

Код отхода: 3140000000000
Название отхода: Прочие твердые минеральные отходы (Остаток от термической деструкции старогодних пропитанных шпал)

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Бенз(а)пирен (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	2.850	59.94800	0.04754
2.	Бензол (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	4.920	316.22800	0.01556
3.	Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.280	26.90000	0.01041
4.	Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	19.500	537.00000	0.03631
5.	Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	5.100	55.00000	0.09273
6.	Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	3.600	128.80000	0.02795
7.	Ртуть (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	1.120	10.00000	0.11200
8.	Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	7.700	33.10000	0.23263
9.	Толуол (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	4.200	1000.00000	0.00420
10.	Фенол 2 (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	2.800	215.44000	0.01300
11.	Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	2.600	100.00000	0.02600
12.	Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	203.000	463.40000	0.43807
13.	Вода (согласно п.13 Приказа МПР №511)	8000.000	1000000.00000	0.00800
14.	Углерод (в соответствии с п.13 Приказа МПР №511)	626029.730	1000000.00000	0.62603
15.	Алюминий (согласно п.13 Приказа МПР №511)	1700.000	1000000.00000	0.00170
16.	Железо (согласно п.13 Приказа МПР №511)	2000.000	1000000.00000	0.00200
17.	Зола (согласно п.13 Приказа МПР №511)	362000.000	1000000.00000	0.36200
18.	Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	0.000	4641.58900	0.00000
19.	о-Ксилол	12.600	1668.10100	0.00755
	ИТОГО:	1000000.000		2.06367

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

ΣKi = 2.064.

ΣKi <= 10.

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Бенз(а)пирен (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 59.94800).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Бензол (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 316.22800).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 26.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 537.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 55.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 128.80000).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Ртуть (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 10.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 33.10000).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Толуол (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 1000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Фенол 2 (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 215.44000).

Информация о расчете W отсутствует.

11. Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 100.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

12. Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 463.40000).

Информация о расчете W отсутствует.

13. Вода (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).
Информация о расчете W отсутствует.

14. Углерод (в соответствии с п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).
Информация о расчете W отсутствует.

15. Алюминий (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).
Информация о расчете W отсутствует.

16. Железо (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).
Информация о расчете W отсутствует.

17. Зола (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).
Информация о расчете W отсутствует.

18. Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 **(2 балла)** *([3])*
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 **(3 балла)** *([2])*
4. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): <1 **(4 балла)** *([8])*
5. LC_{50} [мг/м^3]: >50000 **(4 балла)** *([7])*
6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).
X = (Сумма баллов)/6 = 3.000
Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).
W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:
2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
7. Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год

19. о-Ксилол (W = 1668.10100).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. LD_{50} [мг/кг]: 151-5000 **(3 балла)** *([7])*
2. LC_{50} [мг/м^3]: >50000 **(4 балла)** *([7])*
3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).
X = (Сумма баллов)/3 = 2.667
Lg(W) = Z = 3.222 , где Z=4*X/3-1/3=3.222
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).
W = 10**Lg(W) = 1668.101

Литература:
7. Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_15_» января_____2014 г

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *определение качества продуктов переработки*
2) *определение состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки на дизельном топливе – определение содержания (NOx, CO, SO2, бенз(а)пирен)*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Жевательная резинка (каучук -20%, сахароза -60%, крахмал - 19%, ароматизаторы -1%).	350 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки, проведение замеров состава дымовых газов из дымовой трубы при работе на дизельном топливе	Выполняется аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 2)
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
5	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
6	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 3)
7	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

		(приложение 4)

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки жевательной резинки

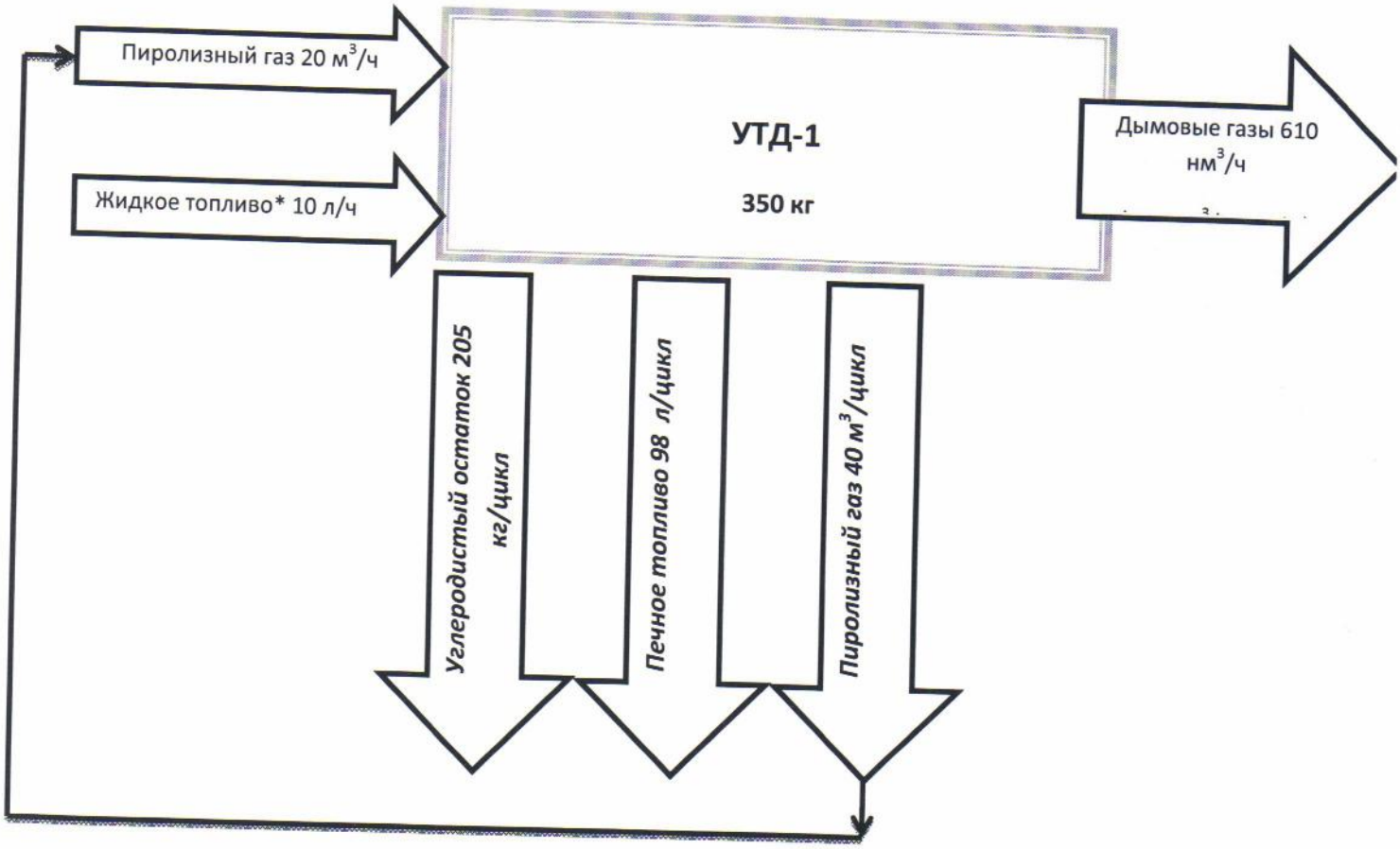
Загрузка установки установки - 350 кг.

Общее время цикла – 8 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 2 часов.

- *время охлаждения* 2 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
"27" 01 2014 г

ПРОТОКОЛ № 2-В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 17.01.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)								НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17.01.	Переработка некондицион-	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	37	31	28	32	37	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	ной жевательной резинки.	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	Замеры были произведены	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	22	19	17	19	22	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	при сжигании низко-	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,89	0,83	0,77	0,83	0,89	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	сернистого дизельного	(работа				0328	Углерод (сажа)	Н.П.О.**<1,0					НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000
	топлива.	горелочного				0703	Бенз(а)пирен	0,000017	0,000015	0,000013	0,000015	0,000017	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
		устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные АС 211Р, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

**НПО - Ниже предела обнаружения

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ: М.Н.Сизова
" 27 " 01 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *17.01.2014-27.01.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист. %
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб Ccp	Смакс	г/сек (по макс.)	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	3,1	0,219	0,154	119	766	0337	Углерод оксид	32	37	0,0056980	0,086486	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	19	22	-	-	
деструкции,			4875							0,154			0301	Азота диоксид	15	18	0,0027104	0,041081	
УТД-1			4875							0,154			0304	Азот (II) оксид	2,5	2,9	0,0004404	0,006676	
(работа			4875							0,154			0330	Сера диоксид	0,83	0,89	0,0001371	0,002243	
горелочного			4875							0,154			0328	Углерод (сажа)	0,50	0,50	0,0000770	0,001351	
устройства)			4875							0,154			0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000017	0,0000000026	0,000000040	

Руководитель группы (КИЛ): Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: Кришкиян М.А.

КИЛ ООО «НППФ «Экосистема»
Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4
Почтовый адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, Петровская наб., д. 4, а/я 513, тел: (812) 643-55-02 (секретарь),
Факс: 643-69-16, 490-63-83 лаборатория)
Аттестат аккредитации САЛ № РОСС RU. 0001.510260 до 23.05.2016.

А К Т
отбора проб воздуха из источников загрязнения атмосферы от 17.01.2014.
к протоколу № 2-В/14

Наименование предприятия, адрес: *ООО «Международная энергетическая экологическая компания», г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.*

Цель отбора: *по техническому заданию заказчика*

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ Р 50820-95, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНДФ 12.1.2-99, МВИ.

Дата отбора проб: *17.01.2014.*

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	Заводской №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства, до
ДМЦ-01М	04651	0157579	19.06.2014
Пневмометрическая трубка Пито	1161	572	15.12.2014
Аспиратор-А-01	50	242/12874-2013	20.12.2014
Газоанализатор «Монолит МТ»	0003-03	062524	11.10.2014

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.
2. При предоставлении Заказчиком санитарно-эпидемиологических заключений на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на ингредиенты, указанные в

сан. - эпид, заключении.

3.Заказчик к отбору проб претензий не имеет.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта:

Ведущий инженер Буков В.А. *Подпись:*

Должность, фамилия, проводившего отбор проб воздуха:

Инженер-химик Кришкиян М.А. *Подпись:*

Комплексная испытательная лаборатория

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"05" февраля 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 28/1 от 05.02.14

Заказчик:	**ООО "Международная энергетическая экологическая компания" , г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .**
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток после термической деструкции некондиционной продукции (жевательные резинки в упаковке).**
Код пробы:	28-01.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	28.01.14
Дата проведения исследований:	29.01.14-03.01.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0041 от 22.01.2014. Акт регистрации: № 13/1 от 28.01.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Безвредное разбавление БКР	Результаты исследований	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,8	Daphnia magna	96	2,2	Гибель, %	не более 10 %
				0	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,8	Chlorella vulgaris beijer	22	1,4	Изменение скорости роста, %	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
				0	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0041
отбора проб отходов

от «22» января 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *определение класса опасности отхода методом биостестирования*

4. Наименование отхода: *остаток после термической деструкции некондиционной продукции (жевательной резинки в упаковке)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД некондиционной продукции (жевательной резинки в упаковке)*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Ведущий инженер Бурн

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО ЦНИИФ „Экосистема" Бор

Общество с ограниченной ответственностью «Международная энергетическая экологическая компания» Санкт-Петербург

ООО Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» Испытательная лаборатория Санкт-Петербург

Физико-химические свойства нефти

Наименование показателя	Потоки на входе УПН	Потоки на выходе
1. Плотность, кг/м³ по ГОСТ 3900-85		968
2. Вязкость кинематическая, мм²/с (сст) по ГОСТ 33-82		
при 20°С		-
при 50°С		28,9
при 80*С (для высоковязких нефтей)		-
3. Содержание в нефти, % масс.		
воды, ГОСТ 2477-65		2,8
солей, мг/л ГОСТ 21534-76		Отсутст.
серы по ГОСТ 1437-75		0,49
парафина по ГОСТ 11851-86		-
смол по ГОСТ 11858-66		-
асфальтенов по ГОСТ 11858-66		-
сероводорода		-
меркаптанов		-
сульфида железа		-
мехпримесей по ГОСТ 14891-69		0,94
4. Фракционный состав по ГОСТ 2177-82, %		
начало кипения		70 °С
до 100°С		3
до 200°С		6
до 300°С		30
до 350°С		39
5. Температура застывания по ГОСТ 20287-74		+15
6. Температура вспышки по ГОСТ 6356-75		32
7. Зольність %, не більше ГОСТ 1461		0,33
8. Теплота згоряння (нижча) за перерахунком на сухе паливо, кДж/кг не менше ГОСТ 21261		39800

Для широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ), получаемой на блоках стабилизации нефти, приводятся следующие характеристики:

Параметры сдачи ШФЛУ

давление, кПА;..... 31,2

плотность, кг/м³;..... 718

Компонентный состав, % масс

С2..... Отс.

С3..... Отс.

С4 (%)– нафтены 12,62; парафины 4,83; изопарафины 24,52; ароматика 3,89; Олефины 1,64; общее содержание 47,5.

С5(%)– нафтены 8,24; парафины 3,41; изопарафины 14,75; ароматика 2,83; Олефины 2,23; общее содержание 31,46

С6(%)– нафтены 3,97; парафины 0,44; изопарафины 11,5; ароматика 4,18; Олефины 0,95; общее содержание 21,04.

Содержание, % масс:

серы по ГОСТ 1437-75 0,015

сероводорода..... 0,0008

меркаптанов..... 0,0044

цветность по ГОСТ 2667-82..... прозрачный, белый

содержание влаги, мг/кг 38

Руководитель ИЛ П.В.Карножицкий

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о результатах лабораторных испытаний
образцов воды

Для испытаний представлены образцы воды, полученные в результате термодеструкции из отходов бурения (бурового шлама и отработанного бурового раствора), после применения буровых растворов на водной и углеводородной основе.

Определены основные технологические показатели представленных образцов, которые приведены в таблице.

Наименование образца	Плотность, кг/м^3	Условная вязкость, с	pH	Поверхностное натяжение, Н/м
Вода из бурового шлама на углеводородной основе	1000	15	8,20	0,0652
Вода из бурового шлама на водной основе	1000	15	9,48	0,0714
Вода водопроводная	1000	15	7,50	0,0729

В результате проведенных исследований установлено, что представленные для испытаний образцы воды по основным технологическим показателям не отличаются от водопроводной воды, при этом отмечено повышенное значение pH у образца воды из бурового шлама на водной основе. Также отмечено достаточно низкое поверхностное натяжение образца воды из шлама на углеводородной основе, что может быть связано с остаточным присутствием в воде поверхностно-активных веществ.

Также проведен ретортный анализ, в результате которого установлено, что в исследованных образцах воды содержание твердой и углеводородной фазы не превышает 1 %. Однако, данный метод для определения сухого остатка является не очень точным из-за ограниченного объема исследуемого образца (50 мл), и для анализа воды не пригоден. В связи с этим были проведены дополнительные исследования, результаты которых приведены в Приложении.

Представленные образцы воды могут быть использованы для приготовления буровых растворов с обязательным контролем pH и щелочности приготовленных растворов.

Приложение – Протоколы № Б-1, № Б-2 результатов количественного химического анализа проб воды.

Младший научный сотрудник
лаборатории буровых растворов
и специальных жидкостей
ООО «ТюменНИИгипрогаз» Н.В. Козлова

Ведущий инженер
лаборатории буровых растворов
и специальных жидкостей
ООО «ТюменНИИгипрогаз» Ю.М. Печуркин

Заведующий лабораторией
буровых растворов и
специальных жидкостей
ООО «ТюменНИИгипрогаз» С.В. Сенюшкин

Общество с ограниченной ответственностью «Славнефть-Красноярскнефтегаз»

ИНН/КПП 2464036561/246750001
660012 г. Красноярск, ул. Гладкова, д. 2А.
Тел.: (391) 231-92-00 (многоканальный);
Т. (391) 231-92-03 (приемная); Ф. (391) 231-92-01
E-mail: office@snkng.ru

от 24.06.2016 № 3944

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «БТ-Промотходы»
М.А. Стрыгину

Об использовании
технологической воды

Уважаемый Михаил Александрович!

Настоящим письмом подтверждаем возможность использования производственного стока, образующегося после утилизации буровых отходов на Установке УТД-2-800 для приготовления буровых растворов.

Приложение:

1. Акт о проведении анализа технологической воды – 1 стр.

С уважением,

Начальник управления ПБ, ОТ и ОС А.С. Савинцев

Юшкова А.В.
(391) 231-92-00 вн.:57168

Акт

о проведении анализа тех воды

31.05.2016 год

Я, инженер по буровым растворам, составил настоящий акт о том, что на скважине №301 куст № 5 Куюмбинского месторождения провел анализ в полевой лаборатории технической воды после термической деструкции предоставленной заказчиком для приготовления бурового раствора. Параметры технической воды: плотность - 1.02 г/см^3, общая жесткость – 80 мг/л, жесткость по Са+ - 100 мг/л, содержание хлоридов - 240 мг/л.

Данная техническая вода пригодна для приготовления бурового раствора.

Инженер по буровым растворам
"Халлибуртон Интернэшнл ГмбХ" Кладько В.В.

Представитель Заказчика
Супервайзер ООО «Сервис-НГ» Краснов Е.В.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(РОСПРИРОДНАДЗОРА)
ПО РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

г. Якутск

П Р И К А З

от «07» ноября 2016 г. № 1139

Об утверждении заключения государственной экологической экспертизы проектной документации «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО «Газпромнефть-Ангара», представленных ООО «Проект Экспертиза Изыскание»

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Положением о порядке проведения государственной экологической экспертизы, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11.06.1996 г. № 698, приказом Минприроды России от 06.05.2014 г. № 204 и на основании Положения об Управлении Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия), утвержденного приказом Росприроднадзора от 25.08.2016 г. № 540,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы №22 от 07.11.2016 г. по проектной документации «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО «Газпромнефть-Ангара», представленных ООО «Проект Экспертиза Изыскание», образованной приказом Управления Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия) от 08.07.2016 г. № 672.

2. Установить срок действия заключения, указанного в п.1 настоящего приказа, 5 лет.

Вр.и.о. руководителя
М.П.

С.Г. Сивцев

Татьяна Николаевна Залялова, главный специалист-эксперт Отдела Управления Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия), т/ф: (4112) 219-461

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(РОСПРИРОДНАДЗОРА)
ПО РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

УТВЕРЖДЕНО
приказом Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Саха (Якутия)

от 07.11.2016 № 1139

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара»

07 ноября 2016 г. № 22 г. Якутск

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, образованная в соответствии с приказом Управления Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия) от 08 июля 2016 г. № 672 «Об организации и проведении государственной экологической экспертизы по материалам проектной документации «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара» в составе:

Руководитель экспертной комиссии: Вольперт Я.Л. – внештатный эксперт, д.б.н., главный научный сотрудник лаборатории прикладной зоологии НИИ Прикладной экологии Севера Северо-Восточного Федерального Университета;

Ответственный секретарь: Залялова Т.А. – главный специалист-эксперт Отдела надзора в сфере охоты, разрешительной деятельности, нормирования и государственной экологической экспертизы Управления Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия);

Члены экспертной комиссии:

Шадрина Е.Г. - внештатный эксперт, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии Института естественных наук СВФУ;

Ксенофонтова М.И. - внештатный эксперт, к.г.н., научный сотрудник лаборатории физико-химических методов анализа НИИ Прикладной экологии Севера Северо-Восточного Федерального Университета;

Герасимов К.А. - внештатный эксперт, заместитель начальника Управления перспективного развития и взаимодействия с органами власти на территории РС(Я) и Восточной Сибири ОАО «Сургутнефтегаз»;

Данилов П.П. - внештатный эксперт, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории прикладной зоологии НИИ Прикладной экологии Севера Северо-Восточного Федерального Университета;

Шиц Е.Ю. - внештатный эксперт, доктор технических наук, заведующая лабораторией техногенных газовых гидратов ФГБУН Института проблем нефти и газа СО РАН;

рассмотрела представленную на государственную экологическую экспертизу материалов проектной документации «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара».

Заказчик проектной документации «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара» – ООО «Газпромнефть-Ангара»

Проектная организация, генеральный проектировщик – ООО «ПроектЭкспертизаИзыскание» (г.Нижневартовск)

Год разработки - 2016 год.

Заказчик государственной экологической экспертизы проектной документации «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара» - ООО «ПроектЭкспертизаИзыскание» (г.Нижневартовск), действующей на основании доверенности № 16/05-04Д от 17.05.2016)

1. Предмет рассмотрения

На государственную экологическую экспертизу представлены материалы проекта «Полигон размещения и переработки отходов

производства и потребления на Тымпучиканском Лицензионном участке ООО «Газпромнефть-Ангара»:

№ п.п.	Обозначение	Наименование
	Проектная документация	
1	13/15-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»
	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2	13/15-ПЗУ1	Подраздел 1 «Обустройство площадки полигона»
3	13/15 -ПЗУ2	Подраздел 2 «Автомобильная дорога»
4	13/15-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»
5	13/15-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»
	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
6	13/15-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»
7	13/15-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»
8	13/15-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»
9	13/15-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
10	13/15-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи и сигнализации»
11	13/15-ИОС7.1.1	Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 1 «Содержание технологических решений» Книга 1 « Технологические решения по площадке полигона»
12	13/15-ИОС7.1.2	Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 1 «Содержание технологических решений» Книга 2 «Наблюдательные скважины»
13	13/15-ИОС7.2	Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 2 «Автоматизированная система управления технологическим процессом»
14	13/15-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»
	Раздел 8 « Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
15	13/15-ООС1	Подраздел 1 «Текстовая часть»
16	13/15-ООС2	Подраздел 2 «Приложения»
	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
17	13/15-ПБ1	Подраздел 1 «Пожарная безопасность»
18	13/15-ПБ2	Подраздел 2 «Пожарно-охранная сигнализация»
	Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
19	13/15-ОСР	Подраздел 1 «Оценка степени риска. Промышленная

потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара» состоявшимися.

2. Проектная документация «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара» рекомендуется к реализации.

3. Краткое содержание представленных материалов

Сведения об объекте государственной экологической экспертизы.

В проектной документации предусматривается строительство полигона для размещения переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском лицензионном участке.

Ввод в эксплуатацию полигона и поступление на него отходов планируется только после начала добычи углеводородного сырья в границах Тымпучиканского лицензионного участка.

Проектный полигон является объектом обустройства Тымпучиканского лицензионного участка. Ввод в эксплуатацию полигона и поступление на него отходов планируется только после начала добычи углеводородного сырья в границах Тымпучиканского лицензионного участка.

Проектом предусматривается строительство полигона для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском лицензионном участке.

Полигон предназначен для приема, размещения отходов производства образующихся в ходе производственной деятельности предприятия ООО «Газпромнефть-Ангара». Добыча разрешается только при наличии утвержденных в установленном порядке запасов углеводородного сырья и сопутствующих ценных компонентов, утвержденных в установленном порядке проектных документов на обустройство и разработку месторождения, оформленного в территориальном органе Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору горноотводного акта, удостоверяющего уточненные границы горного отвода, оформленного земельного отвода на участки работ.

Цель строительства - обеспечение соблюдения природоохранного законодательства в области обращения с отходами производства и потребления. Нефтезагрязненные грунты, буровой нефтешлам доставляются на полигон самосвалами, складируются и накапливаются в шламонакопителях, далее направляется на ступенчатую сепарацию нефтешлама с последующим циклонированием и отдельной переработкой

тяжело загрязненных шламов с применением установки термической деструкции «УТД-2-800». Нефтесодержащие отходы переводятся во вторичное сырье – в продукт переработки нефтесодержащих отходов.

Производство по переработке отходов нефтегазодобычит состоит из технологически обособленных участков:

- 2 секции шламонакопителя для твердых отходов бурения (бурового шлама) общей вместимостью V=1000х2=2000м3;
- 2 секции накопителя для переработанных твердых бытовых отходов общей вместимостью V=1000х2=2000м3;
- площадка для временного хранения не переработанного ТБО S=150м2;
- площадка ля складирования нефтешлама (не обезвоженного) площадью 10х20 м;
- площадка для размещения оборудования по переработке нефтешлама и бурового шлама;
- емкость дренажная;
- площадка установки термической переработки нефтешламов с применением установки;
- площадка инсенираторной установки (для сбора бытовых и пищевых отходов с установкой термического обезвреживания.

Период работы полигона – сезонный:

- весенне-осенний период (май-октябрь) – накопление и вывоз твердой фазы на переработку;
- осенне-весенний (ноябрь-апрель)- накопление.

Обезвреживание поступающих на полигон бурового шлама на водной основе (жидкая фаза), нефтезагрязненных грунтов, буровых нефтешламов (твердая фаза) предусматривается на установке обезвреживания (термической деструкции, сжигания).

Установка предназначена для переработки следующих видов сырья:

1. Буровые шламы /отработанные растворы:
- на углеводородной основе;
- на водной основе.
2. Нефтешламы и эмульсии;
3. Нефтезагрязненные почвы и грунты;
4. Отработанные масла;
5. Твердые отходы резинотехнических изделий, изношенных покрышек и т.д.;
6. Отходы пластмасс, пленка.

Оборудование перерабатывает в непрерывном режиме до 1,5 тонн буровых шламов в час, на выходе получается синтетическое топливо и

технический грунт. Сухой остаток – 4 класса опасности. Содержание нефтепродуктов в сухом остатке после установки – менее 1%.

Для термического обезвреживания твердых бытовых отходов предусматривается инсинераторная установка «КТО-50» производительностью 50 кг/час.

Технический грунт получаемый при термической обработке отходов на УТД-800 по решению застройщика, используется как строительный материал для возведения насыпей площадочных объектов и оснований грунтовых автодорог на территории лицензионного участка.

Синтетическое топливо получаемое при термической обработке отходов на УТД-800 по решению застройщика, используется на собственные нужды предприятия.

Зольный остаток получаемый при термической обработке отходов на КТО-50 по решению застройщика, подлежит захоронению в накопителях (поз. по ГП №2.1, №2.2).

Компактные пакеты черных и цветных металлов полученные в результате прессовки, по решению застройщика, передаются специализированным предприятиям для дальнейшей переработки, плавки и т.д.

При использовании иных технологий норматив образования обезвреженных отходов может корректироваться.

С учетом расчета полного заполнения накопителей (поз. по ГП №2.1, №2.2) расчетный срок их эксплуатации составит 20 лет. Гидроизоляционные слои накопителей по мере их истечения срока годности предусматриваются к замене в рамках проектов будущих лет.

Срок эксплуатации полигона устанавливается датой окончания действия лицензии на право пользования недрами ЯКУ 02668 НЭ – 01.10.2025г. Срок действия лицензии может быть продлен по решению Застройщика (ООО «Газпромнефть-Ангара»).

Гидроизоляционный материал «Теплонит» ТУ 8397-006-21506643-2005

Теплонит - противофильтрационный материал, состоящий из слоев геотекстильного полотна и полиэтиленовой пленки (геомембраны). Ширина полотна от 2,1 до 4,2 м; плотность от 330 гр/м.кв до 600 гр/м.кв. Используется для обустройства хранилищ нефти и нефтепродуктов, локализации несанкционированных и заброшенных свалок, рекультивации полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, для строительства накопителей жидких и твердых промышленных отходов, а также гидроизоляционного и антикоррозийного покрытия бетонных, кирпичных, металлических и прочих поверхностей. Также является отличным гидро-, звуко- и теплоизоляционным материалом.

экологический контроль (мониторинг) - экологический мониторинг качества компонентов природной среды (поверхностных вод, донных отложений, почв, атмосферного воздуха) и производственный контроль техногенных объектов.

4. Разработаны мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

5. Предварительные замечания государственной экологической экспертизы, отраженные в протоколе промежуточного заседания экспертной комиссии в основном учтены, необходимые исправления внесены в проектную документацию.

7. Рекомендации и предложения

1. Рекультивацию Полигона для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ рекомендуется проводить сразу после окончания эксплуатационного периода.

2. При проведении биологического этапа рекультивации рекомендуется использовать аборигенные виды растений.

3. Рекомендуется предусмотреть подтверждение отнесения отходов, не включенных в ФККО, к конкретному классу опасности не позднее 90 дней со дня их образования, а также разработку и согласование паспортов отходов I-IV классов опасности в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2013 № 712 «О порядке проведения паспортизации отходов I-IV классов опасности».

4. Рекомендуется предусмотреть включение рассматриваемых объектов в ГРОРО до начала работ по размещению отходов в соответствии с приказом Минприроды России от 30.09.2011 №792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов».

8. Выводы

Представленная на государственную экологическую экспертизу проектная документация «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара», выполнена на достаточном техническом уровне, предусматривает решение мероприятий, связанных со снижением воздействия на окружающую среду, в основном соответствует требованиям законодательных актов и нормативных документов Российской Федерации, имеет общую направленность на соблюдение

природоохранных требований и на обеспечение экологической безопасности и показывает допустимость воздействия строительства и эксплуатации проектируемого объекта на окружающую среду.

На основании изложенного, экспертная комиссия государственной экологической экспертизы рекомендует к реализации проектную документацию «Полигон для размещения и переработки отходов производства и потребления на Тымпучиканском ЛУ ООО Газпромнефть-Ангара».

9. Рекомендуемый экспертной комиссией срок действия заключения государственной экологической экспертизы.

Рекомендуемый срок действия настоящего заключения государственной экологической экспертизы - 5 лет.

Руководитель	Я.Л.Вольперт
Ответственный секретарь	Т.Н. Залялова
Члены комиссии:	Е.Г. Шадрина
	М.И. Ксенофонтова
	К.А. Герасимов
	П.П. Данилов
	Е.Ю.Шиц

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (РОСПРИРОДНАДЗОРА) ПО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

г. ТЮМЕНЬ

06.07.2017 № 383-Э

Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Реконструкция цеха нейтрализации и очистки промышленных сточных вод ООО "СИБУР Тобольск»

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы от 06.07.2017 № 13-ээ проектной документации «Реконструкция цеха нейтрализации и очистки промышленных сточных вод ООО "СИБУР Тобольск», образованной приказом Управления Росприроднадзора по Тюменской области от 22.05.2017 № 264-э.

2. Установить срок действия указанного заключения государственной экологической экспертизы пять лет.

Руководитель М.И. Мартынчук

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

УТВЕРЖДЕНО
приказом Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Тюменской области от 06.07.2017 № 383-э

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
экспертной комиссии государственной экологической экспертизы объекта

«Реконструкция цеха нейтрализации и очистки промышленных сточных вод ООО "СИБУР Тобольск»
(название объекта государственной экологической экспертизы)

«06» июля 2017 г № 13-ээ

Экспертная комиссия, утвержденная приказом Управления Росприроднадзора по Тюменской области от 22.05.2017г. № 264-э, в составе:
Руководитель экспертной комиссии:
Гаевая Елена Викторовна – кандидат биологических наук, доцент кафедры "Техносферной безопасности" Инженерно-экономического института ФГБОУ ВО "Тюменский индустриальный университет";
Ответственный секретарь:
Вяткина Наталья Владимировна – заместитель начальника отдела государственной экологической экспертизы и нормирования;
Эксперты:
Рычкова Анастасия Владимировна - главный специалист отдела экспертизы по охране окружающей среды и санитарно-эпидемиологическим требованиям ГАУ ТО «Управление государственной экспертизы проектной документации»;
Бессонова Светлана Фаатовна - ведущий специалист-эксперт Северо-Уральского Управления Ростехнадзора;
Сафронова Ольга Анатольевна – инженер-эколог ИГ МУП «Ишимстройпроектзаказ»;
Козлова Наталья Олеговна – генеральный директор ООО «Западно-Сибирский Экологический центр»;
Сизикова Яна Юрьевна – главный специалист отдела экологии НИПИ "Нефтегазпроект".

Заказчик проектной документации: Общество с ограниченной ответственностью «СИБУР Тобольск»;
Заказчик государственной экологической экспертизы: Общество с ограниченной ответственностью «Институт проектирования, экологии и гигиены»;
Разработчик проектной документации: Общество с ограниченной ответственностью «Институт проектирования, экологии и гигиены»;

На рассмотрение представлены:

1. Раздел 1. «Пояснительная записка», ZSN.0402-1975-ПЗ;
2. Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка», ZSN.0402-1975-ПЗУ;
3. Раздел 3, Архитектурные решения, ZSN.0402-1975-АР;
4. Раздел 4, «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:
   Часть 1. Пояснительная записка, ZSN.0402-1975-КР1;
5. Часть 2, Графическая часть, ZSN.0402-1975-КР;
6. Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

- подраздел 1, «Система электроснабжения», ZSN.0402-1975-ИОС1;
- подраздел 2, «Система водоснабжения», ZSN.0402-1975-ИОС2;
- подраздел 3. Система водоотведения, ZSN.0402-1975-ИОС3;
- подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», ZSN.0402-1975-ИОС4;
- подраздел 5. Сети связи», Часть 1 Телефонизация, ZSN.0402-1975-ИОС5.1;
- подраздел 5. Сети связи», Часть 2 Технические средства охраны ZSN.0402-1975-ИОС5.2;
- подраздел 6. «Система газоснабжения», ZSN.0402-1975-ИОС6;
- подраздел 7. «Технологические решения»:

«Пояснительная записка», ZSN.0402-1975-ИОС7.1.1;
«Технологические решения», графическая часть, ZSN.0402-1975-ИОС7.1.2;
«Воздуходувная насосная станция», ZSN.0402-1975-ИОС7.2;
«Автоматизация систем управления технологическими процессами», ZSN.0402-1975-ИОС7.3;

7. Раздел 6, «Проект организации строительства», ZSN.0402-1975-ИОС7.3;
8. Раздел 7, «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, ZSN.0402-1975-ПОД;
9. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

-пояснительная записка. Период эксплуатации, ZSN.0402-1975-ООС1;
-пояснительная записка. Период строительства, ZSN.0402-1975-ООС2;
-приложение 1-22, ZSN.0402-1975-ООС3.1;

10. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

- часть 1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, ZSN.0402-1975-ПБ1;
-часть 2 Автоматические системы и установки противопожарной защиты, ZSN.0402-1975-ПБ2;

11. Раздел 10.1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», ZSN.0402-1975-ТБЭ;
12. Раздел 11.3. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», ZSN.0402-1975-ЭЭ.

В составе проектной документации представлены:

1. Свидетельство СРО на проектирование ООО «ИПЭиГ» от 23.07.2015 № 0137.09-2009-7840359581-П-031, выданное НП «Объединение проектировщиков»;
2. Письмо Комитета градостроительной политики Администрации г. Тобольска от 02.12.2016 № 0110/7042/4703 о предоставлении ситуационного плана участка;
3. Справка Тюменского ЦГМС от 18.10.2016 № 51-11-27/364 о метеорологических характеристиках для разработки ПД;

Цех обработки осадка. Проектом предусматривается строительство здания цеха обработки осадка, в котором размещаются отделение обезвоживания и термической обработки осадка.

Уплотненный осадок влажностью 94% насосами подается в цех обработки осадка. Для исключения возможности образования пробок и тромбов в декантерах, на вводе в цех установлены многоступенчатые решетки.

Задержанные на решетке отбросы направляются на пресс винтовой отжимной, где происходит их обезвоживание до влажности 50-60 %. Спрессованные отбросы поступают в закрытые контейнеры ёмкостью 0,7 м^3, после чего вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО.

Обезвоживание осадка предусмотрено на декантерах. Количество осадка, подлежащего обезвоживанию, при влажности 94% составляет 142,77 м^3/сут. Разделение твердого вещества и жидкости представляет собой непрерывный процесс.

Образуемый твердой фазой осадок непрерывно удаляется шнеком, который вращается со скоростью, отличной от скорости вращения барабана. В результате твердая фаза постоянно удаляется, перемещаясь вверх по конической части.

Центробежная сила уплотняет твердую фазу и вытесняет остатки жидкой фазы. Затем осушенный сухой остаток выгружается из барабана. Жидкая фаза переливается через перегородки в противоположном конце барабана. Образующийся фугат сбрасывается в производственную канализацию очистных сооружений и подается в головные сооружения (камера гашения напора).

Для увеличения влагоотдачи и тем самым для получения кека меньшей влажности в декантер подается флокулянт. В качестве флокулянта принят сухой полиакриламид (полимер акриламида АК 631 марка 155) изготовленный по ТУ 6-02-00209912-41-94. Узел приготовления флокулянта поставляется фирмой "Alfa Laval" и представляет собой полностью укомплектованную автоматизированную установку типа R.E.M.STPL1000. Установка выполнена в виде 3-камерной емкости с комплектом разбавления, предназначенной для дозирования до 30 кг/час 0,1 %- го раствора флокулянта.

Обезвоженный осадок влажностью 72% спиральным шнековым транспортером подается в бункер объемом 200 м^3. Проектом предусматривается оборудование бункера шнековым устройством для выгрузки осадка в автотранспорт и вывоза на лицензированное предприятие по размещению ТБО.

Отделение термической обработки осадка.

Из приемного бункера обезвоженный осадок влажностью 72% шнековым транспортером подается на установку термической деструкции УТД-2-800. Разрешительная документация на установку (сертификат соответствия, заключение государственной экологической экспертизы (Приказ № 576 от 18.09.2014)) приведена в проектной документации.

К основным технологическим узлам установки относятся: блок печи (реактор, топочная камера, горелочное устройство); дымосос; труба дымовая; компрессор; генератор азота; блок конденсации (узел конденсатора, газожидкостный разделитель), накопительный бак, блок загрузочного устройства, блок выгрузки твердого минерального остатка.

Сырье в автоматическом режиме загрузочным устройством подается в реактор, где при нагреве без доступа кислорода происходит автотермическая сушка. Нагрев до максимальной рабочей температуры 450-520°С в реакторе производится газожидкостной горелкой, установленной в топке. Сброс дымовых газов (продукты горения основного топлива) в атмосферу производится через дымовую трубу.

Для работы установки в качестве топлива используется природный газ. Парогазовая смесь из реактора поступает в систему конденсаторов.

В процессе охлаждения парогазовая смесь конденсируется, и образующийся конденсат поступает в накопительный бак объемом 1 м^3, откуда самотеком поступает в

территориях промышленного производства, подвергавшихся многолетнему воздействию нефтехимического комплекса. Следовательно, гибель редких и исчезающих растений животных невозможна в виду их отсутствия на рассматриваемых землях.

3. Общая оценка представленных материалов

Проектная документация «Реконструкция цеха нейтрализации и очистки промышленных сточных вод ООО "СИБУР Тобольск» выполнена в соответствии с требованиями законодательства в области проектирования объектов охраны окружающей среды.

Форма и содержание представленных заказчиком материалов соответствует требованиям Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным приказом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 16.05.2000 № 372.

Объявления о назначении публичных слушаний были опубликованы в следующих печатных изданиях: федерального уровня - «Транспорт России» от 23-29.01.2017 № 4 (967); регионального уровня – «Тюменская область сегодня» от 26.01.2017 № 13 (4304); муниципального уровня – «Тобольская правда» от 26.01.2017 № 8 (28356).

В г. Тобольск Тюменской области 27 февраля 2017 года были проведены общественные слушания по материалам предварительной оценки воздействия на окружающую среду проектной документации по объекту: «Реконструкция цеха нейтрализации и очистки промышленных сточных вод ООО "СИБУР Тобольск». По результатам рассмотрения представленных материалов проект реконструкции объекта рекомендуется для реализации.

ВЫВОДЫ

Экспертная комиссия, рассмотрев проектную документацию «Реконструкция цеха нейтрализации и очистки промышленных сточных вод ООО "СИБУР Тобольск» считает, что представленная проектная документация, обосновывающая намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность соответствует экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Экспертная комиссия считает возможным реализацию объекта государственной экологической экспертизы.

Срок действия заключения установлен и утвержден приказом Управления Росприроднадзора по Тюменской области.

Руководитель комиссии: Е.В. Гаевая

Ответственный секретарь: Н.В. Вяткина

Члены комиссии: О.А. Сафронова

Я.Ю. Сизикова

Н.О. Козлова

С.Ф. Бессонова

А.В. Рычкова.

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«1» июля 2014 г

Общество с ограниченной ответственностью
"Международная энергетическая экологическая компания"
Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции Вынгапуровское месторождение

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: ЯНАО, Вынгапуровское месторождение, полигон по утилизации нефтешламов

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Нефтешлам (нефтепродукты - 90%, мехпримеси – 10%)	800 кг/ч

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на автономный режим, работа на пиролизном газе и сниженным расходом печного топлива	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

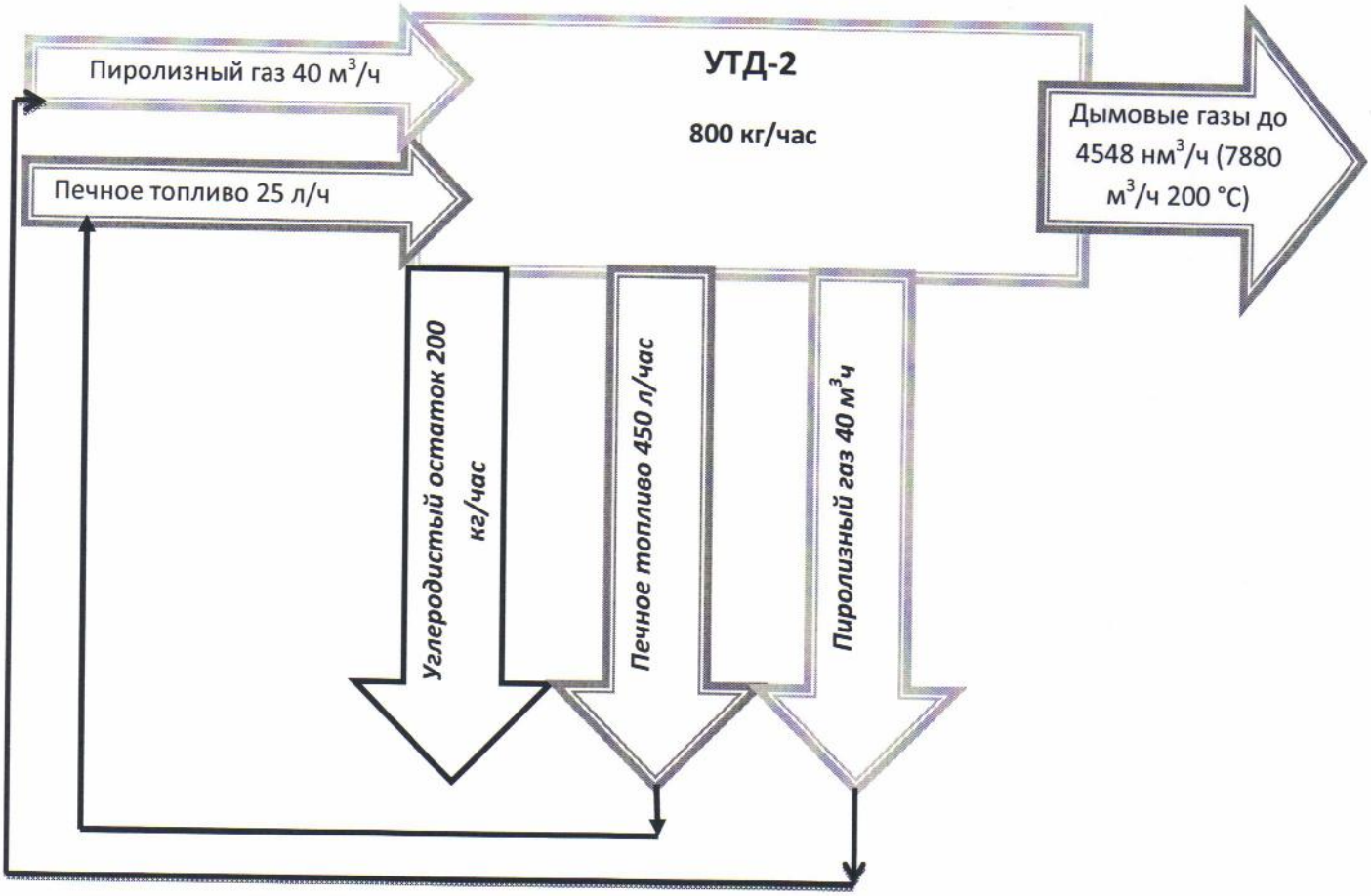
1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2) в режиме переработки нефтешлама (нефтепродукты - 90%, мехпримеси – 10%)

Производительность установки - 800 кг.

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0064
отбора проб отходов

от «10» 07 2014г.

1. Наименование объекта: *Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *приемник устройства выгрузки остатка Установки термической деструкции УТД-2*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - нефтепродукты, класса опасности отхода методом биостестирования*

4. Наименование отхода*: остаток после термической деструкции нефтешламов*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД-2 нефтешламов*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): стекло

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

ген. директор ООО „МЭЭК" Лиховец Д.С.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

инж. Туравлева Л.С. 10.07.14

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЛиК» ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ООО «ЛиК»
Лаборатория промышленной санитарии и экологии
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515795
193230, С-Пб, Октябрьская наб., д. 50
тел./факс 8-(812)-447-08-65/ e-mail: office@liklab.ru

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ПРОБЫ ОТХОДА
№ 130 от «28» июля 2014 года

1	Наименование заказчика:	***ООО "Международная энергетическая экологическая компания"***
2	Объект и фактический адрес отбора проб:	*Пуско-наладочные испытательные установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения по адресу: РФ, ЯНАО, г. Ноябрьск*
3	Характеристика и обозначение пробы:	*Остаток после термической деструкции нефтешламов (из приемника устройства выгрузки остатка Установки термической деструкции УТД-2)*
4	Дата отбора и доставки пробы:	*Проба отобрана и доставлена заказчиком 10.07.2014 г.*
5	Нормативная документация, в соответствии с которой проводились исследования:	*"Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденные приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511; СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления; СП 2.1.7.2570-10; СП 2.1.7.2850-11 (Изменение № 1 и № 2 к СП 2.1.7.1386-03)*
6	Цель исследований:	*Выявление возможного вредного воздействия токсических веществ на среду обитания и здоровье человека для последующего определения класса опасности*
7	Дата проведения анализа:	*10.07 – 28.07.2014г.*
8	Нормативная документация на методы исследований:	*ПНД Ф 14.1:2:4.12-06* *ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04*
9	Средства измерения, применяемые при исследованиях:	*Фотометр фотоэлектрический КФК – 3, зав. № 9101640, св-во о поверке № 0146275 до 02.09.2015 г.*
10	Результаты анализа:	*См. таблицу № 1, результаты анализа распространяются на предоставленные образцы*

Таблица 1

№ п/п	Тест-объект	Результаты исследований: Степень разведения тестируемой пробы	Чувствительность тест-объекта к исследуемой пробе (отклонение от контроля), %		Кратность разбавления	Оценка тестируемой пробы
			24 час	48 час		
1	Daphnia Magna Straus	1 (без разбавления)	40	60	Безвредная кратность разбавления БКР = 5,4	**Оказывает токсическое действие в 3,3-х кратном разведении**
		3	10	20		
		11	0	0		
		33	0	0		
		100	0	0		
		Контроль	0	0		
2	Chlorella Vulgaris Beijer		22 час		-	**Не оказывает острое токсическое действие**
		1 (без разбавления)	-14			
		3	-10			
		9	-2			
		27	-2			
		81	-6			
		Контроль	0			

Погрешность измерений соответствует погрешности МВИ

ВЫВОДЫ: - в соответствии с Приказом МПР РФ от 15 июня 2001 г. № 511 исследуемый отход относится к ***IV классу*** опасности – ***малоопасные***.

Ответственный за оформление протокола: *Л.С. Журавлева*

Начальник ЛПСиЭ: *С.И.Гордая*

Протокол № 130 от 28.07.2014 г. составлен в двух экземплярах.
Копирование протокола, включая частичное, возможно только с разрешения ООО «ЛиК».
Общее количество листов 1, лист 1

ООО «ЛиК»
Лаборатория промышленной санитарии и экологии
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515795
193230, С-Пб, Октябрьская наб., д. 50
тел./факс 8-(812)-447-08-65/ e-mail: office@liklab.ru

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОБЫ ОТХОДА № 326 от «28» июля 2014г.

1	Наименование заказчика:	***ООО "Международная энергетическая экологическая компания"***
2	Объект и фактический адрес отбора проб:	*Пуско-наладочные испытательные установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения по адресу: РФ, ЯНАО, г. Ноябрьск*
3	Характеристика и обозначение пробы:	*Остаток после термической деструкции нефтешламов (из приемника устройства выгрузки остатка Установки термической деструкции УТД-2)*
4	Дата отбора и доставки пробы:	*Проба отобрана и доставлена заказчиком 10.07.2014 г.*
5	Нормативная документация, в соответствии которой проводились исследования:	*"Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденные приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511; СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления; СП 2.1.7.2570-10; СП 2.1.7.2850-11 (Изменение № 1 и № 2 к СП 2.1.7.1386-03)*
6	Цель исследований:	*Анализ пробы на содержание нефтепродуктов*
7	Дата проведения анализа:	*10.07 – 28.07.2014 г.*
8	Нормативная документация на методы исследований:	*ПНД Ф 16.1:2.21-98*
9	Средства измерения, применяемые при исследованиях:	*Анализатор жидкости Флюорат-02, зав. № 5009 св-во о поверке № 0179043 до 25.10.2014г.*
10	Результаты анализа:	*См. таблицу № 1, результаты анализа распространяются на предоставленные образцы*

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Результаты измерений	
		мг/кг	%
1	Нефтепродукты	5123	0,5123

Погрешность измерений соответствует погрешности МВИ

Ответственный за оформление протокола: *Л.С. Журавлева*

Начальник ЛПСиЭ: *С.И. Гордая*

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЛиК» ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Протокол № 326 от 28.07.2014 г. составлен в двух экземплярах.
Копирование протокола, включая частичное, возможно только с разрешения ООО «ЛиК».
Общее количество листов 1, лист 1

ООО «МНОГОПРОФИЛЬНОЕ НАУЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГЕОДАТА»
г. Тюмень, ул. Немцова, 22, тел. (3452) 45 50 11, факс 45 88 97, приемная 68 13 51
www.mnpgeodata.ru, reception@mnpgeodata.ru

Аналитическая газоконденсатная лаборатория
ООО «МНП «ГЕОДАТА»
адрес: г. Тюмень, ул. Игримская,12

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515004
Действителен до 04 мая 2015 г.

ПРОТОКОЛ
результатов физико-химических исследований
№ 259 от 31.07.2014 г.

Заказчик: ООО НПП «Союзгазтехнология»

Адрес Заказчика юридический: 625019, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 120

Наименование пробы: Печное топливо, полученное методом термодеструкции

Место отбора пробы: Установка термической деструкции (УТД-2)

Время и дата отбора: 14.07.2014. 16.00 ч.

Дата исследования: 24.07.2014 г.

Дата поступления пробы: 22.07.2014 г.

Регистрационный номер пробы: 3396

Наименование показателя	Единица измерения	Результат измерения	Погрешность измерения	Нормативный документ на метод измерения
Массовая доля воды	%	4,0	± 0,1	ГОСТ 2477-65
Температура начала кипения	^{0}C	89,5	± 6,0	ASTM D 86-2010a
Температура отгона фракции 10 %	^{0}C	150,5	± 5,6	
20 %	^{0}C	182,5	± 4,1	
30 %	^{0}C	211,5	± 4,0	
40 %	^{0}C	241,5	± 4,1	
50 %	^{0}C	271,5	± 3,9	
60 %	^{0}C	298,0	± 3,9	
70 %	^{0}C	327,5	± 4,3	
80 %	^{0}C	362,5	не установлена	
Температура конца кипения	^{0}C	выше 400,0	не установлена	

Протокол составлен в 2-х экземплярах, один из которых хранится в лаборатории.
Протокол подготовлен на 1 стр.

Российская Федерация * Тюменская область * Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильное научное предприятие «ГЕОДАТА» * г. Тюмень
Аналитическая лаборатория МНП «ГЕОДАТА»

Зам. генерального директора-
Начальник Аналитической лаборатории С.А. Герасименко

Заведующая лабораторией
физико-химических исследований Н.А. Глазунова

ООО «МНОГОПРОФИЛЬНОЕ НАУЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГЕОДАТА»
г. Тюмень, ул. Немцова, 22, тел. (3452) 45 50 11, факс 45 88 97, приемная 68 13 51
www.mnpgeodata.ru, reception@mnpgeodata.ru

Аналитическая газоконденсатная лаборатория
ООО «МНП «ГЕОДАТА»
адрес: г. Тюмень, ул. Игримская,12

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515004
Действителен до 04 мая 2015 г.

ПРОТОКОЛ
результатов физико-химических исследований
№ 260 от 04.08.2014 г.

Заказчик: ООО НПП «Союзгазтехнология»

Адрес Заказчика юридический: 625019, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 120

Наименование пробы: Бензиновая фракция НК(начало кипения)-180 ^{0}С

Место отбора пробы: Атмосферно-вакуумный дистиллятор «Hyper-Cal» 3810-С

Время и дата отбора: 28.07.2014 г.

Дата исследования: 29.07-04.08.2014 г.

Регистрационный номер пробы: 3396

Выход бензиновой фракции НК-180 ^{0}С составил 21,95 %масс.

Наименование показателей	Единица измерений	Результаты измерений	Погрешность измерений	Нормативный документ на метод испытания	Значения в соответствии требованиям ГОСТ Р 51105-97	
Октановое число* (экспресс метод):	-			Руководство по эксплуатации к октанометру Shatox SX-100K	Регуляр-92	Премиум-95
по моторному методу		87,1	± 0,5		не менее 83.0	не менее 85.0
по исследовательскому методу		95,1			не менее 92.0	не менее 95.0
Массовая доля серы	%	0,034	± 0,008	ГОСТ Р 51947-2002	не более 0,05	
Объемная доля бензола	%	менее 1 (0,756)	не установлена	ГОСТ 29040-91	не более 5	
Испытание на медной пластинке	-	выдерживает класс II (умеренное потускнение)	не установлена	ГОСТ 6321-92	выдерживает класс I	
Внешний вид	-	желтый, чистый прозрачный	не установлена	ГОСТ Р 5115-97 п.7.3.	чистый, прозрачный	
Плотность при 15 ^{0}С	кг/м^3	768,7	± 0,4	ASTM D 4052-2009	725-780	

Фракционный состав:				ASTM D 86-2010a	Значения для класса 1	2	3	4	5
температура начала перегонки	^{0}С	71,5	± 4,5		35	35	-	-	-
10 %	^{0}С	110,5	± 3,6		75	75	65	60	55
50 %	^{0}С	138,5	± 1,9		120	115	110	105	100
90 %	^{0}С	165,5	± 1,9		190	185	180	170	160
конец кипения	^{0}С	178,5	± 2,9		215	215	215	215	215
доля остатка в колбе	% об.	1,5	-		2	2	2	2	2
остаток и потери	% об.	2,0	-		4	4	4	4	4

*-показатель выполнен вне области аккредитации.
Протокол составлен в 2-х экземплярах, один из которых хранится в лаборатории.
Протокол подготовлен на 1 стр.

Зам. генерального директора-
Начальник Аналитической лаборатории С.А. Герасименко

Аналитическая лаборатория МНП «ГЕОДАТА» г. Тюмень

Заведующая лабораторией
физико-химических исследований Н.А. Глазунова

ООО «МНОГОПРОФИЛЬНОЕ НАУЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГЕОДАТА»
г. Тюмень, ул. Немцова, 22, тел. (3452) 45 50 11, факс 45 88 97, приемная 68 13 51
www.mnpgeodata.ru, reception@mnpgeodata.ru

Аналитическая газоконденсатная лаборатория
ООО «МНП «ГЕОДАТА»
адрес: г. Тюмень, ул. Игримская,12

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515004
Действителен до 04 мая 2015 г.

ПРОТОКОЛ
результатов физико-химических исследований
№ 261 от 31.07.2014 г.

Заказчик: ООО НПП «Союзгазтехнология»

Адрес Заказчика юридический: 625019, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 120

Наименование пробы: Дизельная фракция 180-350 ^{0}C

Место отбора пробы: Атмосферно-вакуумный дистиллятор «Hyper-Cal» 3810-С

Время и дата отбора: 29.07.2014 г.

Дата исследования: 30-31.07.2014 г.

Регистрационный номер пробы: 3396

Выход дизельной фракции 180-350 ^{0}C составил 57,08 %масс

Наименование показателей	Единица измерений	Результаты измерений	Погрешность измерений	Нормативный документ на метод испытания	Значения в соответствии требованиям ГОСТ 305-82	
					Л (летнее)	З (зимнее)
Цетановое число* (экспресс метод)	ед. цч	68,8	± 1	Руководство по эксплуатации к октанометру Shatox SX-100K	не менее 45	
Плотность при 20 ^{0}C	кг/м^3	846,0	± 0,4	ASTM D 4052-2009	не более 860,0	не более 840,0
Фракционный состав: 50 % перегоняется при температуре 95 % перегоняется при температуре	^{0}C	276,0 348,5	± 2,5 ± 4,1	ASTM D 86-2010a	не выше 280 не выше 360	
Кинематическая вязкость при 20 ^{0}C	мм^2/с	4,216	± 0,043	ГОСТ 33-2000	3,0-6,0	1,8-5,0
Температура застывания	^{0}C	-29	± 6	ГОСТ 20287-91	не выше -10	не выше -35
Температура помутнения	^{0}C	-11	± 2	ГОСТ 5066-91 (Метод Б)	не выше -5	не выше -25
Температура вспышки, определяемая в открытом тигле	^{0}C	86,8	± 6	ASTM D 92-2005	не ниже 40**	
Массовая доля серы	%	0,146	± 0,017	ГОСТ Р 51947-2002	вид I - не более 0,20 вид II - не более 0,50	
Кислотность	мг КОН/100 см^3	37,02	±0,28	ГОСТ 5985-79	не выше 5,0	

*- показатель выполнен вне области аккредитации
**- температура вспышки, определяемая в закрытом тигле.

Протокол составлен в 2-х экземплярах, один из которых хранится в лаборатории.
Протокол подготовлен на 1 стр.

Российская Федерация. Общество с ограниченной ответственностью «Многопрофильное научное предприятие «ГЕОДАТА» г. Тюмень. Аналитическая лаборатория МНП «ГЕОДАТА»

Зам. генерального директора-
Начальник Аналитической лаборатории С.А. Герасименко

Заведующая лабораторией
физико-химических исследований Н.А. Глазунова

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_1_» июля_____2014 г

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции Вынгапуровское месторождение

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: ЯНАО, Вынгапуровское месторождение, полигон по утилизации нефтешламов

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Нефтешлам (нефтепродукты - 30%, вода – 40%, мехпримеси – 30%)	500 кг/ч

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
9	Слив водной фракции из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

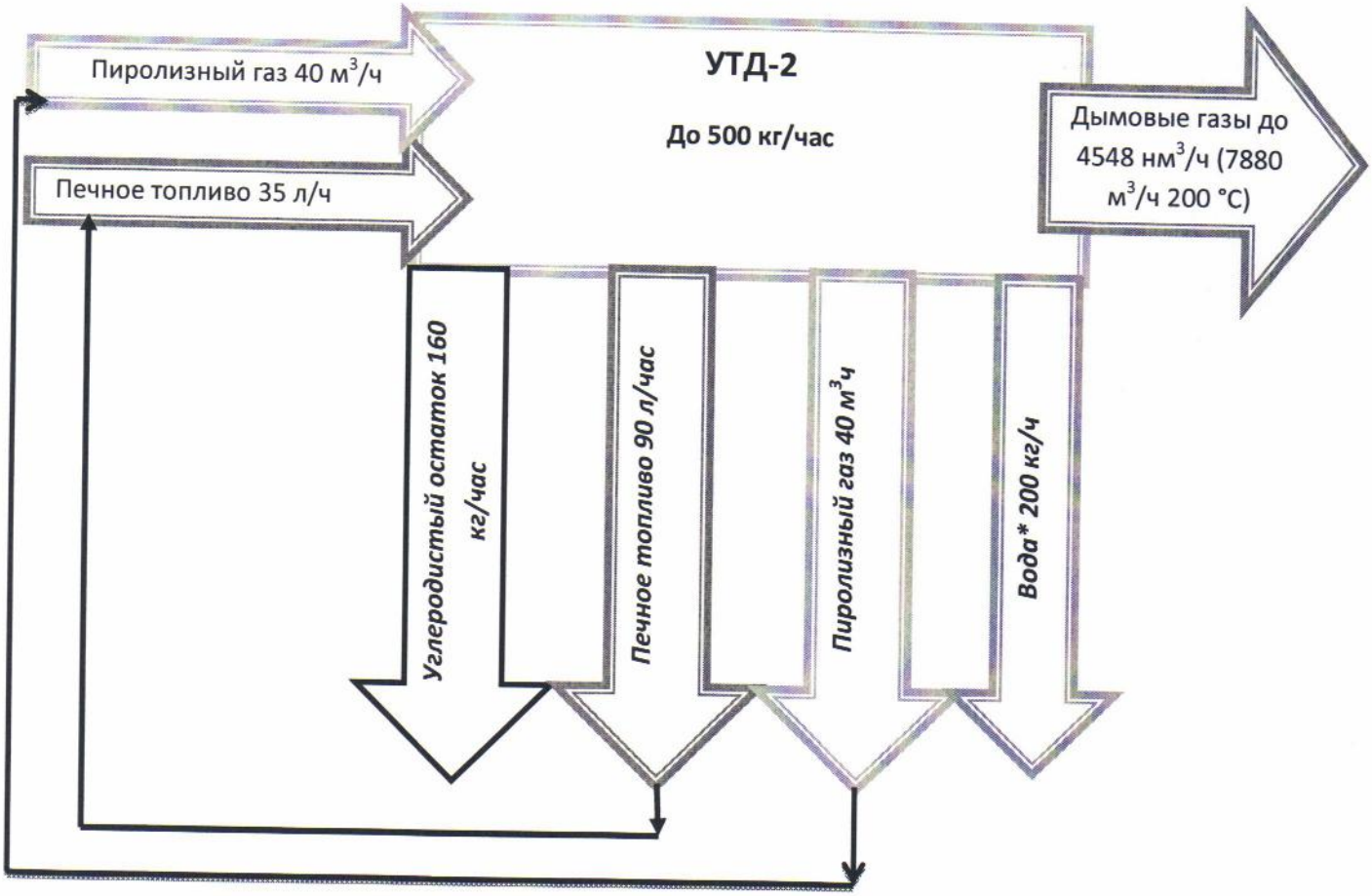
1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету (приложения 2-4).
2) К результатам расчета классов опасности для ОПС полученного остатка после термической деструкции (выполняется в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденных Приказом МПР РФ от 15.06.2001 №511.) – приложение 5.
3) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2) в режиме переработки нефтешлама (нефтепродукты - 30%, вода – 40%, мехпримеси – 30%)

Производительность установки - 500 кг.

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0065
отбора проб отходов

от «28» 07 2014 г.

1. Наименование объекта: *Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *приемник устройства выгрузки остатка Установки термической деструкции УТД-2*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом - влага, мехпримеси, нефтепродукты, зольность, углерод, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, pH)*

4. Наименование отхода: *остаток после термической деструкции нефтешламов*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД-2 нефтешламов*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): _____

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Ген. директор Яковой

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НПП „Экосистемы" Сергеев

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"06" августа 2014 г.

Комплексная испытательная лаборатория

ПРОТОКОЛ № 630/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 06.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО.

Место отбора: Приёмник устройства выгрузки остатка Установки термической деструкции УТД-2.

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Остаток после термической деструкции нефтешламов.**

Код пробы: 630-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02.
ГОСТ 28268-89; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 26483-85; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02;ПНД Ф 16.1:2:22.:3.67-10
ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08; ГОСТ 26213-91;ГОСТ 26490-85; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08; ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0065 от 23.07.2014.
Акт регисрации № 259/1 от 01.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	5,6	
2	Вода (влага)	6000	0,60
3	Нефтепродукты	86,0	0,0086
4	Ртуть	0,25	0,000025
5	Хром	15,3	0,00153
6	Свинец	52,0	0,0052
7	Никель	17,5	0,00175
8	Мышьяк	9,7	0,00097
9	Марганец	180,0	0,018
10	Медь	43,0	0,0043
11	Цинк	396,0	0,0396
12	Кадмий	0,11	0,000011
13	Кобальт	5,0	0,0005
14	Алюминий	335,0	0,0335
15	Железо	24800	2,48
16	Зольность,%	931000	93,10
17	Углерод	32000	3,20
18	Механические примеси	5060,14	0,506014
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации ИЛН рег. № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

Аналитический отчет 183/2014
от 15 августа 2014 г.

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате переработки нефтешламов в УТД-2 (из акта отбора проб)
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД-2 **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 23.07.2014 г. (акт отбора проб топлива № 0005)
Основание для проведение анализа: Заявка от 29.07.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 08.08.2014 г.
Начало испытаний: 11.08.2014 г. **Окончание испытаний:** 14.08.2014 г.
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	846,2
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	2,26
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	21
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	48,9
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	17
6	Массовая доля воды*, %	ГОСТ 2477	Следы (< 0,03)
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,107
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,194
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	Отсутствие (< 0,005)
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	42702 / 45504
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 2 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	4,8

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Заместитель руководителя ИЛН В.В.Лега

Таблица 2 к протоколу № 183 от 15.08.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	95
5 % отгона получено при температуре, °С	130
10% отгона получено при температуре, °С	152
20% отгона получено при температуре, °С	177
30% отгона получено при температуре, °С	210
40% отгона получено при температуре, °С	248
50% отгона получено при температуре, °С	269
60% отгона получено при температуре, °С	293
70% отгона получено при температуре, °С	307
80% отгона получено при температуре, °С	325
Температура конца кипения, °С	340
Получено отгона, %	82,5

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 e-mail: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0067
отбора проб отходов

от «_23_» _____07_____ 2014 г.

1. Наименование объекта: *Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *газожидкостной разделитель Установки термической деструкции УТД-2*

3. Цель пробоотбора: *на определение класса опасности методом биотестирования*

4. Наименование пробы: *9540000000000 Жидкие отходы термической обработки отходов и от топочных установок (Водная фракция, полученная в процессе термической деструкции)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД-2 нефтешламов*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): ПЭТФ

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Ген.директор ООО «МЭЭК» Янковой Д.С.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НПО [illegible] Егорова [illegible]

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"06" августа 2014 г.

ООО Научно-производственная и проектная фирма «Экосистема» Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 629/1 от 06.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО.**
Место отбора:	**Газожидкостной разделитель Установки термической деструкции УТД-2.**
Наименование пробы:	**Жидкие отходы термической обработки отходов от топочных установок (водная фракция, полученная в процессе термической деструкции).**
Код пробы:	629-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	01.08.14
Дата проведения исследований:	02.08.14-06.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0067 от 23.07.2014. Акт регистрации: № 258/1 от 01.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготов-ление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжи-тельность наблюде-ния, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,2	Daphnia magna	96	1	26,6	не более 10 %
			<100	6,7 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,2	Chlorella vulgaris beijer	22	1	35,3	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	10,3 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0012
отбора проб сточной воды

от «22» 07 2014 г.

1. Наименование объекта: *Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *газожидкостной разделитель Установки термической деструкции УТД-2*

3. Цель пробоотбора: *на определение содержания следующих показателей*

- *сухой остаток*
- *ион аммония*
- *анионы (нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, гидрокарбонаты, карбонаты)*
- *нефтепродукты*
- *катионы (натрий, калий, кальций, магний, железо общ., ион аммония, алюминий, марганец, медь, цинк, хром, свинец)*
- *фенолы*
- *хлор активный*
- *pH*
- *проводимость (УЭП)*
- *общая щелочность*
- *общая минерализация*
- *общая жесткость*
- *ХПК*
- *БПК*

4. Наименование пробы: *Сточная вода из газожидкостного разделителя (водная фракция после термической деструкции нефтешлама)*

5.Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): ПЭТФ

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 1,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:
Гл. директор Янкин Д.С.

10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:
вед. инженер гр. ХИКОП Н.В. Ф...

ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ЭКОСИСТЕМА»
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический и фактический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н;
Почтовый адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-10,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; т/ф лаб.: 490-67-83, тел.: 490-67-86

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23.05.2016

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
« 06 » августа 2014г.

ПРОТОКОЛ № 1487-08.14
ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД от 06.08.14

Заказчик: ***ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б)***

Объект: ***Пуско-налодочные испытания установки термической декструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО***

(наименование предприятия, организации, населенного пункта)

Дата отбора проб: "28" *июля* 2014 г.
Дата доставки проб: "01" *августа* 2014 г.

Дополнительные сведения: ***акт отбора/ доставки проб № 0012/585***

№	Ингредиенты	МВИ	Точка отбора
			Сточная вода из газожидкостного разделителя (водная фракция после термической декструкции нефтешлама)
			Номер пробы
			1487-08.14
			Концентрация мг/дм^3
1.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	1100 ± 100
2.	Аммоний- ион	ЦВ 2.04.49-97 «А»	680 ± 61
3.	Нитрат-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	6,1 ± 1,4
4.	Нитрит-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	< 0,020
5.	Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	< 10
6.	Хлориды	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97	140 ± 14
7.	Фосфор фосфатов	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	< 0,050
8.	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95	>100
9.	Свинец	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	0,0110 ± 0,0033
10.	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0227 ± 0,0066
11.	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,86 ± 0,26
12.	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0182 ± 0,0055
13.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,0010
14.	Хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,010
15.	Алюминий	ПНД Ф 14.1:2:4.166-00	0,215 ± 0,052
16.	Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	2,64 ± 0,40
17.	Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	0,062 ± 0,019
18.	Натрий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	2,45 ± 0,42
19.	Жесткость общая	ПНД Ф 14.1:2.98-97	0,350 ± 0,032
20.	Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	< 1,0
21.	Щелочность	ГОСТ Р 52963-2008	12,00 ± 0,96
22.	Гидрокарбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	730 ± 81
23.	Карбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	0
24.	Электропроводность	РД 52.24.495-2005	2640 ± 130 мкС/см
25.	pH (единицы pH)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	5,21 ± 0,20 (ед.pH)
26.	$БПК_5$	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	>1000
27.	ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	>10000
28.	Активный хлор	ПНД Ф 14.1:2:4.113-97	< 0,050

Примечание: погрешности результатов анализа не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ Н.В. Дмитриева
Ответственный исполнитель _____ Е.А. Гойденко

Протокол № 1487-08.14 от 06.08.14

Результаты исследований распространяются на представленную пробу. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то КИЛ. Протокол составлен в 2-х экземплярах.

Расчёт класса опасности отхода.

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006
в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды",
утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Код отхода: 7 47 212 00 00 0
Название отхода: Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов (Остаток после термической деструкции нефтешламов)

Состав отхода согласно протоколу №630/1 от 06.08.2014:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.110	26.90000	0.00409
2.	Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	180.000	537.00000	0.33520
3.	Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	43.000	358.90000	0.11981
4.	Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	9.700	55.00000	0.17636
5.	Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	17.500	128.80000	0.13587
6.	Ртуть (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.250	10.00000	0.02500
7.	Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	52.000	33.10000	1.57100
8.	Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	15.300	100.00000	0.15300
9.	Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	396.000	463.40000	0.85455
10.	Вода (согласно п.13 Приказа МПР №511)	6000.000	1000000.00000	0.00600
11.	Углерод (в соответствии с п.13 Приказа МПР №511)	32000.000	1000000.00000	0.03200
12.	Алюминий (согласно п.13 Приказа МПР №511)	335.000	1000000.00000	0.00034
13.	Железо (согласно п.13 Приказа МПР №511)	24800.000	1000000.00000	0.02480
14.	Мехпримеси (согласно п.13 Приказа МПР №511)	5060.140	1000000.00000	0.00506
15.	Зола (согласно п.13 Приказа МПР №511)	931000.000	1000000.00000	0.93100
16.	Кобальт (Co2+)	5.000	39.81100	0.12559
17.	Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	86.000	4641.58900	0.01853
	ИТОГО:	1000000.000		4.51820

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

ΣKi = 4.518.

ΣKi <= 10.

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 26.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 537.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 358.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 55.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 128.80000).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Ртуть (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 10.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 33.10000).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 100.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 463.40000).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Вода (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

11. Углерод (в соответствии с п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

12. Алюминий (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

13. Железо (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

14. Мехпримеси (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

15. Зола (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

16. Кобальт (Co2+) (W = 39.81100).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.001-0.01 **(2 балла)** *([2])*

2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/2 = 1.500

Lg(W) = 4 - 4/Z = 1.600 , где Z=4*X/3-1/3=1.667

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 39.811

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год

17. Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 **(2 балла)** *([3])*

2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*

3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 **(3 балла)** *([2])*

4. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): <1 **(4 балла)** *([8])*

5. LC_{50} [мг/м^3]: >50000 **(4 балла)** *([7])*

6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/6 = 3.000

Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год

3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

7. Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977

8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«__20__» __мая_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *определение состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки – определение содержания (NO_x, CO, SO_2, сажа, бенз(а)пирен)*
2) *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Нефтешлам (нефтесодержащий буровой шлам) Состав: нефтепродукты - 30%, мехпримеси – 70%	500 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
6	Проведение замеров состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки в стабильном режиме	Выполняется аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
7	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

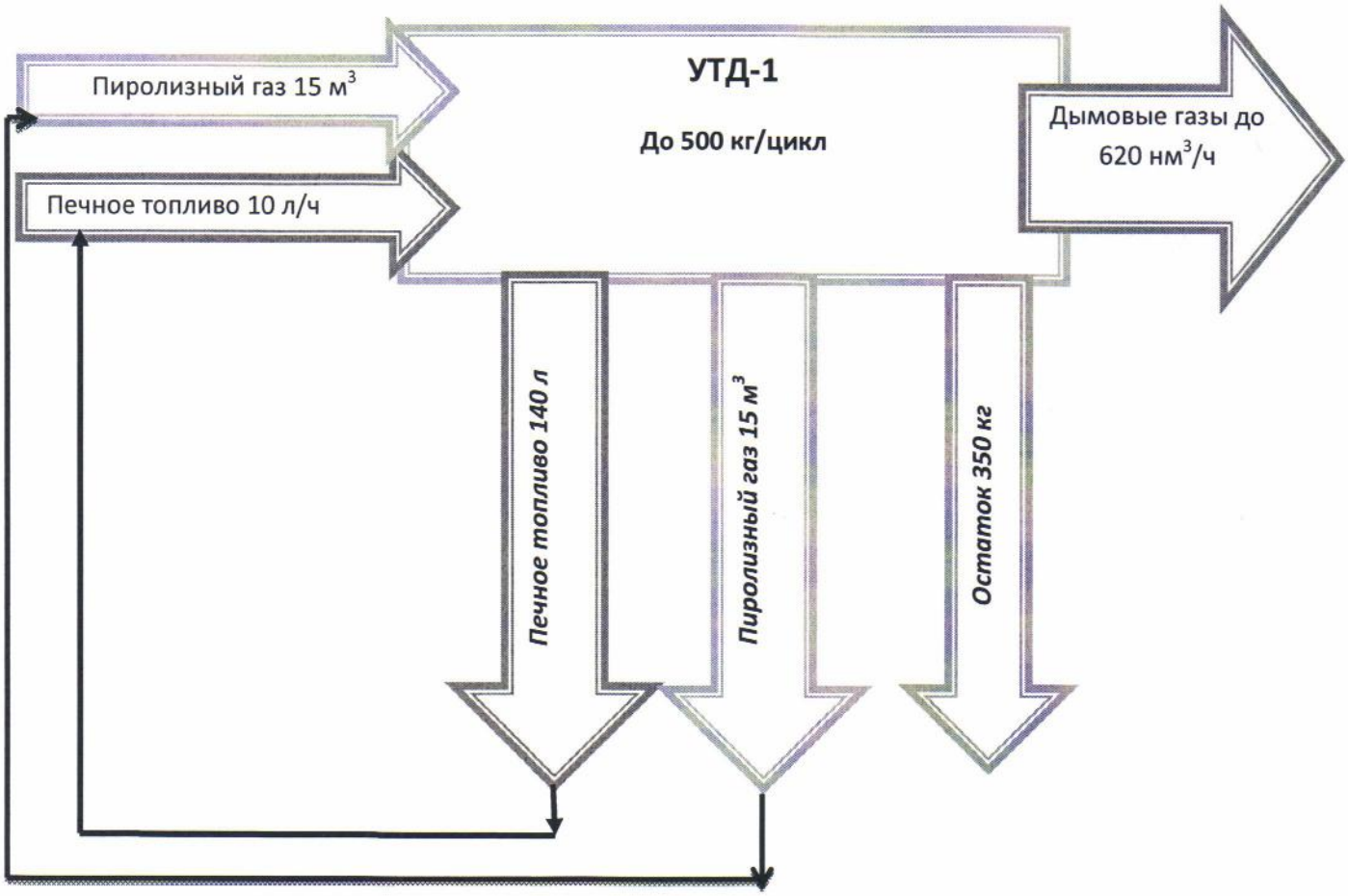
Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки нефтешламов
Общее время цикла – 8 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 5 часа, на пиролизном газе 1 часов.

- *время охлаждения* 2 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
" 27 " 05 2014 г

ПРОТОКОЛ № 110 -В/14
ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 21.05.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
22.05.	Переработка нефтешламов,	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	21	18	15	18	21	Рук-во по эксп. СИ	25	0,75-500
2014	нефтесодержащих	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	буровых шламов.	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	14	11	9,0	11	14	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	Замеры были произведены	УТД-1				0330	Сера диоксид	3,0	2,7	2,4	2,7	3,0	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	при сжигании пиролиз-	(работа				0703	Бенз(а)пирен	0,000016	0,000013	0,000011	0,000013	0,000016	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
	ного газа и печного	горелочного				0328	Углерод (сажа)	Н.П.О.**<1,0					НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000
	топлива.	устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав.№ WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные АС 211Р, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014
* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.
**НПО - Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 3-х экземплярах

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации СААЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ М.Н.Сизова
" 27 05 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *2 1.05.2014-27.05.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб		г/сек (по макс.)	т/год	
															Ccp	Cмакс			%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	6,5	0,459	0,283	171	762	0337	Углерод оксид	18	21	0,0059430	0,089400	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	11	14	-	-	
деструкции,			4875							0,283			0301	Азота диоксид	8,8	11	0,0031130	0,043707	
УТД-1			4875							0,283			0304	Азот (II) оксид	1,4	1,8	0,0005094	0,006953	
(работа			4875							0,283			0330	Сера диоксид	2,7	3,0	0,0008490	0,013410	
горелочного			4875							0,283			0703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000016	0,0000000045	0,000000064	
устройства)			4875							0,283			0328	Углерод (сажа)	0,50	0,50	0,0001415	0,002483	

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

Аналитический отчет 184/2014
от 19 августа 2014 г.

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате переработки нефтешламов в УТД-1 (из акта отбора проб)
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД-1 **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 01.08.2014 г. (акт отбора проб топлива № 0006)
Основание для проведение анализа: Заявка от 29.07.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 08.08.2014 г.
Начало испытаний: 11.08.2014 г. **Окончание испытаний:** 15.08.2014 г.
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	901,9
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	5,41
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	*
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	42,35
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	9
6	Массовая доля воды*, %	ГОСТ 2477	Следы (< 0,03)
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,035
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	1,684
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,15
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	41551 / 44140
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 2 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	4,78

* Температуру вспышки для этого вида продукта определить невозможно.

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Заместитель руководителя ИЛН В. В. Лега

Таблица 2 к протоколу № 184 от 19.08.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	90
5 % отгона получено при температуре, °С	162
10% отгона получено при температуре, °С	190
20% отгона получено при температуре, °С	233
30% отгона получено при температуре, °С	272
40% отгона получено при температуре, °С	300
50% отгона получено при температуре, °С	333
60% отгона получено при температуре, °С	342
70% отгона получено при температуре, °С	360
80% отгона получено при температуре, °С	380
Температура конца кипения, °С	380
Получено отгона, %	83,5

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«___1___» августа_____2014 г

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Окалина замасленная (90 % металлическая стружка, 10% нефтепродукты)	320 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки замасленной окалины.

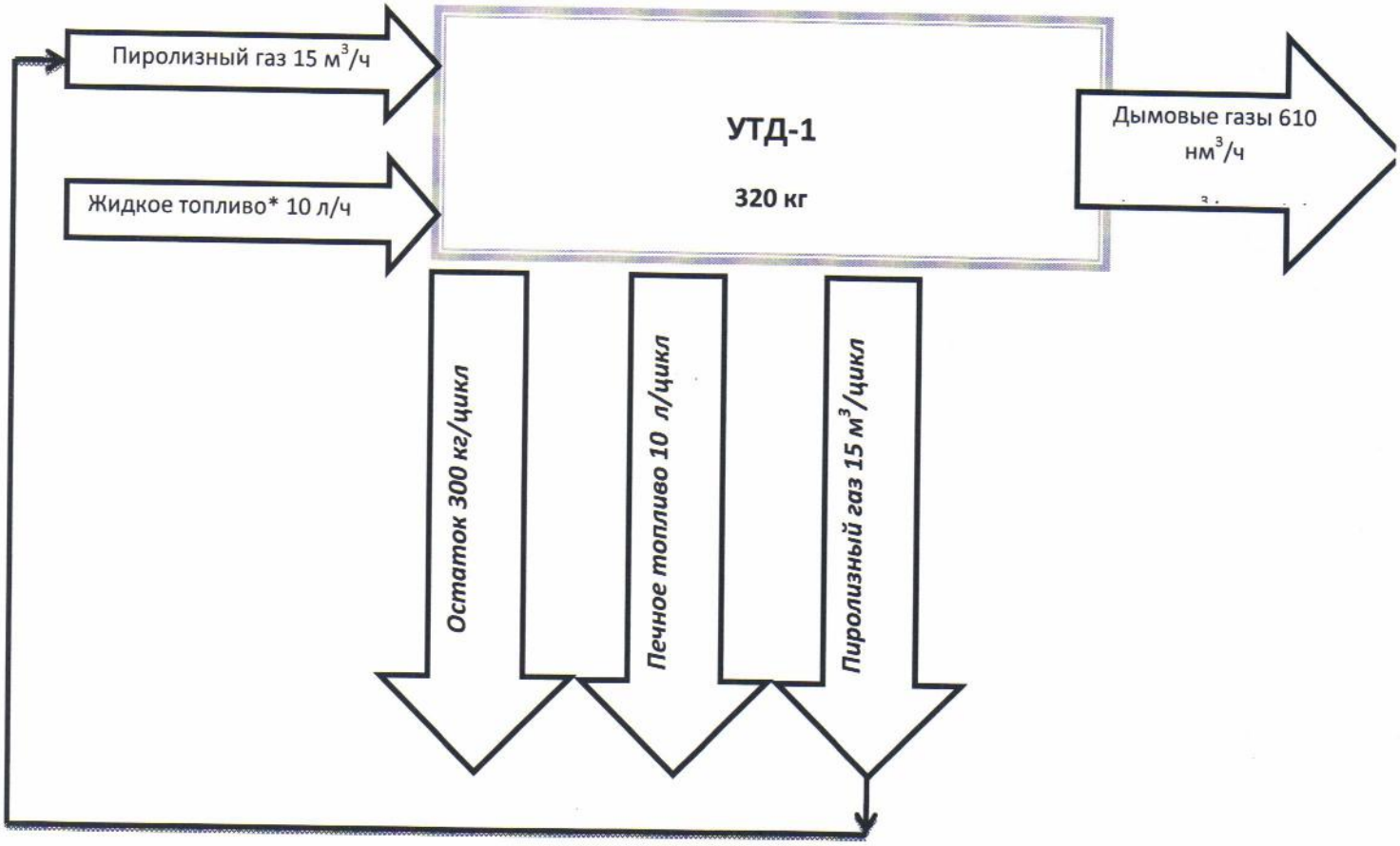
Загрузка установки- 320 кг.

Общее время цикла – 6,5 часов, из них:

- *время переработки* 5 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 1 часов.

- *время охлаждения* 1,5 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н. Сизова
" 26" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 660/2 от 26.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Место отбора:	**Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток от термической деструкции окалины замасленной.**
Код пробы:	660-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	08.08.14
Дата проведения исследований:	09.08.14-13.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0075 от 20.08.2014. Акт регистрации: № 274/2 от 22.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,5	Daphnia magna	96	1	33,3	не более 10 %
			<100	6,7 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,5	Chlorella vulgaris beijer	22	1	39,4	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	17,3 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП_____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н. Сизова
"26" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 660/2

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 26.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).

Место отбора: Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).

Цель исследования: химическое исследование отходов.
Наименование пробы: **Остаток от термической деструкции окалины замасленной.**

Код пробы: 660-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02. ПНД Ф 16.2.2:2.3.29-02.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0075 от 20.08.2014.
Акт регисрации № 274/2 от 22.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	6,1	
2	Вода (влага)	31000	3,10
3	Нефтепродукты	9240	0,924
4	Ртуть	0,051	0,0000051
5	Хром	22,0	0,0022
6	Свинец	4,8	0,00048
7	Никель	88,0	0,0088
8	Мышьяк	7,6	0,00076
9	Марганец	5900	0,59
10	Цинк	139000	13,90
11	Железо	813467,339	81,3467339
12	Алюминий	1270	0,127
13	Кадмий	0,21	0,000021
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ М.С. Копылова
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации ИЛН рег. № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

Аналитический отчет 215/2014
от 27 августа 2014 г.

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате термической деструкции окалины замасленной, термической деструкции угля, загрязненного нефтепродуктами (маслами)
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД-1 **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 20.08.2014 г. (акт отбора проб топлива № 0010)
Основание для проведение анализа: Заявка от 22.08.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 22.08.2014 г.
Начало испытаний: 22.08.2014 г. **Окончание испытаний:** 27.08.2014 г.
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	844,2
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	2,05
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Менее 7
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	52,8
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	Минус 27
6	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	Следы (< 0,03)
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,007
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,68
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,028
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	42860 / 45653
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 1 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	Слабокислая (pH 4,90)

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Заместитель руководителя ИЛН В.В.Лега

Таблица 2 к протоколу № 215 от 27.08.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	74
5 % отгона получено при температуре, °С	116
10% отгона получено при температуре, °С	135
20% отгона получено при температуре, °С	170
30% отгона получено при температуре, °С	206
40% отгона получено при температуре, °С	240
50% отгона получено при температуре, °С	276
60% отгона получено при температуре, °С	317
70% отгона получено при температуре, °С	354
80% отгона получено при температуре, °С	376
90% отгона получено при температуре, °С	393
Температура конца кипения, °С	394
Получено отгона, %	95,5

В настоящем приложении приводятся ориентировочные сведения о качественном составе отдельных видов сырья, ранее примененного для переработки и планируемых к дальнейшей переработке на установке.

Настоящее приложение является справочным.

В каждом индивидуальном случае при формировании Технического Задания на поставку УТД определяются и закрепляются компонентный и химический составы всех видов сырья, предполагаемых к переработке, определяется номенклатура получаемых продуктов, рассчитываются основные технические параметры работы установки и формируются ограничения по подаче сырья на переработку (включая минимальную и максимальную производительность установки, объем загрузки пиролизного реактора).

В случае переработки опасных отходов на УТД к переработке допускаются только отходы, на которые составлены и согласованы в установленном законодательном порядке Паспорта опасных отходов.

В установке категорически запрещается переработка: радиоактивных отходов; ртутьсодержащих веществ; сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

Запрещается использование установок термической деструкции для переработки методом пиролиза (термической деструкции при температуре выше 400 ºС) сырья и смесей сырья, содержащих более 1 % галогенорганических веществ.

Таблица 1. Общие сведения о составе сырья, планируемого к переработке в УТД

№ п.п.	Вид сырья для УТД	Ориентировочный компонентный состав (примеры), %	Ориентировочный химический состав (примеры), %	Примечание
1	Резинотехнические изделия (в т.ч. твердые отходы резины)	резины – 100	бутадиент -98 мел, мрамор -0,5 сажа -0,3 кремнезём -0,5 титановые белила -0,5 сера природная -0,2	по паспортам опасных отходов; по сведениям изготовителей продукции; по Приказу ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды».
2	Покрышки с металлическим кордом	резины – 96 сталь – 4 (по другому источнику) каучук -42 техуглерод -24 другие наполнители -15 ткани корда -5,5 м/корд -9 проволока -4 пропитка -0,5 (по другому источнику) резины - 84,7 капрон -1 сталь -14,3	синтетический каучук-96 C -0,3 Mn -1,2 Si -0,05 Fe -2,45 (по другому источнику) синтетический каучук-84,7 железо -3,2 капрон -1 марганец -0,6 углерод -10 диоксид кремния -0,5 (по другому источнику) полиизопрен - 65,9 антиоксиданты -1,3 железо -29,4	по паспортам опасных отходов; по сведениям изготовителей продукции; по Приказу ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды»; Технологический регламент № 14-01 «Изготовление резиновых смесей на заводе массовых шин». ОАО «Нефтекамскшина»; Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования. Екатеринбург, Издательство УрГУПС, 2002
3	Нефтешламы, отходы бурения, включающие: твердую фазу (грунт, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты)	углеводороды-64,64 мех примеси-35,36 вода-28,6 (по другому источнику) нефтепродукты -78 вода -6 взвеш.вещества -16	-	по паспортам опасных отходов; по Приказу ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды».

4	Нефтешламы, отходы бурения, включающие: твердую фазу (грунт, песок, порода и т.д.), жидкую фазу (нефтепродукты) и воду	глина – 48,27 вода – 31,18 нефтепродукты – 3,57 хлориды – 16,98	Нефтепродукты - 0,7213 Влага - 24,0436 Диоксид кремния -72,7 Хлорид-ион - 0,0192 Мышьяк - 0,0003 Свинец - 0,0004 Цинк - 0,0029 Марганец - 0,02 Железо - 0,359 Медь - 0,0012 Кальций - 1,7601 Никель - 0,0011 Кобальт - 0,00049 Кадмий - 0,00001 Барий - 0,3704	по паспортам опасных отходов
5	Нефтешламы, отходы бурения, в виде эмульсий, включающие жидкие нефтепродукты и воду	нефтепродукты – 70 вода – 30	(по другому источнику) углеводороды предельные - 63 углеводороды непредельные -2 бензин -2 толуол -2 ксилол -1 вода -30	по Приказу ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды»; по Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. –Санкт-Петербург: ЗАО «Энергопотенциал», 1998 г.
6	Отходы бурения (буровые шламы, буровые растворы) включающие: твердую фазу (грунт, песок, порода и т.д.), и воду	Диоксид кремния - 74 Вода - 26	Хлориды - 0,0024 Нефтепродукты - 0,016 Мышьяк - 0,00048 Алюминий - 0,076 Цинк - 0,0019 Свинец - 0,0040 Никель - 0,00036 Железо - 0,59 Марганец - 0,0125 Медь - 0,0016 Хром - 0,00024 Кремний диоксид (песок) - 73,31076 Вода (влага) - 26,0	по паспортам опасных отходов, протокол КХА № 26/1 от 05.02.14 представлен в настоящем приложении.
7	Отработанные масла	масло -78 продукты окисления -8 вода -4	(по другому источнику) углеводороды предельные, углеводороды непредельные -	по паспортам опасных отходов, по Приказу ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава

		мехпримеси -3 присадки* - 1 (по другому источнику) углеводороды - 97,95 мех примеси - 1,02 присадка -1,03 (по другому источнику) масло -78 продукты окисления -8 вода -4 мехпримеси -3 присадки – 1 (по другому источнику) нефтепродукты - 97 мехпримеси -1 вода – 2 (по другому источнику) масло - 94,4 взвеш.вещества - 1,6 вода -4	94,3 взвеш.вещества-1,7 вода – 4 (по другому источнику) масло базовое - 88,86 вода -2 мехпримеси -1 окиси и сульфаты Ba, Ca, Mg -5 кальций- 2,8 цинк -0,12 фосфор - 0,09 барий - 0,13	опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды»; по Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. –Санкт-Петербург: ЗАО «Энергопотенциал», 1998 г.; Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1. : Монография / Р.С. Кузьмин . – Казань: Дом печати, 2007. – 156 с.; ГОСТ 10541-78 Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Технические условия; ГОСТ 21046-86 Нефтепродукты отработанные; ГОСТ 23652-79 Масла трансмиссионные. Технические условия.
8	Полимерные материалы (в т.ч. отходы различных пластмасс, полиолефинов, сложных полиэфиров, шламов, эмульсий и др.)*	см.табл.2 ниже*	-	по паспортам опасных отходов, по Приказу ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды»;

9	Органические отходы природного происхождения (растительного, животного) *На примере переработки древесных отходов:*	древесина - 100	целлюлоза 38,9 – 58,3 лигнин 20,3 – 30,1 пентозаны 5,3 – 32,9 гексозаны 0,5 – 17,8 зола 0,1 – 1,0 (по другому источнику) клетчатка (целлюлоза) – 58 вода – 20 пентоза – 2 лигнин - 18 железо – 7 углерод – 0,7 оксид железа – 0,3 воск (липиды) – 1 жир растительный – 1	по паспортам опасных отходов; по Приказу ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды»; Б.Н. Уголев. Древесиноведение с основами лесного товароведения. Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Лесная промышленность. – 1986 г.
10	Органические отходы синтетического происхождения *На примере переработки синтетических масел:*	нефтепродукты - 100	-	по паспортам опасных отходов
11	Органические растворители и отходы органических растворителей (с целью регенерации)	ацетон – 68 вода - 32	-	по паспортам опасных отходов
12	Сорбенты, загрязненные углеводородами (с целью регенерации) *На примере переработки угля активированного, загрязненного нефтепродуктами:*	уголь активированный -32,71, нефтепродукты – 17,3 - 50	-	по паспортам опасных отходов
13	Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток)	мусор с решеток КНС: бумага - 25,5 текстиль - 4 полиэтилен – 15 органические отходы – 28,78 камни – 3,5	хром 0,0036 медь 0,0017 цинк 0,0038 никель 0,002 свинец 0,0009 кадмий 0,000014 марганец 0,0224	протоколы КХА №433 от 11.03.2013, №1951/1 от 05.12.13, №1 от 19.07.2007 представлены в настоящем приложении, по паспортам опасных отходов .

		резина – 1 кожа – 1 древесина – 4 вода (влага) – 18 нефтепродукты – 0,22	кобальт железо кальций азот аммонийный сульфат-ион фосфат-ион хлорид-ион нефтепродукты зольность влажность органика (по другому источнику) цинк кадмий никель кобальт железо марганец медь хром алюминий свинец фосфаты хлориды сульфаты органика, песок вода (по другому источнику) цинк кадмий кобальт железо марганец медь хром алюминий	0,0002 1,79 5,3 0,0635 0,0308 0,0039 0,0149 0,12 18,5 66,6 26,04 0,00715 0,000014 0,0024 0,126 0,31 0,0354 0,0005 0,0022 15 0,0056 0,32 0,051 0,331 67,50874 16,3 0,079 0,00021 0,00144 3,09 0,03 0,0017 0,0158 3,1	

			свинец 0,0133 фосфаты 0,281481 хлориды 0,070897 сульфаты 0,456295 нефтепродукты 0,3346 кальций 6,02 нитраты 0,061878 аммоний 0,196 органика, песок 2,47 натрий 0,1072	
14	Смеси – как правило, допускается смешивание видов сырья для которых ожидается выход однотипной номенклатуры продуктов переработки	состав продукции определяется в каждом конкретном случае примеры количественного состава смесей представлены в материалах опытно-промышленных испытаний УТД.		-
15	Иные виды сырья (прочие вещества на углеводородной основе)	состав продукции определяется в каждом конкретном случае		-

*** не допускается индивидуальная переработка отдельных видов пластмасс (согласно таблице 3 настоящего приложения) – сырье, содержащее в составе указанные пластмассы, перерабатывается только в смеси с другими видами сырья; общие требования к смеси разрабатываются в каждом конкретном случае поставки установки в зависимости от общего количества и химического состава поступающего на переработку сырья.**

Таблица 2. Пластмассы, допустимые к переработке в установке в индивидуальном порядке и их характеристики

Название	Сокращение	Вид	Тип	Хим.прочность	Свойства	Применение	Фирменное наименование
Полиэтилен	PE	полимеризат	термопласт	бензол, растворители, щелочи, кислоты	мягкий, гибкий (PE-LD) или же негнущийся, небьющийся (PE-HD), светопроницаемый, без запаха, погодостойкий	до 80 °C (PE-LD) или до 100 °C (PE-HD), уплотнения, упаков. фольга, изоляционный материал, трубы, баллоны, бутыли	Hostalen (Basell), Vestolen, Trolen, Tecafine PE (Ensinger)
Полипропилен	PP	полимеризат	термопласт	бензол, щелочи, кислоты, растворители	твердый, небьющийся, полукристаллический, без вкуса и запаха, погодостойкий	от 0 °C до 130 °C, аккумуляторные ящики, части для стиральных машин,трубы	Tecafine PP (Ensinger), Hostalen PP, Novolen, Vestolen P
Полистирол	PS	полимеризат	термопласт	спирт, щелочи, кислоты, масла, вода	твердый, хрупкий при ударе, прозрачный, твердый, без вкуса и запаха, низкая плотность, термостойкость, хорошие электроизоляционные свойства	до 80 °C, изоляц. фольга, игрушки, упаковка, чертёжные принадлежности	Hostyron, Trolitul, Vestyron
Полиуретан	PUR	поликонденсат	реактопласт или эластомер	спирт, слабые щелочи, кислоты, масло, растворители, горю чее	твердый, жесткий(реактопласт) или пластичный(эластомер), клейкий. липкий, стойкий к старению; хорошие электроизоляционные свойства	накладки сцепления, подшипники, опорные катки, шестерни, смола клеев, фасонные детали из пены, матрасы, внутренняя обшивка автомобилей, подошва для обуви, упаковка	Bayflex (Bayer), Contilan, Lycra, Moltopren, Elasto (BASF), INKUMER EL (Plastmass Group)
Полиамид	PA	поликонденсат	термопласт	спирт, горючее, масла, слабые щелочи, кислоты, соли	твердый, жесткий, износостойкий, звукопоглащающий, размероустойчивый	до 100 °C сохраняет форму, шланги для высокого давления, оборудование для точной механики, подшипники, волокно, зубчатые колеса	Tecamid и Tecast (Ensinger),Nylon, Perlon, Durethan (Lanxess), Ultramid (BASF), Zytel (DuPont)
Поливинилацетат	PVAc или часто просто PVA	полимеризат	термопласт		твердый, бесцветный, нетоксичный; высокая адгезия	отделка зданий, клеи, бесшовные полы, жевательная резинка	ПВА

Таблица 3. Пластмассы, запрещенные к переработке в установке в индивидуальном порядке и их характеристики

Название	Сокращение	Вид	Тип	Хим.прочность	Свойства	Применение	Фирменное наименование
Сополимер акрилонитрила, бутадиена и стирола/ АБС-пластик	ABS	сополимер	термопласт		ударопрочность, эластичность, влагостойкость	от −40 °C до +85 °C, как наполнитель, а также для изготовления бытовой и оргтехники, смарт-карт и т.д.	Terluran (BASF), Lustran/Novodur (Lanxess), Cycolac (GE Plastics)

Название	Сокращение	Вид	Тип	Хим.прочность	Свойства	Применение	Фирменное наименование
Сополимер акрилового эфира, стирола и акрилонитрила	ASA	сополимер	термопласт			для автомобилестроения, строительной индустрии, бытовой и оргтехники.	Luran S (BASF)
Циклоолефиновый сополимер	COC	сополимер	термопласт		негнущийся, крепкий, жесткий, низкая плотность	от 65 до 175 °C	Topas (Ticona)
Эпоксидная смола	EP	полиаддукт(продукт ступенчатой полимеризации)	реактопласт	спирт, слабыещелочи, кислоты,растворители	жесткая, цвет от прозрачного до жёлтого, хорошая прочность иэлектроизоляционныесвойства, погодостойкая	до 130°C; для производстваклея, пластмассы, электроизоляционных лаков	Araldit, Epikote, Epoxin, Lekutherm, UHU-plus
Ударопрочный полистирол	HIPS	сополимер	термопласт		очень ударопрочный	корпуса приборов, вакуумные контейнеры, канцелярские принадлежности, сантехника, холодильники	Bextrene
Жидкокристаллический полимер	LCP	поликонденсат	термопласт			высокопрочные волокна	Vectra (Ticona), XYDAR (Amoco), Zeniteи Кевлар(DuPont)
Полиакрилонитрил	PAN	полимеризат	полукристаллическое волокно			в производстве прочных термически стойких волокон	Dralon (Bayer)
Полибутилентерефталат	PBT	поликонденсат	термопласт		очень крепкий, негнущийся, жесткий, погодостойкий , изоляционная и теплостойкость, keineSpannungsrissbildung	тех. части для автомобилестроения и электротехники	Tecadur PBT (Ensinger), Arnite (DSM), Celanex (Ticona), Crastin (DuPont), Pocan (Lanxess), SHINITE (Shinkong Engineering Plastics Division), Ultradur (BASF), Valox (GE Plastics)
Поликарбонат	PC	поликонденсат	термопласт	спирт, бензин, масла, слабые кислоты	прозрачный, жесткий, негнущийся, ударопрочный, устойчивый, хорошие электроизоляционные свойства	< 135°C, ударопрочный до -100°C, корпуса, выключатели, лаки, компакт-диски, термоформированные полуфабрикаты, прозрачные и ударостойкие витрины	Lexan (GE Plastics), Makrolon (Bayer), Tecanat (Ensinger)
Полиэфирсульфон	PES	поликонденсат	термопласт		крепкий, негнущийся, жесткий, хорошая хим.прочность	до +180°C	Tecason E (Ensinger), Ultrason E (BASF), Radel A (Amoco)
Полиэтилентерефталат	PET	поликонденсат	термопласт		очень ударопрочный, твердый, погодостойкий, устойчивый	баллоны, бутыли	Tecapet PET , Tecadur PET (Ensinger), Impet (Ticona)
Фенол-формальдегидная смола	PF	поликонденсат	реактопласт	слабые щелочи,кислоты, растворители	жесткий, хрупкий, желто-коричневый; хорошие электроизоляционные	до 100°C; выключатели, тормозные накладки, подшипники, смола для клеев и	Alberite, Бакелит, Corephan, Supraplast

Название	Сокращение	Вид	Тип	Хим.прочность	Свойства	Применение	Фирменное наименование
					свойства	литьевая смола	
Полиметилметакрилат	PMMA	полимеризат	термопласт	слабые щелочи, кислоты, бензин	твердый, хрупкий, не трескается, стойкий к старению, прозрачный, погодостойкий	от -40°C до 90°C, фары, осветительные приборы, линзы, светофильтры, очки, светильники, световые панели и табло, оргстекло	Оргстекло, Degulan, Плексиглас (Plexiglas), (Degussa), Resarit
Полифталамид	PPA	поликонденсат	термопласт				Amodel (Amoco)
Полифениленсульфид	PPS	поликонденсат	термопласт		теплостойкий, кристаллический, хорошая хим.прочность	температура плавления около 280°C	Tecatron (Ensinger), Fortron (Ticona), Ryton (Phillips) Tedur (Albis)
Полисульфон	PSU	поликонденсат	термопласт		жесткий, светопроницаемый, крепкий, хорошие электр. свойства, хорошая хим.прочность; В сравнении с PP, PVC имеет лучшие механические свойства	от -40°C до 150°C, медицина, домашнее хозяйство	Tecason S (Ensinger), Ultrason S (BASF), Udel (BP Amoco)
Углеродное волокно					погодостойкий	до 1600—2000 °C(в воздушной среде до 300—350°C); теплоизоляционный материал в высокотемпературной технике, электроды, термопары, экраны, поглощающие электромагнитное излучение, изделия для электро- и радиотехники.	

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«__20__» ноября_____2013 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2013 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *изменение химического состава, влажности и класса опасности для ОПС остатка от термической деструкции по отношению к исходному составу сырья*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья			**Количество**
94300000 00 00 0 Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (избыточный активный ил) ориентировочным составом (протоколы КХА №433 от 11.03.2013, №1 от 19.07.2007 представлены в приложении 2),%:			500 кг
цинк	0,079	0,0038	
кадмий	0,00021	0,000014	
никель	0	0,002	
кобальт	0,00144	0,0002	
железо	3,09	1,79	
марганец	0,03	0,0224	
медь	0,0017	0,0017	
хром	0,0158	0,0036	
алюминий	3,1	0	
свинец	0,0133	0,0009	
фосфаты	0,281481	0,0039	
хлориды	0,070897	0,0149	
сульфаты	0,456295	0,0308	
нефтепродукты	0,3346	0,12	
кальций	6,02	5,3	
нитраты	0,061878	0	
аммоний	0,196	0,0635	
натрий	0,1072	0	
органика, песок	2,47	26,04	
вода	84,4	66,6	

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой, отбор исходной пробы сырья	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки, осуществление процесса переработки на дизельном топливе, завершение работы установки и ее охлаждение.		
4	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
5	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией.

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету (приложение 3).
2) К результатам расчета классов опасности для ОПС исходного сырья и полученного остатка после термической деструкции (выполняется в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденных Приказом МПР РФ от 15.06.2001 №511.) и фиксируются приложениями к отчету (приложение 4).
3) Материальный баланс приведен в приложении 1

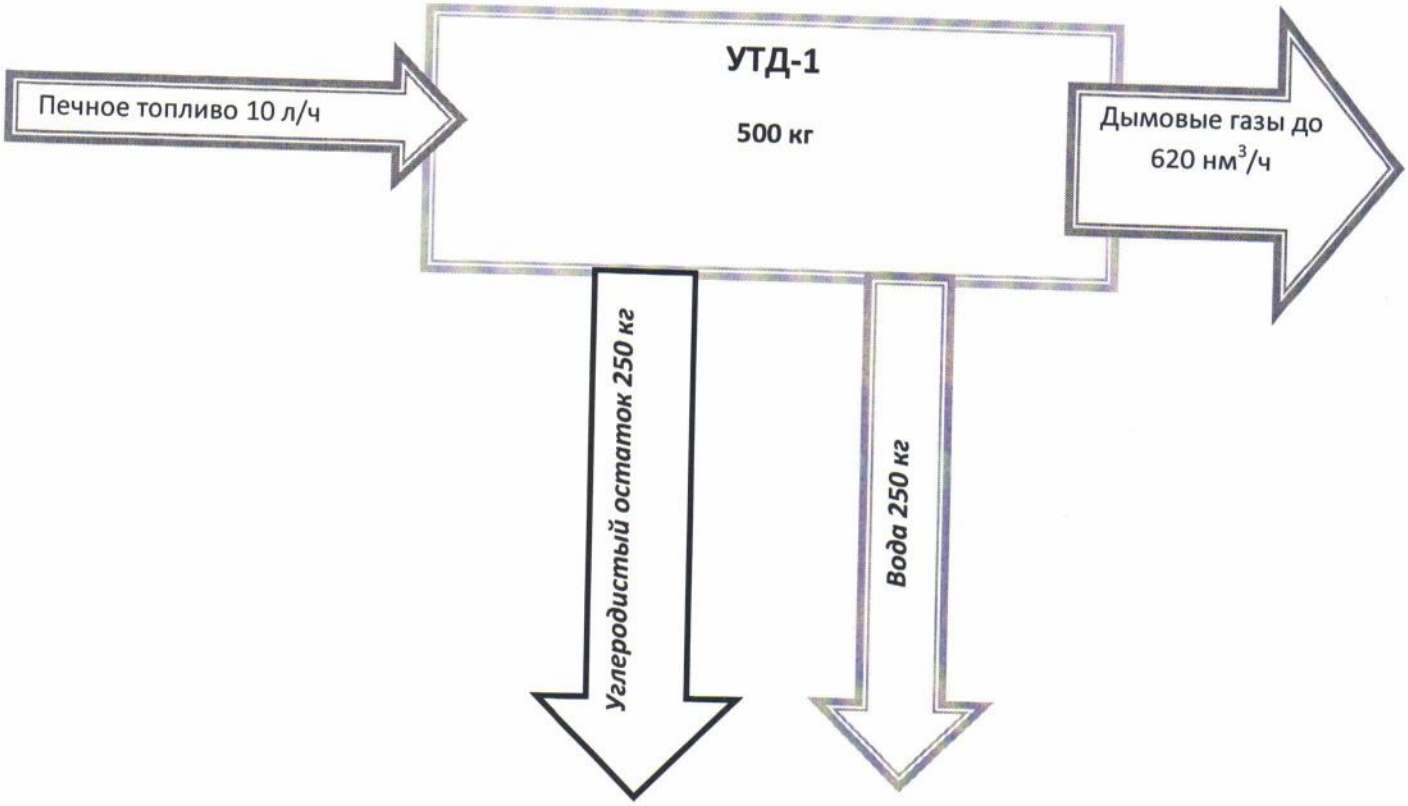
4)

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2) в режиме переработки осадков
Общее время цикла – 8 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 6 часа, на пиролизном газе 0 часов.

- *время охлаждения* 2 часа



197342, Санкт Петербург,
Красногвардейский пер., д. 15
ЗАО «Безопасные Технологии»
office@zaobt.ru

Тел./факс:
8 (812) 339 04 58
8 (812) 339 04 59
www.zaobt.ru

Безопасные Технологии
промышленная группа

АКТ № 0035
отбора проб отходов

от «21» 11 20 13 г.

1. Наименование объекта: *опытно-промышленные испытания Установки термической деструкции (УТД) (изготовитель ПГ «Безопасные Технологии», г. Санкт-Петербург)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *накопительная емкость с отходом (доставлена представителем ОАО «Полиэф»)*

3. Цель пробоотбора: *определение количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом)*

4. Наименование отхода: *избыточный активный ил ОАО «Полиэф»*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *биологическая очистка сточных вод на ОАО «Полиэф»*

6. Агрегатное состояние: *шлам*

7. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

8. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): *в стекле*

9. Вид пробы: *разовая*

10. Масса, кг: *0,5*

11. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Мартыненко Е.А.

12. Должность, ФИО, подпись представителя предприятия, организации, присутствовавшего при отборе проб:

вед. инженер Бугров В. А.

12. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Директор ООО НПФ Экосистема *А.Н. Кавриненко*

Закрытое акционерное общество «Безопасные Технологии» Санкт-Петербург

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"31" декабря 2013 г.

ПРОТОКОЛ № 1951/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 05.12.2013

Заказчик: **ЗАО "Безопасные Технологии",** 197342, г. Санкт-Петербург, Красногвардейский пер., д. 15.

Объект: **ОАО "Полиэф", 453434, РБ, г. Благовещенск, ул. Социалистическая, д. 71.**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Проба № 1 (исходная) - избыточный активный ил.**

Код пробы: 1951-11.13

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; М-МВИ-80-2008; ПНД Ф16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.52-08; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф16.1:2:2.2:3.53-08.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0035
Акт регистрации № 626 от 28.11.2013.

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	6,8	
2	Вода (влага)	163000	16,30
3	Цинк	71,5	0,00715
4	Кадмий	0,14	0,000014
5	Никель	24,0	0,0024
6	Кобальт	1260	0,126
7	Железо	3100	0,31
8	Марганец	354,0	0,0354
9	Медь	5,0	0,0005
10	Хром	22,0	0,0022
11	Алюминий	150000	15,0
12	Свинец	56,0	0,0056
13	Фосфаты	3200	0,32
14	Хлориды	510,0	0,051
15	Сульфаты	3310	0,331
16	Органическое вещество (в т.ч. кремний диоксид)	675087,36	67,508736
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

Открытое акционерное общество «Башкоммунводоканал»
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ (РАЦККВ)
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510802
450006, г. Уфа, бульвар Ибрагимова, 82 тел./факс (347)272-52-29/ 272-10-07, e-mail:bkvk-lab@yandex.ru

Протокол определения компонентного состава отхода

№ 433 от 11.03.2013г.

Заказчик	Открытое акционерное общество «Полиэф»	
Адрес	453434, РБ, г. Благовещенск, ул. Социалистическая, д.71	
ИНН	0258005638	
Объект КХА	Отходы производства и потребления	
Вид пробы	Разовая	
Цель анализа	Определение класса опасности	
Место отбора пробы	Цех № 11	
Наименование пробы	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (избыточный активный ил)	
Дата: отбора/доставки пробы	20.02.2013г.	21.02.2013г.
Дата производства анализа	21.02.2013г. –11.03.2013г.	
Акт отбора пробы	Прилагается	
Пробу отобрал	Мулюков Э. А. – ведущий инженер ОООС ОАО «Полиэф»	

Рег. номер	Показатель	НД на метод анализа	Норма, мг/кг не более (по СанПиН 2.1.7.573-96)	Результат анализа, мг/кг	
1	2	3		4	5
681	Хром	РД 52.18.685-06	1200	36,0	10,8
	Медь	РД 52.18.685-06	1500	17,0	5,1
	Цинк	РД 52.18.685-06	4000	38,0	11,4
	Никель	РД 52.18.685-06	400	20,0	6,0
	Свинец	РД 52.18.685-06	1000	9,0	2,7
	Кадмий	РД 52.18.685-06	30	0,14	0,04
	Марганец	РД 52.18.685-06	2000	224	67
	Кобальт	РД 52.18.685-06	-	2,0	0,6
	Железо	РД 52.18.685-06	-	17900	5370
	Кальций	РД 52.18.685-06	-	53000	15900
	Азот аммонийный	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02	-	635	57
	Сульфат-ион	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08	-	308	46
	Фосфат-ион	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.52-08	-	39,0	9,8
	Хлорид-ион	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02	-	149	15
	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	-	1200	540
	Зольность, %	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.29-02	-	18,5	2,0
	Массовая доля влаги (влажность), %	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08	82	66,6	4,7
	Водородный показатель, pH	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02	5,5-8,5	7,57	0,10

Начальник РАЦККВ _____ Мартыненкова Л.Н.

Ответственный за выдачу протокола _____ Ахметчина Л. А.

-Протокол не может быть частично воспроизведен без разрешения РАЦККВ (ГОСТ ИСО/ МЭК 17025-2009)

ОАО "Башкоммунводоканал"

Республиканский аналитический центр контроля качества воды

г. Уфа, бульвар Ибрагимова, д.82, тел. 272-52-29, факс 272-10-07

(Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001. 510802 действителен до 12.12.2012 г.)

ПРОТОКОЛ № 25 от 30.01.12г.
результатов биотестирования

Наименование заказчика	Открытое Акционерное Общество «Полиэф», 453434, РБ, г.Благовещенск, ул.Социалистическая, д.71, ИНН 0258005638
Наименование объекта испытаний	избыточный активный ил с карты-накопителя
Цель исследования пробы	определение класса опасности отхода (биотестирование)
Дата отбора пробы	17.01.12г.
Место отбора пробы	полигон захоронения отходов ОАО «Полиэф»
Копия акта отбора пробы	прилагается
Дата доставки пробы	18.01.12г.
Характер пробы	объединенная
НД , МВИ для метода биотестирования	ПНД Ф Т 16.1:2.3:3.4-2002, ПНД Ф Т 16.1:2.3:3.6-2002 ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.7-2002, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.9-2002

Пробу отобрал (Ф.И.О.-должность): ведущий инженер ОООС ОАО «Полиэф» Имаева Л.В.

Дата проведения анализа 24.01.12г.- 28.01.12г.

Характеристика условий испытаний: в начале O_2 = 10,22; pH= 7,15; t°C= 21,0°C ;

при завершении O_2 = 3,89; pH= 8,00; t°C= 21,0°C;

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Регистр. № пробы	Тестируемая среда	Тест объект	Оценка тестируемой пробы		Результат анализа, %		Норматив, %
			Безвредная кратность разбавления, водной вытяжки, БКР 10-96	Острое токсическое действие или ЛКР 50-96	$\bar{X}$	±σ(Δ)	
67	Водная вытяжка из отхода	Daphnia magna Straus	2	оказывает	16,7	6,7	<10
		Scenedesmus quadricauda Breb.	2	оказывает	22,2	4,4	<20

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспериментальная оценка класса опасности представленного образца отхода проведена на основании «Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утверждены Приказом МПР России от 15 июня 2001г. №511). Экстракция образца отхода водной вытяжки произведена пресной культивационной водой для дафний, а для водорослей экстракция образца отхода водной вытяжки произведена на дистиллированной воде стандартным способом.

Результаты биотестирования образца отхода с использованием двух стандартных методов на основе выживаемости дафний и снижении численности клеток водорослей по сравнению с контролем пресноводных тест-культур, показали, что образец отхода не вызывает токсический эффект по отношению к водорослям и дафниям при разбавлении в 2 раза.

Образец отхода может быть отнесен к 4 классу опасности (малоопасный отход для ОПС).

Ответственный за выдачу протокола И.В. Тупицына

Начальник РАЦ ККВ Л.Н. Мартыненкова

Протокол не может быть полностью воспроизведен (тиражирован) без разрешения РАЦ ККВ.

БАШҠОРТОСТАН РЕСПУБЛИКАҺЫНЫҢ
ЙӘШӘҮ ЭШМӘКӘРЛЕГЕ ХӘҮЕФҺЕҢЛЕГЕ
ҒИЛМИ-ТИКШЕРЕНЕҮ ИНСТИТУТЫ
ДӘҮЛӘТ УНИТАР ПРЕДПРИЯТИЕҺЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ГУП НИИ БЖД РБ

450005, Өфө, ҡалаһы, 8 Март ур., 12/1
Тел.: (3472) 28-39-10
Факс (3472) 28-39-13

450005, г. Уфа, ул. 8 Марта, 12/1
ИНН 0278015994, КПП 027801001,
р/с 40602810500010000029
в Филиал ОАО "УралСиб" в г. Уфа, г. Уфа
БИК 048073770, к/с 30101810600000000770

19.07.2007г. 3/1693-1
На Ваш №_____от_____

ПРОТОКОЛ № 1 (отходы)

Результаты анализа пробы отхода: ***избыточный активный ил БОС***
Предприятие: **ОАО «Полиэф»**
Дата отбора пробы: 15.06.2007 г.
Дата анализа пробы: 02-06.07.2007г.
Аттестат аккредитации аналитической лаборатории № РОСС RU.0001.510049.

№ п/п	Наименование ингредиентов	Ед. изм.	Валовое содержание (воздушно–сухая проба)	Погрешность определения, %
1	Медь	мг/кг	17 ± 1,87	11
2	Свинец	мг/кг	133 ± 11,97	9
3	Кадмий	мг/кг	2,10 ± 0,74	35
4	Цинк	мг/кг	790 ± 142,20	18
5	Марганец	мг/кг	300 ± 33,00	11
6	Хром	мг/кг	158 ± 17,38	11
7	Кобальт	мг/кг	14,40 ± 2,30	16
8	Железо	мг/кг	30900 ± 3399,00	11
9	Натрий	мг/кг	1072 ± 117,92	11
10	Кальций	мг/кг	60200 ± 6622,00	11
11	Аммоний	мг/кг	1960 ± 588,00	30
12	Кремний	мг/кг	27400 ± 8220,00	30
13	Алюминий	мг/кг	31000 ± 9300,00	30
14	Сульфаты	мг/кг	4562,95 ± 456,30	10
15	Хлориды	мг/кг	708,97 ± 70,90	10
16	Нитраты	мг/кг	618,78 ± 61,88	10
17	Фосфаты	мг/кг	2814,81 ± 281,48	10
18	Нефтепродукты	мг/кг	3346 ± 836,50	25
19	Зольность	%	26,20 ± 6,55	25
20	Влажность	%	84,40 ± 21,10	25
21	pH водной вытяжки	ед.	7,20 ± 0,22	3

Зав.лабораторией сточных вод,
к.т.н. С.А.Маннанова

197342, Санкт Петербург,
Красногвардейский пер., д. 15
ЗАО «Безопасные Технологии»
office@zaobt.ru

Тел./факс:
8 (812) 339 04 58
8 (812) 339 04 59
www.zaobt.ru

Безопасные Технологии
промышленная группа

АКТ № 0036
отбора проб отходов

от «21» 11 2013 г.

1. Наименование объекта: *опытно-промышленные испытания Установки термической деструкции (УТД) (изготовитель ПГ «Безопасные Технологии», г. Санкт-Петербург)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом), влажности, класса опасности отхода методом биостестирования*

4. Наименование отхода: *Обезвоженный избыточный активный ил (остаток от термической деструкции)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция пробы избыточного активного ила ОАО «Полиэф» (ориентировочный состав исходного сырья представлен в приложении 1)*

6. Агрегатное состояние: твердое

7. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

8. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полипропилен

9. Вид пробы: *разовая*

10. Масса, кг: 0,5

11. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Мартыненко Е.А.

12. Должность, ФИО, подпись представителя предприятия, организации, присутствовавшего при отборе проб:

вед. инженер Бурцев В.

12. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Директор ООО НПФ «ЭКОСИСТЕМА» А.Н. Лавриненко

Закрытое акционерное общество «Безопасные технологии» Санкт-Петербург

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"05" декабря 2013 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 1952/1 от 05.12.13

Заказчик:	**АО "Безопасные Технологии",** 197342, г. Санкт-Петербург, Красногвардейский пер., д. 15.
Объект:	**ОАО "Полиэф", 453434, РБ, г. Благовещенск, ул. Социалистическая, д. 71.**
Наименование пробы:	**Проба № 2 (конечная) - обезвоженный избыточный активный ил (остаток от термической деструкции на УТД).**
Код пробы:	*1952-11.2013*
Цель отбора:	*Токсикологическое исследование отходов.*
Дата доставки пробы:	*28.11.13*
Дата проведения исследований:	*29.11.13-03.12.13*
Дополнительные сведения:	*Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0036. Акт регистрации № 626 от 28.11.2013.*

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Безвредное разбавление БКР	Результаты исследований	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,6	Daphnia magna	96	24,2	Гибель, %	не более 10 %
				0	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,6	Chlorella vulgaris beijer	22	45,4	Изменение скорости роста, %	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
				0	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП ООО НППФ «Экосистема» ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Копылова М.С.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"05" декабря 2013 г.

ООО Научно-производственная и проектная фирма "Экосистема" Комплексная испытательная лаборатория * Санкт-Петербург *

ПРОТОКОЛ № 1952/2

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 05.12.2013

Заказчик: **ЗАО "Безопасные Технологии",** 197342, г. Санкт-Петербург, Красногвардейский пер., д. 15.

Объект: **ОАО "Полиэф", 453434, РБ, г. Благовещенск, ул. Социалистическая, д. 71.**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Проба № 2 (конечная) - обезвоженный избыточный активный ил (остаток от термической деструкции на УТД).**

Код пробы: 1951-11.13

НД на методы исследования: ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02; ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.52-08; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0036
Акт регистрации № 626 от 28.11.2013.

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	8,0	
2	Вода (влага)	42000	4,20
3	Цинк	72,0	0,0072
4	Кадмий	0,11	0,000011
5	Никель	42,5	0,00425
6	Кобальт	4060	0,406
7	Железо	7900	0,79
8	Марганец	671,0	0,0671
9	Медь	8,0	0,0008
10	Хром	61,5	0,00615
11	Алюминий	185000	18,50
12	Свинец	1,75	0,000175
13	Фосфаты	27,0	0,0027
14	Хлориды	110,0	0,011
15	Сульфаты	160,0	0,016
16	Органическое вещество (в т.ч. кремний диоксид)	759886,14	75,988614
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ М.С. Копылова

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

Расчёт класса опасности отхода.

Расчет проведен программой ’Расчет класса опасности отходов’ (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006
в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Организация: ЗАО "Безопасные технологии"_ Регистрационный номер: 01-01-2962

Код отхода: 1
Название отхода: Избыточный активный ил

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.140	26.90000	0.00520
2.	Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	354.000	537.00000	0.65922
3.	Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	5.000	358.90000	0.01393
4.	Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	24.000	128.80000	0.18634
5.	Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	56.000	33.10000	1.69184
6.	Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	22.000	100.00000	0.22000
7.	Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	71.500	463.40000	0.15429
8.	Кобальт (Кобальт металлический))	1260.000	303.02700	4.15805
9.	Вода (согласно МПР приказ 511 п.13)	163000.000	1000000.00000	0.16300
10.	Железо (согласно п.13 Приказа МПР №511)	3100.000	1000000.00000	0.00310
11.	Алюминий (согласно МПР приказ № 511)	150000.000	1000000.00000	0.15000
12.	Органическое вещество (согласно п.13 приказа МПР №511)	675087.360	1000000.00000	0.67509
13.	Сульфаты (по SO4)	3310.000	4641.58900	0.71312
14.	Фосфаты (P)	3200.000	1000.00000	3.20000
15.	Хлориды (по Cl)	510.000	4641.58900	0.10988
	ИТОГО:	1000000.000		12.10305

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

ΣKi = 12.103.
10 < ΣKi <= 100.
Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 26.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 537.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 358.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 128.80000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 33.10000).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 100.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 463.40000).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Кобальт (Кобальт металлический)) (W = 303.02700).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. **ПДКп (ОДК) [мг/кг]:** 1-10 **(2 балла)** *([5])*
2. **Класс опасности в почве:** 2 **(2 балла)** *([5])*
3. **ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]:** 0.01-0.1 **(2 балла)** *([3])*
4. **Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования:** 2 **(2 балла)** *([3])*
5. **ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]:** 0.001-0.01 **(2 балла)** *([2])*
6. **ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м^3]:** <0.01 **(1 балл)** *([10])*
7. **Класс опасности в атмосферном воздухе:** 2 **(2 балла)** *([10])*
8. **Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]):** <1 **(4 балла)** *([8])*
9. **Показатель информационного обеспечения: 2 балла**

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/9 = 2.111

Lg(W) = Z = 2.481 , где Z=4*X/3-1/3=2.481

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 303.027

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год

3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)

8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год

10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05

9. Вода (согласно МПР приказ 511 п.13) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Железо (согласно п.13 Приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).
Информация о расчете W отсутствует.

11. Алюминий (согласно МПР приказ № 511) (W = 1000000.00000).
Информация о расчете W отсутствует.

12. Органическое вещество (согласно п.13 приказа МПР №511) (W = 1000000.00000).
Информация о расчете W отсутствует.

13. Сульфаты (по SO4) (W = 4641.58900).
Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: >1 **(4 балла)** *([3])*
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*
3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).
X = (Сумма баллов)/3 = 3.000
Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).
W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

14. Фосфаты (P) (W = 1000.00000).
Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: >0.1 **(4 балла)** *([2])*
2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).
X = (Сумма баллов)/2 = 2.500
Lg(W) = Z = 3.000 , где Z=4*X/3-1/3=3.000
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).
W = 10**Lg(W) = 1000.000

Литература:
2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год

15. Хлориды (по Cl) (W = 4641.58900).
Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: >1 **(4 балла)** *([3])*
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*
3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).
X = (Сумма баллов)/3 = 3.000
Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).
W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

Расчёт класса опасности отхода.

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006
в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Организация: ЗАО "Безопасные технологии"_ Регистрационный номер: 01-01-2962

Код отхода: ----------

Название отхода: Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (Вариант по протоколу №1952/2 от 05.12.2013 г.) после УТД

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.110	26.90000	0.00409
2.	Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	671.000	537.00000	1.24953
3.	Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	8.000	358.90000	0.02229
4.	Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	42.500	128.80000	0.32997
5.	Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	1.750	33.10000	0.05287
6.	Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	72.000	463.40000	0.15537
7.	Кобальт (Кобальт металлический))	4060.000	303.02700	13.39815
8.	Хром (согласно Приложению 2 к Приказу №511 МПР России)	61.500	100.00000	0.61500
9.	Железо (согласно п. 13 Приказа МПР России №511)	7900.000	1000000.00000	0.00790
10.	Вода (согласно п. 13 Приказа МПР России №511)	42000.000	1000000.00000	0.04200
11.	Органические вещества (согласно п. 13 Приказа МПР России №511)	759886.140	1000000.00000	0.75989
12.	Алюминий (согласно п. 13 Приказа МПР России №511)	185000.000	1000000.00000	0.18500
13.	Сульфаты (по SO4)	160.000	4641.58900	0.03447
14.	Фосфаты (P)	27.000	1000.00000	0.02700
15.	Хлориды (по Cl)	110.000	4641.58900	0.02370
	ИТОГО:	1000000.000		16.90723

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

ΣKi = 16.907.

10 < ΣKi <= 100.

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 26.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Марганец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 537.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 358.90000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 128.80000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 33.10000).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) (W = 463.40000).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Кобальт (Кобальт металлический)) (W = 303.02700).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. **ПДКп (ОДК) [мг/кг]:** 1-10 **(2 балла)** *([5])*
2. **Класс опасности в почве:** 2 **(2 балла)** *([5])*
3. **ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]:** 0.01-0.1 **(2 балла)** *([3])*
4. **Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования:** 2 **(2 балла)** *([3])*
5. **ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]:** 0.001-0.01 **(2 балла)** *([2])*
6. **ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м^3]:** <0.01 **(1 балл)** *([10])*
7. **Класс опасности в атмосферном воздухе:** 2 **(2 балла)** *([10])*
8. **Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]):** <1 **(4 балла)** *([8])*
9. **Показатель информационного обеспечения: 2 балла**

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/9 = 2.111

Lg(W) = Z = 2.481 , где Z=4*X/3-1/3=2.481

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 303.027

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05

8. Хром (согласно Приложению 2 к Приказу №511 МПР России) (W = 100.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Железо (согласно п. 13 Приказа МПР России №511) (W =

1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Вода (согласно п. 13 Приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

11. Органические вещества (согласно п. 13 Приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

12. Алюминий (согласно п. 13 Приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

13. Сульфаты (по SO4) (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: >1 **(4 балла)** *([3])*

2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*

3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/3 = 3.000

Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:

3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

14. Фосфаты (P) (W = 1000.00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: >0.1 **(4 балла)** *([2])*

2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/2 = 2.500

Lg(W) = Z = 3.000 , где Z=4*X/3-1/3=3.000

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 1000.000

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год

15. Хлориды (по Cl) (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: >1 **(4 балла)** *([3])*

2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 **(4 балла)** *([3])*

3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

X = (Сумма баллов)/3 = 3.000

Lg(W) = Z = 3.667 , где Z=4*X/3-1/3=3.667

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

W = 10**Lg(W) = 4641.589

Литература:

3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования , М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«___1___» августа_____2014 г

Общество с ограниченной ответственностью
"Международная энергетическая экологическая компания"
Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2013 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *Исследование водной фракции, полученной при термической деструкции*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Осадки очистных сооружений ОАО «Акрон», составом согласно предоставленным протоколам исследований (приведены в Приложении 2)	500 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Работа установки на дизельном топливе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора	
8	Слив воды из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

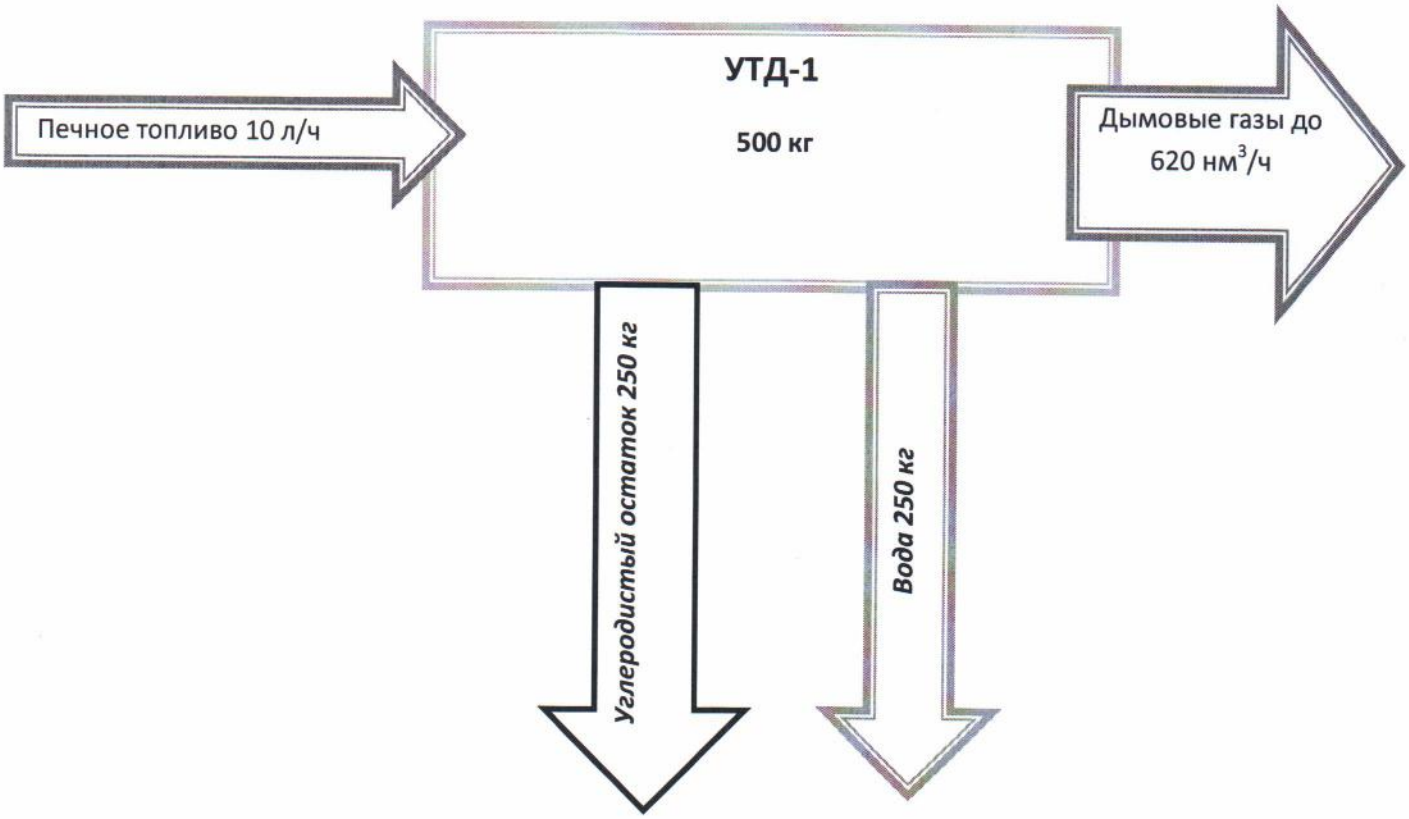
1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету (приложение 3).
2) Материальный баланс приведен в приложении 1

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки осадков
Общее время цикла – 8 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 6 часов, на пиролизном газе 0 часов.

- *время охлаждения* 2 часа



Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Новгородской области»

Аккредитованный Испытательный Лабораторный центр

Юридический адрес:
173002, Великий Новгород, ул. Германа, д.14
Телефон, факс (8162) 77-31-03
ИНН 5321101472/КПП 532101001
e-mail: novgsen@mail.natm.ru
http:// www.cgevnov.ru

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.510602 от 06.09.2013 г.
Действителен до 06.09.2018 г.

Руководитель (заместитель) ИЛЦ:
Харламов М.В.
Жиляков А.М.

ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 6625 от 28 мая 2014 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ОАО "Акрон"

2. Юридический адрес: г. Великий Новгород, площадка ОАО "Акрон"

3. Наименование образца (пробы): Обезвоженный осадок сточных вод

4. Место отбора: ОАО "Акрон", Биологические очистные сооружения, площадка , позиция 75/2

5. Условия отбора, доставки

Дата и время отбора: 20.05.2014 09:40

Ф.И.О., должность: Сергеева С.А.

Условия доставки: соответствуют НД

Дата и время доставки в ИЛЦ: 20.05.2014 11:00

НД на отбор проб: ГОСТ 17.4.3.01-83 "Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб."

6. Дополнительные сведения:
Цель исследований: Производственный контроль

7. НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:
СанПиН 2.1.7.573-96 "Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения",
ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 "Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений.",
СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы", "СанПиН 2.1.7.2197-07 "Изменение № 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы""

8. Код образца (пробы): Б.14.6625

9. Условия проведения испытаний::соответствуют нормативным требованиям

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 20.05.2014 12:40 внутрилабораторный номер образца (пробы) 6625 - 465 дата начала испытаний 20.05.2014 12:40 дата выдачи результата 26.05.2014					
1	БГКП	кл/г	менее 1	100	МР ФЦ/4022
2	Колититр	г	более 1	не менее 0,01	МР ФЦ/4022
3	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы		не обнаружено	отсутствие	МР ФЦ/4022
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний зав. отделением бак. исследований - врач-бактериолог Кузина В. В.					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола: Капитанова С. А. медицинский регистратор

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проба № 6625 "Обезвоженный осадок сточных вод" в объеме проведенных испытаний соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.573-96 "Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения", ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 "Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений.", СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы", "СанПиН 2.1.7.2197-07 "Изменение № 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы""

Специалист, ответственный за заключение:

_____ Володин В. Д. зав.отделением-врач по коммунальной гигиене

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

® ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД, ОАО “ АКРОН ”

Центральная химическая лаборатория, физико-химическая лаборатория
Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001. 510391,
тел. 99-68-52, факс 99-71-72

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД № 57-14 от 20 мая 2014 г.

Объект испытаний: обезвоженный осадок сточных вод с площадки хранения поз. 75_2
Шифр: Д-151
Заказчик: БОС

Сведения о пробоотборе: пробы отобраны и доставлены заказчиком по служебной записке № 36-905 от 11.12.2013 г.
Дата поступления: 12 мая 2014 г.
Дата проведения испытаний: 20 мая 2014 г.
Испытания выполнил: Казачкова Т. В.
Условия выполнения испытаний: Температура 25 ° С
Влажность 61 %
Метод испытаний: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой по ФР.1.29.2006.02149.
Результаты испытаний:

№ п/п	Определяемый показатель	Результат испытания, мг/кг	Погрешность результата испытания, мг/кг
1	железо	**24000**	**± 7000**
2	марганец	**680**	**± 200**
3	цинк	**590**	**± 120**
4	медь	**250**	**± 50**
5	хром	**75**	**± 15**
6	никель	**54**	**± 19**
7	свинец	**31**	**± 8**
8	кадмий	**4,5**	**± 2,2**

Настоящий протокол распространяется на указанные показатели в представленной на испытания пробе. Частичная перепечатка протокола без письменного разрешения аккредитованной ФХЛ ЦХЛ запрещена.

Ведущий инженер В. Н. Мельникова

ОАО “АКРОН” № 41 г. В. Новгород

И. о. начальника лаборатории С. В. Степанова

® ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД, ОАО “ АКРОН ”

Центральная химическая лаборатория, физико-химическая лаборатория
Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.510391
тел. 99-68-52,факс 99-71-72

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД
№ 60 - 14 от 04 июля 2014 г.

Объект анализа: **обезвоженный осадок с площадки хранения.**
Шифр: Д – 172.
Заказчик: лаборатория подготовки воды.

Пробоотбор: проба подготовлена и доставлена заказчиком по заявке № 898 от 29.05.2014 г.
Дата поступления пробы: 30 мая 2014 г.
Дата анализа: 02 июня 2014 г.
Анализ выполнил: Лыткина Т.
Условия выполнения анализа: температура 21 °С;
влажность 77 %.

Методы испытания:
«МВИ массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органо – минеральных почвах и донных отложениях методом инфракрасной спектрометрии» **ПНД Ф 16.1:2.2.22-98**

Результаты анализа:

№ п/п	определяемый элемент	массовая концентрация, мг/кг	погрешность испытания, абс., мг/кг
1	нефтепродукты	9500	± 2400

Настоящий протокол распространяется на указанный показатель в представленной на испытания пробе почвы. Частичная перепечатка протокола без письменного разрешения аккредитованной ФХЛ ЦХЛ запрещена.

Ведущий инженер — В. Н. Мельникова

ОАО “АКРОН” № 41 г. В. Новгород

Начальник лаборатории — И. В. Аксенова

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД, ОАО “ АКРОН ”

Физико-химическая лаборатория Центральной химической лаборатории
Телефон 99-68-52, факс 99-71-72

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
обезвоженного осадка
№ 110-14 от 03.06.2014 г.

Объект испытаний: **обезвоженный осадок с площадки хранения**
Заказчик: **Начальник цеха БОС С.Б.Кошелев**

Сведения о пробоотборе: проба предоставлена заказчиком
Дата поступления пробы: 30.05.2014 г.
Дата проведения испытаний: 30.05.2014, 02.06.2014
Испытание выполнил: лаборант Крупская В.А.
Условия проведения испытаний: Температура: 20 °С, 19 °С
Влажность: 73 %, 81%

Результаты испытаний:

№ п/п	Определяемый показатель, единица измерения	Результат испытания
1	Органическое вещество (на сухое вещество), %	45,7
2	Влага, %	65,2

Ведущий инженер Фролова Фролова Л.И.
Начальник лаборатории Аксёнова И.В.

ОАО «Акрон»
Лаборатория биологических очистных сооружений.
Лицензия № 53.01.01.001.Л.000014.05.08 от 04.05.2008г.

Протокол №36-18 П
санитарно-паразитологического исследования обезвоженного осадка сточных вод.

Наименование объекта: Обезвоженный осадок сточных вод
Место отбора проб: Площадка хранения поз. 75_2 (дальняя)
Дата отбора пробы: 12.05.14 г.
Дата окончания исследований: 13.05.14 г.
Исследование выполнил: Сидь В.Н.

Исследования проб проводились в соответствии с МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований».

Наименование определяемых показателей	Результаты исследования, штуки в 1кг
Яйца гельминтов	Не обнаружены
Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены
Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружены
Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены

Настоящий протокол исследований касается только образцов, подвергнутых исследованию.

И.о. начальника цеха С.Е. Юферев

Начальник лаборатории Н.П. Александрова

Микробиолог Н.Е. Башкова

ОАО "Акрон"
№ 36
г. В. Новгород

ОАО «Акрон»
Центр промышленно-санитарного контроля (центр ПСК)
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510579
Лаборатория по санитарно-экологическому контролю (лаборатория СЭК)
173012, Российская Федерация, г. Великий Новгород, ОАО «Акрон», тел. (816)2 996253

ПРОТОКОЛ № 247- 160 ВД от 26 июня 2014 года
результатов анализа пробы водной вытяжки

Заказчик: главный специалист по охране окружающей среды ОАО «Акрон» Т.Н. Арефичева
Наименование пробы: водная вытяжка осадка БОС
Дата и время доставки пробы: 10.06.2014 г. в 9^{10}
Дата и время выполнения анализов: с 10.06.2014 г. по 23.06.2014 г.

Анализируемый параметр	Результат анализа в мг/дм^3	Обозначение нормативной документации
биохимическое потребление кислорода (БПК)	3 900 ± 500	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97, амперометрический метод

И.о. начальника лаборатории СЭК Н.И. Дудичева

ОАО «АКРОН» Центр ПСК 16 г. Великий Новгород

Полная или частичная перепечатка и тиражирование страницы возможны только с разрешения центра ПСК

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД, ОАО “ АКРОН ”

Физико-химическая лаборатория Центральной химической лаборатории
Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001. 510391
от 19.05.2010г
Телефон 99-68-52, факс 99-71-72

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
обезвоженного осадка
№ 29-14 от 03.06.2014 г.

Объект испытаний: **обезвоженный осадок с площадки хранения**
Шифр: **Д 29**
Заказчик: **Начальник цеха БОС С.Б.Кошелев**

Сведения о пробоотборе: проба предоставлена заказчиком
Дата поступления пробы: 30.05.2014 г.
Дата проведения испытаний: 30.05.2014, 02.06.2014
Испытание выполнил: лаборант Крупская В.А.
Условия проведения испытаний: Температура: 20 °С, 19 °С
Влажность: 73 %, 81%

Результаты испытаний:

№ п/п	Определяемый показатель, единица измерения	Нормативный документ на метод испытаний	Результат испытания	Погрешность результата испытания, абсолютная
1	pH сол, ед.pH	ГОСТ 26483-85	6,1	±0,1
2	Фосфор общий в пересчёте на P_2O_5, %	ГОСТ 26717-85	1,8	±0,1
3	Азот общий, %	ГОСТ 26715-85	2,6	±0,2

Настоящий протокол распространяется на указанные показатели в представленной на испытания пробе. Частичная перепечатка протокола без письменного разрешения аккредитованной ФХЛ ЦХЛ запрещена.

Ведущий инженер Фролова Л.И.
Начальник лаборатории Аксёнова И.В.

ОАО “АКРОН” № 41 г. В. Новгород

ОАО «Акрон»
Центр промышленно-санитарного контроля (центр ПСК)
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510579
Лаборатория по санитарно-экологическому контролю (лаборатория СЭК)
173012, Российская Федерация, г. Великий Новгород, ОАО «Акрон», тел. (816)2 996253

ПРОТОКОЛ № 247- 158 ВД от 20 июня 2014 года
результатов анализа представленной пробы водной вытяжки

Заказчик: главный специалист по охране окружающей среды ОАО «Акрон» Т.Н. Арефичева
Наименование пробы: водная вытяжка осадка БОС
Дата и время доставки пробы: 10.06.2014 г. в 9^{10}
Дата и время выполнения анализов: 10.06.2014 г. с 9^{15}

Анализируемый параметр	Результат анализа в мг/дм³	Обозначение нормативной документации
химическое потребление кислорода (ХПК)	4 700	Методика № 01.1:1.2.17- 05, фотометрический метод

И.о.начальника лаборатории СЭК ОАО «АКРОН» Центр ПСК г. Великий Новгород Н.И. Дудичева

Полная или частичная перепечатка и тиражирование страницы возможны только с разрешения центра ПСК

ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ЭКОСИСТЕМА»
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический и фактический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н;
Почтовый адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-10,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-86

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23.05.2016

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
«23» 2014г.

ПРОТОКОЛ № 1559-08.14
ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД от 25.08.14

Заказчик: ***ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б)***

Объект: ***Опытно-промышленные испытания установки термической декструкции (УТД), переработка осадков очистных сооружений***

(наименование предприятия, организации, населенного пункта)

Дата отбора проб: "13" *августа* 2014 г.
Дата доставки проб: "18" *августа* 2014 г.

Дополнительные сведения: ***акт отбора/ доставки проб № 0013/615***

№	Ингредиенты	МВИ	Точка отбора
			Накопительный бак Установки термической декструкции (УТД)
			Номер пробы
			1559-08.14
			Концентрация мг/дм^3
1.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	14000 ± 700
2.	Аммоний- ион	ЦВ 2.04.49-97 «А»	3750 ± 340
3.	Нитрат-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	58 ± 13
4.	Нитрит-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	< 0,020
5.	Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	5200 ± 780
6.	Хлориды	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97	1700 ± 150
7.	Фосфор фосфатов	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	0,134 ± 0,021
8.	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95	>100
9.	Свинец	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	< 0,0020
10.	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,0040
11.	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,134 ± 0,040
12.	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0083 ± 0,0025
13.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,0010
14.	Хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,010
15.	Алюминий	ПНД Ф 14.1:2:4.166-00	0,313 ± 0,075
16.	Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	3,89 ± 0,58
17.	Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	0,47 ± 0,15
18.	Натрий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	17,0 ± 2,9
19.	Жесткость общая	ПНД Ф 14.1:2.98-97	< 0,10
20.	Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	2,95 ± 0,35
21.	Щелочность	ГОСТ Р 52963-2008	260 ± 39
22.	Гидрокарбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	16000 ± 1300
23.	Электропроводность	РД 52.24.495-2005	18900 ± 950 мкС/см
24.	pH (единицы pH)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	9,82 ± 0,20 (ед.pH)
25.	$БПК_5$	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	>1000
26.	ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	>10000

Примечание: погрешности результатов анализа не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ Н.В. Дмитриева
Ответственный исполнитель _____ Е.А. Гойденко

Результаты исследований распространяются на представленную пробу. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то КИЛ. Протокол составлен в 2-х экземплярах.

international power
ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459
e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

ОТЗЫВЫ

Инновации Инжиниринг Импортозамещение в Интересах России!

Исх. №036 от 11.08.2016г

Генеральному директору
ООО «Международная энергетическая
экологическая компания»
Спектору Ю. Л.

ОТЗЫВ

Выражаем свою благодарность сотрудникам компании ООО «Международная энергетическая экологическая компания» за своевременное и качественное изготовление опытно-демонстрационного оборудования на базе Установок УТД для переработки углеводородсодержащего природного сырья.

Оборудование отгружено изготовителем в оговоренный договором срок в 2015г. Шеф-монтажные и пусконаладочные работы оборудования на Сарыадырском каменноугольном месторождении выполнены своевременно и качественно. В настоящее время начаты исследовательские работы на поставленном оборудовании.

Высокий профессиональный уровень специалистов ООО «Международная энергетическая экологическая компания» позволил подобрать нам нужное оборудование в сжатые сроки.

Хотелось бы пожелать Вашей компании дальнейшего роста и процветания, развития бизнеса и продолжения нашего взаимовыгодного с Вами сотрудничества.

С уважением,

Директор «ТОО «ЭТК»КазСланец» Д. Наурбиев

"ЭТК "КазСланец"
Товарищество с ограниченной ответственностью

БТ-ПРОМОТХОДЫ

660012, г. Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, д. 4, офис 12-06; Тел.: +7 (391) 213 93 45, +7 (911) 153 69 21
e-mail: office@promothodov.net; www.promothodov.net

Исх. 5-11-16/БТП от 18.11.16 г.

Генеральному директору
ООО «Международная энергетическая
экологическая компания»
Спектору Ю.Л.

ОТЗЫВ

Наше предприятие выражает благодарность коллективу ООО «Международная энергетическая экологическая компания» за успешно проведённую работу по изготовлению и вводу в эксплуатацию Установок термической деструкции УТД-2 в количестве 2 шт.

Благодаря высокой квалификации персонала ООО «МЭЭК» и качеству поставленного оборудования, данные две высокопроизводительные установки успешно эксплуатируются нашей компанией для утилизации буровых отходов и отходов капитального ремонта скважин, образующихся на объектах бурения и добычи. Использование оборудования ООО «МЭЭК» позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Надеемся на дальнейшее взаимовыгодное сотрудничество!

С уважением,

Генеральный директор **М.А.Стрыгин**

Общество с ограниченной ответственностью «БТ-ПРОМОТХОДЫ» ИНН 2464121671 ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ» ОГРН 1152468039041 г. Красноярск

ООО «Техно-Сервис»
пер. Красногвардейский, д. 15, лит. Д
Санкт-Петербург, 197342

тел: +7 (812) 339 07 31
e-mail: info@smr-ts.ru
www.smr-ts.ru

Исх. №01-14-С от 09.01.2014.

Генеральному директору
ООО «Международная энергетическая
экологическая компания»
Господину Янковому Д. С.

ОТЗЫВ

Настоящим письмом выражаем свою благодарность сотрудникам компании ООО «Международная энергетическая экологическая компания» за качественное и своевременное изготовление Установки термической деструкции.

Уникальность Установки термической деструкции серии УТД-2, производительность 500 кг/час, заключается в том, что в результате процесса переработки органических отходов (сырья) на выходе получается полезный продукт (в первую очередь - печное топливо). Возможность его использования в качестве топлива для работы самой установки позволяет нам существенно сократить эксплуатационные затраты.

Уникальное конструктивное исполнение оборудования УТД-2 и наличие автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП), включая систему подачи отходов на Установку, позволяет обеспечить соблюдение всех требований экологической и промышленной безопасности.

Стоит отметить эффективную организацию производственного процесса, компетентность специалистов компании, индивидуальный подход и гибкость в разрешении нестандартных ситуаций. Работа специалистов ООО «Международная энергетическая экологическая компания» соответствует самым высоким технологическим требованиям.

Мы очень признательны руководству компании ООО «Международная энергетическая экологическая компания» за четкую организацию работ, грамотный подбор персонала и индивидуальный подход к нашим требованиям.

Желаем Вашей компании дальнейших успехов и развития. Надеемся на сотрудничество в будущем.

С уважением,

Генеральный директор Общество с ограниченной ответственностью «Техно-Сервис» Techno-Service Co. Ltd. Санкт-Петербург Рыжков Р.С.

СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Юридический адрес: 625019 Тюменская область г.Тюмень , ул. 50 лет Октября д. 120
Адрес для переписки: 625051 Тюменская область г.Тюмень, ул. Широтная 92\1, а\я 6109
тел/факс(3452) 236-820, 236-150
e-mail: nppsgt@yandex.ru
ИНН 7203226736 КПП 720301001 ОГРН 1087232046802 ОКПО 89402961

Исх. № 83 от 20 февраля 2014г.
/отзыв о работе оборудования/

Генеральному директору
ООО «МЭЭК»
Янковому Д.С.

Уважаемый Дмитрий Сергеевич!

Настоящим сообщаем о том, что оборудование, произведенное Вашей компанией - установка термической деструкции, в настоящее время находится в эксплуатации на Термокарстовом месторождении ЯНАО.

Опыт эксплуатации, накопленный на текущий момент, полностью соответствует заявлению поставщика оборудовании и нашим ожиданиям, и оценивается нами как однозначно положительный.

С уважением,
Генеральный директор Уткина Н.Н.

Исп. Медведев Артем Николаевич
+7(3452)236820

СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Юридический адрес: 625019 Тюменская область г.Тюмень , ул. 50 лет Октября д. 120
Адрес для переписки: 625051 Тюменская область г.Тюмень, ул. Широтная 92\1, а\я 6109
тел/факс(3452) 236-820, 236-150
e-mail: nppsgt@yandex.ru
ИНН 7203226736 КПП 720301001 ОГРН 1087232046802 ОКПО 89402961

Исх. № 611 от 21. 08. 2014г.
/отзыв о работе оборудования/

Генеральному директору
ООО «Международная энергетическая
экологическая компания»
Господину Янковому Д. С.

ОТЗЫВ

В связи с вводом в эксплуатацию Установки термической деструкции нефтешламов, буровых шламов и других видов органического сырья серии УТД-2, ООО НПП "Союзгазтехнология" выражает Вам огромную признательность.

В настоящее время, наша компания предоставляет услуги по переработке нефтешламов, буровых шламов для ООО «Газпром добыча Ноябрьск» на Установке термической деструкции серии УТД-2. Передовые, наукоемкие идеи, реализованные в Установке УТД-2, позволяют не только произвести полный цикл обезвреживания отходов, но и в процессе переработки получить печное топливо (синтетическую нефть) и технический грунт для использования в строительстве.

Все технологические решения, примененные в Установке термической деструкции УТД-2, являются инновационными для России и не имеют аналогов на отечественном рынке. Наличие автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) с использованием современных технических средств, а также возможность Установки термической деструкции УТД-2 использовать выработанное печное топливо в качестве топлива для работы самой Установки, позволило нам достичь высоких экономических показателей при эксплуатации объекта.

ООО «Международная энергетическая экологическая компания» зарекомендовало себя как надежный поставщик, осуществляющий все работы в полном объеме и точно в срок. Поставляемое Оборудование характеризуется высоким качеством и прошло все необходимые испытания и сертификацию.

Особенно хотелось бы отметить высокую квалификацию персонала группы шеф-монтажа и пусконаладки, способные выполнять сложные и нестандартные задачи на профессиональном уровне.

В дополнение к вышесказанному, следует отметить, что наше сотрудничество с ООО «Международная энергетическая экологическая компания» оставило самые благоприятные впечатления.

Мы надеемся на дальнейшее сотрудничество и рекомендуем ООО «Международная энергетическая экологическая компания» как надежного партнера, способного оперативно и качественно решать поставленные задачи, проявляя внимательность к нашим непростым производственным задачам.

С уважением,
Генеральный директор Уткина Н.Н.

Исп. Медведев Артем Николаевич
+7(3452)236820

ЛУКОЙЛ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью
"ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь"

Территориально-производственное предприятие
«ЯМАЛНЕФТЕГАЗ»

№ 06/12-12-27 ю дата 20.01.2015 г.

на _____ от _____

Заместителю главного инженера -
начальнику управления ПБ, ОТ и ОС

В.Н. Тормышеву

Об оказании содействия
в принятии решения

Уважаемый Валерий Николаевич!

Сотрудники отдела ПБ, ОТ и ОС ТПП "Ямалнефтегаз" совместно с сотрудником Проектного офиса Проекта "Развитие месторождений Большехетской впадины" ООО "ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь" 15.01.15 г. посетили ОАО "АРКТИКГАЗ" с целью ознакомления с условиями эксплуатации и принципами работы Установки термической деструкции серии УТД-2 на лицензионных участках «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь». По результатам осмотра был составлен акт.

Прошу оказать содействие в принятии решения о возможности использования УТД-2 на лицензионных участках ТПП "Ямалнефтегаз" ООО "ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь". О принятом решении прошу сообщить в адрес ТПП "Ямалнефтегаз".

Приложение: Акт осмотра Установки термической деструкции серии УТД-2 на 1 листе в 1 экземпляре.

Первый заместитель генерального
директора – главный инженер Р.М. Юсупов

Грунина Н.В.
2-97-47

629008, Российская Федерация,
Тюменская обл., ЯНАО, Салехард,
ул. Матросова, 24

Тел. (34922) 2-98-04
Тел./факс (34922) 2-96-19, 2-96-21
e-mail: yng@lukoil.com

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»
ОТДЕЛ ООО
№ 12/2-22-724
«13» февраля 2015 г.
628486, Тюменская область
г. Когалым, ул. Прибалтийская, 20

Первому заместителю генерального
директора-главному инженеру
ТПП «Ямалнефтегаз»
Р.М Юсупову

Первому заместителю генерального
директора-главному инженеру
ТПП «Когалымнефтегаз»
Р.Е. Замерлову

Уважаемый Рафаиль Мазитович!

Уважаемый Роман Евгеньевич!

В ответ на письмо №06/2-12-27Я от 29.01.2015 г., а также принимая во внимание письмо №0205/15 от 10.02.2015 г. ООО «КФС-групп» считаем возможным применение УТД для проектирования документации объекта «Полигон для утилизации нефтесодержащих отходов Пякяхинского месторождения» и «Шламовый амбар для сбора бурового шлама Северо-Губкинского и Южно-Тарасовского месторождений».

Приложение: 1. Письмо №06/2-12-27Я
2. Письмо №0205/15

Заместитель главного инженера-
начальник управления ПБ, ОТ и ОС В.Н. Тормышев

А.В. Безденежных
6-10-29

МЧС РОССИИ

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ГОРОДУ САНКТ-ПЕТЕРБУРГУ
(Главное управление МЧС России
по г. Санкт-Петербургу)**

наб. р. Мойки, 85, г. Санкт-Петербург, 190000
тел. (812) 718-25-05, факс (812) 571-53-34

07.02. 2014 г. № 1565-2-26-10

На № _____ от _____ г.

Генеральному директору
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»
Янковому Д.С.

195009, г. Санкт-Петербург,
ул. Арсенальная,
д. 66, лит. Б.

Главное управление МЧС России по г. Санкт-Петербургу, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» техническое устройство « Установка термической деструкции» (код ОКП 36 1490, код ТН ВЭД 8419 00 000 0, изготовленное по ТУ 3614-001-47921486-2013) не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Одновременно с этим сообщаем, что в соответствии со статьей 21 Федерального закона от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», изготовители изделий и оборудования в обязательном порядке должны указывать в соответствующей технической документации меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Заместитель начальника
Главного управления Дейнека Е.Г.

Алдерова О.Р.
528 – 55 – 21

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу

ОКПО 74851156, ОГРН 1057810212503, ИНН/КПП 7801378679/ 780101001

Почтовый адрес: ул. Стремянная, дом 19, Санкт-Петербург, 191025

тел. (812) 764-42-38, факс (812) 764-55-83

E-mail: uprav@78rospotrebnadzor.ru http: //www.78.rospotrebnadzor.ru

25.12.13 № 78-00-06/45-26957-13

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»
Янковому Д. С.

О государственной регистрации
продукции

Рассмотрев Ваш запрос, Управление разъясняет:
в целях определения необходимости проведения государственной регистрации продукции с оформлением свидетельства о государственной регистрации следует руководствоваться «Единым перечнем товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории таможенного союза», утвержденным Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010г. № 299 (Единый перечень).

Государственной регистрации подлежат товары, указанные в пунктах 1 – 11 Раздела II Единого перечня, включенные в исчерпывающие позиции кодов ТН ВЭД ТС и одновременно относящиеся к одной из перечисленных групп товаров с соответствующими изъятиями и оговорками в графе «Краткое наименование товара».

Единый перечень и другие нормативные правовые документы по реализации Соглашения Таможенного союза по санитарным мерам, информация о действиях, осуществляемых в связи с реализацией Соглашения Таможенного союза по санитарным мерам содержатся на сайте уполномоченных органов (http://www.eurasiancommission.org) и на сайте Роспотребнадзора (http://www.rospotrebnadzor.ru/directions of activity/evrazes/docs/).

Заместитель руководителя Н. С. Башкетова

Исп.: Волкова И. А.,
тел. 713-38-34

Реализованные установки термической деструкции производства ООО «Международная энергетическая экологическая компания» отнесены к наилучшим доступным технологиям (НДТ) в РФ согласно информационно-техническому справочнику по НДТ "Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)" ИТС 9-2015 (утв. Приказом Росстандарта от 15 декабря 2015 г. №1579) (прилагается);

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК ПО НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

ИТС 9 – 2015

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОТХОДОВ ТЕРМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ (СЖИГАНИЕ ОТХОДОВ)

Москва
Бюро НДТ
2015

№ п/п	Код и наименование блока и типа отходов по ФККО-2014 Вид отхода	Оборудование	Производительность, т/час	Технология	Система очистки газов	Генерация энергии	Образующиеся отходы	Степень внедрения	Наличие разрешения на применение	Применение на предприятиях
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	4- ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ; МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, НЕ ВОШЕДШИЕ В БЛОКИ 1–3, 6–9; Нефтесодержащие отходы, отработанные фильтры; промасленная ветошь, опилки; отработанные сорбенты.	Установка «Форсаж-1»	0,05т/час	Сжигание в камере сгорания (бочке)	Камера дожига газов	нет	Зола от сжигания	Промышленный образец	Есть, ГЭЭ № 77.01.30.312.Л.07782.04.3 от 3 апреля 2003 г.	более 10 предприятий на территории Российской Федерации
ПИРОЛИЗ										
21	2.10 — ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ Нефтешламы, отходы бурения	УТД-2	800–1500 кг/час	Низкотемпературный пиролиз, без доступа кислорода в реакторе	Фильтр пиролизных газов	Есть, дополнительно комплектуется системой рекуперации тепла и выработки электричества	Пиролизное топливо, пиролизный газ, песок	Промышленный образец	Есть, ГЭЭ № 576 от18.09.2014 г.	ООО НПП "Союзгазтехнология» г. Тюмень.
22	3 — ОТХОДЫ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Резиносодержащие и полимерсодержащие отходы	Установка пиролиза FORTAN-2	345 кг/час	Низкотемпературный пиролиз в ретортной печи	Нет Планируется дооснащение пенным аппаратом для очистки газов	нет	пиролизное масло/ технический углерод/ металлокорд	Промышленный образец	Есть, заключение ГЭЭ не предоставлено	ООО «ТТ ГРУПП», Краснодарский край

№ п/п	Код и наименование блока и типа отходов по ФККО-2014 Вид отхода	Оборудование	Производительность, т/час	Технология	Система очистки газов	Генерация энергии	Образующиеся отходы	Степень внедрения	Наличие разрешения на применение	Применение на предприятиях
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25	4- ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ; МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, НЕ ВОШЕДШИЕ В БЛОКИ 1–3, 6–9; Резиносодержащие отходы и ветошь	УПОР-1ш	250 кг/час	Пиролиз в реакторе	Центробежный сепаратор аэрозолей	нет	Пиролизное топливо, металлолом, зола	Промышленный образец	Есть, ГЭЭ № 292–08/ХМЭ-0242/02 от 14 июля 2008 г.	ООО «ЭКО Плюс», г. Лангепас
26	4- ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ; МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, НЕ ВОШЕДШИЕ В БЛОКИ 1–3, 6–9; Резинотехнические отходы, шины	УТД-1	100 кг/час	Низкотемпературный пиролиз, без доступа кислорода в реакторе	Фильтр пиролизных газов	Есть, дополнительно комплектуется системой рекуперации тепла и выработки электричества	Пиролизное топливо, пиролизный газ, металлолом, зола	Промышленный образец	Есть, ГЭЭ № 576 от18.09.2014 г.	1) ГУП Калининградской области «Единая система обращения с отходами», г. Калининград. 2) ООО НПП "Союзгазтехнология» г. Тюмень.

1	2	3	4	5	6
С3-1	Сжигание на механической колосниковой решетке			7 30 000 00 00 0 7 40 000 00 00 0	Сжигание и газоочистка, выработка электроэнергии, нейтрализация продуктов газоочистки
П4-1	Термолизная переработка нефтешламов	2	0,5	3 08 000 00 00 0 4 06 000 00 00 0 7 41 500 00 00 0 9 19 200 00 00 0 9 19 201 00 00 0 9 31 000 00 00 0	Блок приема и загрузки отходов, реактор термолиза, теплообменник-сепаратор, система конденсации, скруббер, градирня, дымосос, труба
С5-1В	Установка переработки шламов УПНШ-05	1	8,4	2 91 100 00 00 0 7 41 500 00 00 0 9 19 200 00 00 0	Барабан термической переработки, горелка жидкотопливная
С6-1В	Установка утилизации нефтешламов УУН-0,8	1	6	9 19 201 00 00 0 9 31 000 00 00 0	Печь отжига (вращающаяся камера сжигания и станина), загрузочное устройство, горелка, воздуходувка, бак топливный, циклон для очистки отходящих газов, скруббер, блок водоподготовки, дымосос, труба
С6-2С	Установка для сжигания нефтесодержащих, промышленных и бытовых отходов «Факел-1М»	2	0,06	4 40 000 00 00 0 4 42 500 00 00 0 8 92 000 00 00 0 9 19 200 00 00 0	Станина, вентиляционный блок (центробежный вентилятор и двигатель), лебедка для перемещения эжекторной камеры сгорания, внутренний патрубок подачи воздуха в зону горения, труба, бочка, закрытая кожухом
С7-1С	Установка для сжигания нефтесодержащих, промышленных и ТБО «Факел-Э»	Более 2	0,07	4 40 000 00 00 0 4 42 500 00 00 0 8 92 000 00 00 0 9 19 200 00 00 0	Камера сгорания с устанавливаемой крышкой (крышка имеет патрубок для подвода воздуха в камеру сгорания и дожига), камера дожига сверху через сетку (искроудерживающая решетка, искрорассеиватель), гибкие воздушные шланги, шибер
С7-2С	Установка для сжигания нефтесодержащих, промышленных и ТБО «Факел-МЭ»	Более 2	0,03		
П8-1Н	Установка термической деструкции УТД-1	Более 1	0,1–1,5	2 91 100 00 00 0 3 30 000 00 00 0	Загрузочное устройство, блок пиролиза, блок емкостей, блок конденсации, блок

1	2	3	4	5	6
П8-2Н	Установка термической деструкции УТД-2	Более 1	1	4 30 000 00 00 0 7 41 500 00 00 0 9 19 200 00 00 0	горелок (на пиролизном топливе и первичных энергоносителях), охлаждения газов, выгрузка остатка, дымосос, труба дымовая
С9	Установка демеркуризации ртутьсодержащих отходов УДМ-300	Более 20	0,05	Ртутьсодержащие отходы	Контейнер, дозатор-дробилка, нагреватель печи, шнековая печь, дожигатель, конденсатор, адсорбер, вентмодуль, конвейер, сепаратор
С10-1	Печь трубчатая вращающаяся № 1 Установка репульпатора	1	2	Ртутьсодержащие отходы	Обжиг во вращающейся печи, циклон, конденсатор ртути, реагентная очистка, кондиционирование, обжиг шлама
Г11-1	Вихревой газогенераторный агрегат ГГВ-3000 в составе технического комплекса переработки ТБО	НИОКР	1,5	7 30 000 00 00 0 7 40 000 00 00 0	Термическая конверсия при недостатке кислорода, сортировка, сушка хвостов ТБО, измельчение, вихревая газификация хвостов ТБО, очистка и охлаждение газа
С12-1	Установка термической ликвидации сточных вод УТЛСВ	1	10–50	2 12 000 00 00 0 2 91 100 00 00 0	Подача жидкой фазы отходов бурения в распыленном парообразном состоянии в пламя факела при отработке газовых и газоконденсатных скважин
С12-2	Установка по переработке шламов и буровых отходов мобильная СБШ100	1	10	2 12 000 00 00 0 2 91 100 00 00 0	Приемный контейнер, устройство подачи отходов, приемный бункер, шнековый подаватель отходов, блок подготовки добавок, двухвальный смеситель, гранулятор, ленточный транспортер, растариватель материалов и площадка хранения продукции
С12-3	Мобильная модульная установка переработки буровых шламов ММУП БШ 500	1		2 12 000 00 00 0 2 91 100 00 00 0	Первичная переработка (подготовка) буровых шламов
Г13-1	Дожигатель газов регенеративный ДГР-0,5, ДРГ-5, ДРГ-10, ДРГ-20	1	4000–6000 $м^3$/ч	Газы	Вихревая печь с регенерацией тепла

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 e-mail: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»

_____ Спектор Ю.Л.

«15» июля 2019 г

ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ «УСТАНОВКИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ»

Пояснительная записка

Санкт-Петербург
2019 год

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект технической документации «Установка термической деструкции»	Лист 1

Содержание

Введение. ... 3
1. Общие сведения об УТД ... 5
2. Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД ... 6
3. Краткие сведения о сырье и видах продукции УТД ... 12
4. Основные технические данные УТД ... 19
5. Сведения о модификациях УТД ... 20
6. Типы исполнения УТД ... 20
7. Сведения о компоновке и комплектности УТД ... 20
8. Сведения о технологии, реализуемой УТД ... 36
Приложение 1. Примеры компоновок оборудования УТД ... 43
Приложение 2. Типовые технологические схемы УТД ... 44
Приложение 3. Перечень нормативной документации, регламентирующей порядок и условия размещения и эксплуатации УТД ... 45

Введение.

Настоящий проект технической документации распространяется на технику, технологию изделия «Установки термической деструкции», изготавливаемого ООО «Международная энергетическая экологическая компания» по ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) и прошедшего апробацию на территории Российской Федерации.

Проект технической документации «Установки термической деструкции» ранее проходил государственную экологическую экспертизу в соответствии с п.5 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», на проект было выдано положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, утвержденное Приказом Росприроднадзора №576 от 18.09.2014 г. сроком действия пять лет.

В 2019 г. указанный срок действия заключения истекает, кроме того в проект технической документации «Установки термической деструкции» были внесены изменения, в связи с чем проект технической документации является новым объектом государственной экологической экспертизы по основаниям, изложенным в п.8 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

В состав настоящего проекта технической документации (далее в других документах ПТД), подлежащего государственной экологической экспертизе, входят:

- настоящая пояснительная записка содержащая общую информацию об изделиях «Установки термической деструкции» (далее в текстах документов проекта технической документации ПЗ к ПТД);

- копия групповых «Установки термической деструкции». Технические условия. ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)», в соответствии с которыми изготавливаются и поставляются указанные изделия (далее в текстах документов проекта технической документации Технические условия, ТУ);

- копия извещения №1 об изменении ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) от 05.11.2018 г.;

- «Технологический регламент переработки сырья в Установках термической деструкции ТР 001-19 (взамен ТР 001-14)», содержащий требования, регламентирующие использование изделий всех модификаций с учетом вариативности основных видов используемого сырья и методов их переработки (далее в текстах документов проекта технической документации ТР, Технологический регламент);

- «Установки термической деструкции». Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», где рассматривается допустимость уровней максимального воздействия на компоненты окружающей среды в период эксплуатации различных моделей изделия в режимах переработки методом термической деструкции различных видов сырья, ожидаемо обладающих наихудшими параметрами указанных воздействий с учетом возможности размещения изделия по всей территории Российской Федерации (далее в текстах документов проекта технической документации Раздел ОВОС);

- «Установка термической деструкции, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018). Модель УТД-1-1. Паспорт. ПС-207», содержащий основные сведения, технические данные и руководство по эксплуатации указанной модели изделия в режиме переработки твердого контрольного сырья, рассматриваемой подробно в разделе ОВОС ввиду ожидаемого максимального негативного воздействия на окружающую среду с целью его оценки (далее в текстах документов проекта технической документации ПС-207);

- «Установка термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013(ТУ 28.99.39-001-47921486-2018). Модель УТД-2-3000. Паспорт. ПС-208», содержащий основные сведения,

технические данные и руководство по эксплуатации указанной модели изделия в режиме переработки типового пастообразного сырья (бурового шлама), рассматриваемой подробно в разделе ОВОС ввиду ожидаемого максимального негативного воздействия (по отдельным аспектам) на окружающую среду с целью его оценки (далее в текстах документов проекта технической документации ПС-208);

- «Установка термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013(ТУ 28.99.39-001-47921486-2018). Модель УТД-2-5000. Паспорт. ПС-209», содержащий основные сведения, технические данные и руководство по эксплуатации указанной модели изделия в режиме переработки контрольного пастообразного сырья, рассматриваемой подробно в разделе ОВОС ввиду ожидаемого максимального негативного воздействия (по отдельным аспектам) на окружающую среду с целью его оценки (далее в текстах документов проекта технической документации ПС-209);

- Материалы общественных обсуждений проекта технической документации «Установки термической деструкции» с гражданами и общественными организациями (объединениями), организованных органами местного самоуправления – *оформляются после организации указанных обсуждений*.

1. Общие сведения об УТД

Установки термической деструкции (модификации УТД-1 и УТД-2), для которых разработан настоящий проект технической документации, являющийся объектом ГЭЭ, предназначены для получения вторичных продуктов путем переработки (использования, утилизации) различных видов органосодержащего или углеводородсодержащего сырья природного и синтетического происхождения (включая твердые, жидкие и пастообразные отходы производства и потребления следующих видов: отходы резины и резинотехнических изделий; отработанные некондиционные масла и нефтепродукты; нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отхо-ды бурения - буровые шламы, отработанные буровые растворы и др.; кислые гудроны и аналогичные отходы с условием предварительной нейтрализации; отходы негалогенсодержа-щих полимеров, включая отходы электронного лома; отходы замасленной окалины; отходы на основе целлюлозы, включая загрязненные бумажные, древесные отходы и т.п.; отходы за-грязненных сорбентов; отходы отработанных фильтров, отходы загрязненных обтирочных материалов), а также для переработки в целях осушки отходов очистных сооружений (осад-ки, илы, пульпы, отходы с решеток), солевых шламов, отходов бурения на водной основе и аналогичных им по составу отходов.

Целевым назначением изделий «Установки термической деструкции» (далее Установки, УТД) является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья (в т.ч. отходов производства и потребления). Состав и соотношение продуктов переработки определяется исходным составом загружаемого в УТД сырья. Вид перерабатываемого установкой сырья и номенклатура получаемой продукции определяется в паспорте установки.

Установки термической деструкции изготавливаются по групповым ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018).

Предприятие-разработчик ТУ, технологического процесса (технологии) Установок, конструкторской документации Установок, предприятие-разработчик Установок - ООО «Международная энергетическая экологическая компания», 197342, г. Санкт-Петербург, Арсенальная, дом 66, лит. Б.

Согласно вышеуказанным ТУ, пример записи продукции в других документах и (или) при заказе: наименование изделия, обозначение модификации, обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения: «Установка термической деструкции, УТД-Х, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)»,

где Х – режим работы установки (1 - периодический режим, 2 - непрерывный режим).

Наименование модели установки определяется в соответствии с обозначением модификации и указывается в паспорте. Условное обозначение наименования модели установки: «УТД-Х-Y»,

где УТД-Х – обозначение модификация установки,

Y – номинальная производительность установки, т/цикл для периодического режима работы (из расчета переработки РТИ), кг/ч для непрерывного режима работы (из расчета переработки низкообводненных шламов).

Пример наименования модели установки модификации УТД-2 (с непрерывным режимом работы), номинальной производительностью 800 кг/ч: «УТД-2-800».

Установки представляют собой совокупность технологического оборудования, обеспечивающего процесс переработки сырья, а также инженерных систем и необходимых конструкций.

Установки выпускаются в зависимости от требований Заказчика либо в мобильном исполнении, либо в капитальном исполнении.

2. Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД

Условия, ограничения и рекомендации по размещению Установок термической деструкции, приведенные в настоящем разделе, распространяются на все виды исполнений и все модификации установок (с учетом вариативности используемых основных видов сырья и методов их переработки) .

Выбор площадки для строительства

Размещение установок осуществляется на площадках Заказчика, организованных в соответствии с требованиями действующего законодательства и ограничениями и рекомендациями, заявленными в настоящем разделе.

Размещение установок запрещается на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны), особо охраняемые водные объекты; места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Размещении установок ограничено на площадках, расположенных в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ. Размещение установок на указанных территориях осуществляется в каждом конкретном случае:

- при наличии проектной документации, включающей все необходимые мероприятия по выполнению особых требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, предъявляемых к указанным территориям;

- при наличии всех необходимых согласований исполнительных органов власти РФ и заключений необходимых экспертиз по указанной проектной документации в объеме, определенном законодательством РФ.

Кроме этого размещение установок не допускается на площадках, расположенных:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;

- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;

- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;

- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации установки, без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации);

- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами (включая скотомогильники), до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;

- в зонах возможного катастрофического затопления без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации).

В состав изделия УТД не входит организованная площадка для его размещения, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, транспорт сырья на переработку и вывоз продукции и др.).

Комплексные инженерные изыскания для площадки размещения проводятся в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СП 11-102-97 и др.

Разработка проектной документации для объектов капитального строительства включая раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

При размещении установки на площадках существующих промышленных комплексов или предприятий следует руководствоваться требованиями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Площадку предпочтительно размещать в промышленной зоне с организацией для нее общих инженерных сооружений и коммуникаций с предприятиями этой зоны.

Важным фактором определения местоположения площадки должна быть транспортная схема доставки сырья (среднее плечо доставки сырья должно быть минимальным при сравнении вариантов площадок, рассматриваемых при их выборе).

Площадь, требуемая для размещения площадки, включающей установку, в пределах населенных пунктов (на обустроенной территории Заказчика), определяется согласно Таблицы 13 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* по ближайшему аналогу (мусороперерабатывающее предприятие мощностью до 100 тыс. т в год) и составляет 0,05 га.

Условия, предъявляемые к типовым площадкам для размещения установки:

- грунты, слагающие площадку, по возможности должны допускать строительство зданий и сооружений, а также установку тяжелого оборудования без устройства дорогостоящих оснований;
- уровень грунтовых вод, должен быть ниже заложения мест временного хранения сырья, предполагаемого к переработке; ниже заложения подземных инженерных коммуникаций;
- желательно, чтобы поверхность площадки была относительно ровной с уклоном, обеспечивающим поверхностный водоотвод;
- площадка не должна располагаться в местах залегания полезных ископаемых или в зоне обрушения выработок.

Планировочные решения по размещению установки должны по возможности учитывать преобладающее направление ветров, а также существующую и перспективную жилую и промышленную застройку.

Подъездные автомобильные дороги (до их присоединения к городским), а также внеплощадочные инженерные коммуникации, трассы теплопроводов, линии электроснабжения и средств связи, если они совпадают по направлению, следует, как правило, располагать в одной полосе отвода земель и по возможности трассировать их, не нарушая существующих границ сельскохозяйственных угодий и полей севооборота.

Въезд автомашин на территорию по возможности должен предусматриваться с малозагруженной (второстепенной) улицы, как правило, с правым поворотом автотранспорта.

При размещении УТД в районах развития отдельных видов опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов, и др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, результаты выполненных предварительно комплексных инженерных изысканий должны содержать оценку региональной активности и динамики развития отдельных проявлений конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории; в проектной документации производится оценка воздействия конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, в том числе на стадии производства строительно-монтажных работ по размещению УТД и при эксплуатации УТД, а также разрабатываются мероприятия по проведению инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-

геологических процессов. При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов разрабатываемая индивидуальная программа производственного экологического мониторинга с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, дополняется мероприятиями по мониторингу состояния геологической среды.

Природоохранные требования

При выборе места размещения каждой УТД необходимо учитывать возможность организации для площадки санитарно-защитной зоны в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

При размещении каждой конкретной установки размеры и границы санитарно-защитной зоны в каждом конкретном случае определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для УТД может быть принят предварительно в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Согласно санитарной классификации в качестве ближайшего аналога к УТД (в режиме переработки смешанных типов сырья, включая отходы производства и потребления отдельных заявленных видов) может быть принята позиция «мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год», которая относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

При этом, при индивидуальной переработке на УТД отдельных видов сырья для установления ориентировочной СЗЗ могут быть приняты такие аналоги как:

- в режиме регенерации органических растворителей - «производство органических растворителей и масел (бензола, толуола, ксилола, нафтола, крезола, антрацена, фенантрена, акридина, карбозола и др.)», который относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м;

- в режиме переработки (термической деструкции) резинотехнических изделий – «предприятия по регенерации резины и каучука», который относится к промышленным объектам и производствам III класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 300 м;

- в режиме переработки (с осушкой) осадков сточных вод и при размещении УТД непосредственно на территории очистных сооружений – размер СЗЗ устанавливается согласно табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 по позиции «сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях» с учетом производительности очистных сооружений (от 100 до 400 м).

Размер санитарно-защитной зоны каждой конкретной установки должен быть обоснован проектом санитарно-защитной на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Охрана атмосферного воздуха при эксплуатации установки и установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ.

Размещение установок не допускается на территориях, для которых согласно данных территориальных органов Росгидромета, фоновые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и пр.) превышают установленные предельно-допустимые концентрации, а для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, безразмерная суммарная концентрация выше единицы.

При размещении установки на площадках, прилегающих к территориям с повышенными критериями качества атмосферного воздуха (курортные и лечебно-профилактические зоны, жилая зона, места отдыха населения, центры реабилитации и пр.), должна быть проведена предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух. Приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений не должны превышать 1,0 ПДК (для жилой зоны) и 0,8 ПДК (для мест массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации). Безразмерная суммарная концентрация с учетом фонового загрязнения для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, не должна превышать единицу. При невозможности соблюдения установленных гигиенических критериев качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения размещение установки не допустимо.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны установки не должны превышать установленных предельно-допустимых значений в соответствии с ГН 2.2.5.3532-18.

Обращение с отходами, образующимися при эксплуатации установок, осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ.

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей инфраструктуры уточняются при индивидуальном проектировании в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика. Жидкие продукты первой стадии сепарации (в т.ч. из фильтра пиролизных газов), образующиеся в процессе эксплуатации установки на стенках газового тракта и аппаратов, согласно ТУ утилизируются в пиролизной камере установки.

Порядок обращения с отходами, образующимися при эксплуатации установок, устанавливается в зависимости от класса опасности отходов, определение которого осуществляется согласно ФККО или согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отходами с переуступкой права собственности на отход.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) установок осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ и Приказа Минприроды России от 28.02.2018 г. № 74.

Во исполнение ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ после вывода площадки, включающей размещение установки, из эксплуатации предусматриваются мероприятия по рекультивации земель, нарушенных в результате размещения организованной площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель определяются в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В каждом конкретном случае при размещении установки на организованной площадке, после вывода ее из эксплуатации, предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель во исполнение Постановления Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка. Выбор направлений рекультивации при разработке проекта рекультивации на каждую конкретную площадку, включающую размещение установки, определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Дополнительно, при разработке проекта рекультивации нарушенных земель для каждой конкретной площадки, предусматривается планирование, проектирование и производство работ по землеванию в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

Более детально Порядок проведения рекультивации земель определяется для каждой конкретной площадки, включающей размещение установки, в соответствии с п.п. 6-9 и п.п. 14-33 Приказа МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», правила проведения рекультивации земель – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800.

Требования к электроснабжению

Подключение к сетям электроснабжения осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Для установок требуется наличие источника сетей централизованного электроснабжения: род тока трехфазный, переменный, частота 50 Гц, напряжение 380 В.

Требуемые параметры электроснабжения и энергопотребление указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к газоснабжению

При необходимости газоснабжения (использование для установки в качестве видов топлива - природного газа или попутного нефтяного газа) подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

При необходимости газоснабжения требуемые параметры указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к водоснабжению и водоотведению

Расход воды на технологические нужды установки включает потребление воды на приготовление щелочного раствора для каплеуловителя и на первичное заполнение контура охлаждения системы конденсации (в случае использования охлаждающей воды в качестве теплоносителя). Указанный расход воды может быть компенсирован с учетом местных условий за счет привозной воды.

Основным видом сточных вод, которые могут образовываться в результате эксплуатации установки, является водная фракция, полученная в процессе термической деструкции (образуется при переработке сырья с повышенным содержанием воды в исходном составе, классифицируется как сточная вода в случае отсутствия возможности ее полезного использования, определяемого Заказчиком в каждом конкретном месте размещения, а также в случае отсутствия иных методов обращения с ней в качестве отхода производства).

При размещении каждой конкретной установки мероприятия по транспортировке / отведению в сети производственной канализации, а также необходимости очистки указанного вида сточной воды УТД определяются при проектировании исходя из:

- их количественных и качественных характеристик (определяемых посредствам лабораторных исследований для каждой конкретной установки в зависимости от исходного состава перерабатываемого сырья)

- местных условий размещения установки (существующей инфраструктуры по транспортированию и очистке сточных вод)

и организуются в период эксплуатации силами Заказчика.

В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые количественные и качественные параметры водоснабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Обслуживающий персонал установки, как правило, находится в штате предприятия - эксплуатанта, в связи, с чем обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках всей инфраструктуры предприятия размещения установки. В случае обособленного размещения установки водоснабжение хозяйственно-питьевой водой может осуществляться бутилированной водой питьевого качества, обеспечение хозяйственно-бытовой канализацией - посредством биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим установку, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Размещение установок должно осуществляться на площадке, оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. Точка сброса очищенного стока определяется проектом строительства.

В случае размещения установок на вновь отводимых площадках, ливневая канализация объекта должна быть организована и оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения. В этом случае точка сброса определяется проектом строительства на площадку размещения установки.

В случае размещения установок на площадке существующего предприятия Заказчика поверхностный сток с площадки, на которой размещается установка, должен отводиться в ливневую канализацию предприятия, которая должна быть оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения.

При размещении установки конкретный объем поверхностного стока, отводимый с площадки размещения, определяется согласно требований «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятия и

определению условий выпуска его в водный объект» (НИИ ВОДГЕО, 2014 г.) с учетом площади территории и местных природно-климатических условий.

Требования по организации пожарной безопасности и систем пожаротушения

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» установка не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности установки в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Тушение пожаров на установке обеспечивается городскими пожарными службами или специализированными пожарными службами предприятия (определяется при индивидуальном проектировании в зависимости от расположения объекта).

Расход воды на пожаротушение зданий (включающих размещение установки) определяется при индивидуальном проектировании установки в соответствии с СП 8.13130.2009 (табл.3) в зависимости от:

- объема производственного здания, $м^3$;
- категории помещений (СП 12.13130.2009; ст.27 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности");
- степени огнестойкости здания (ст.30, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений");
- класса конструктивной пожарной опасности производственного здания (ст.31, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Максимальная продолжительность тушения пожара производственных зданий определяется в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2009.

Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009 (Приложение А, таблица А1), Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме» (Приложения№1, 2, 5, 6).

Категория взрывопожароопасности определяется в соответствии с СП 12.13130.

Требования к транспортировке

Транспортировка изделий производится силами третьих лиц (на основании договоров с подрядными транспортными компаниями).

3. Краткие сведения о сырье и видах продукции УТД

Установки термической деструкции (модификации УТД-1 и УТД-2), для которых разработан настоящий проект технической документации, являющийся объектом ГЭЭ, предназначены для получения вторичных продуктов путем переработки (утилизации методом термической деструкции или в отдельных случаях методом анаэробной сушки, дистилляции)

определенных видов сырья, включая следующие твердые, жидкие и пастообразные отходы производства и потребления:

1. Отходы резины и резинотехнических изделий (в т.ч. шины, покрышки с тканевым, металлическим и др. кордом), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами;
2. Отработанные некондиционные масла и нефтепродукты, в связи с ухудшенным качеством не подпадающие под требования к обращению в соответствии с ТР ТС 030/2012;
3. Нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения (буровые шламы, отработанные буровые растворы и т.п.) и аналогичные им по составу отходы, которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты и/или вода/солевой раствор);
4. Кислые гудроны и аналогичные отходы (которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты, вода, кислота) с условием обязательной предварительной нейтрализации кислотной составляющей перед подачей на термическую деструкцию;
5. Отходы негалогенсодержащих полимеров (полиэтилен, полипропилен, полистирол и др.), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами, включая отходы электронного лома на полимерной основе;
6. Отходы замасленной окалины и аналогичные им по составу отходы;
7. Отходы на основе целлюлозы, включая бумажные, картонные, древесные отходы (в т.ч. в чистом виде и загрязненные органическими или минеральными компонентами);
8. Отходы отработанных сорбентов и фильтров, в т.ч. на минеральной основе загрязненные органическими компонентами или на органической основе, загрязненные минеральными компонентами;
9. Отходы обтирочных материалов, в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами;
10. Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток и т.п.).

Полный перечень отходов, допустимых к переработке в Установках термической деструкции, представлен в Технологическом регламенте ТР 001-19 и разделе ОВОС.

!В установке категорически запрещается переработка: отходов ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях, а также видов сырья, составом отличных от указанных в Технологическом регламенте ТР 001-19.

Целевым назначением УТД является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья (в т.ч. отходов производства и потребления). Состав и соотношение продуктов переработки определяется исходным составом загружаемого в УТД сырья (см. табл. 1). Вид перерабатываемого установкой сырья и номенклатура получаемой продукции определяется и указывается в паспорте каждой конкретной установки. На продукцию из УТД ее изготовителем (Заказчиком Установки) оформляются/ предоставляются ему в пользование по лицензионному соглашению отдельные технические условия, оформляются соответствующие сертификаты.

В каждом индивидуальном случае при формировании Технического Задания на поставку УТД определяются и закрепляются компонентный и химический составы всех ви-

дов сырья, предполагаемых к переработке, определяется номенклатура получаемых продуктов, рассчитываются основные технические параметры работы установки и формируются ограничения по подаче сырья на переработку (включая минимальную и максимальную производительность установки, объем загрузки пиролизного реактора).

При этом **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** перегружать пиролизную камеру установки сырьем выше установленной в паспорте максимальной производительности или эксплуатировать установку в режиме ниже минимальной установленной в паспорте производительности.

В случае переработки отходов производства и потребления и на УТД к переработке допускаются только отходы, на которые составлены и согласованы в установленном законодательном порядке паспорта отходов I - IV классов опасности.

Направления использования полученной на установке продукции определяются Заказчиком в каждом конкретном случае. Основные направления использования продукции приведены в табл.1.

Таблица 1

№ п.п.	Вид сырья для УТД	Получаемая фракция	Возможные направления использования
1	Отходы резины и резинотехнических изделий (в т.ч. шины, покрышки с тканевым, металлическим и др. кордом), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами;	1.1 твердый углеродный остаток	- используется в качестве продукции - альтернативного твердого топлива (для котельных, печей и др. в виде добавки к основному твердому топливу); - используется в качестве добавки при приготовлении продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации; - при низком качестве захоранивается на лицензированном полигоне как отход.
		1.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	- используется на собственные нужды УТД в качестве топлива (полностью или частично в зависимости от теплового расчета); - используется в качестве продукции – жидкого альтернативного топлива для получения тепловой энергии в различных сторонних агрегатах (тепловые пушки, котельные, печи и др.); -используется для выделения компонентов различных нефтяных фракций (бензин, дизель, мазут) при комплектации установки дополнительными опциональными блоками (ректификационным оборудованием)
		1.3 пиролизный газ	используется исключительно на собственные нужды УТД: - напрямую в качестве топлива на горелочных устройствах УТД (стабильный / автономный режим работы); - при наличии расчетных излишков – используется для производства тепловой/электрической энергии при комплектации установки дополнительными

			опциональными блоками для рекуперации энергии
		1.4 металлический остаток (при переработке шин, покрышек с металлическим кордом)	- классифицируется как отход, осуществляется передача на переработку специализированным лицензированным организациям, осуществляющим заготовку лома черных и цветных металлов
2	Отработанные некондиционные масла и нефтепродукты, в связи с ухудшенным качеством не подпадающие под требования к обращению в соответствии с ТР ТС 030/2012	2.1 твердый минеральный остаток	- используется в качестве продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации; - при низком качестве захоранивается на лицензированном полигоне как отход
		2.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		2.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
3	Нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения (буровые шламы, отработанные буровые растворы и т.п.) и аналогичные им по составу отходы, которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты и/или вода/солевой раствор);	3.1 твердый минеральный остаток	аналогично п.2.1
		3.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		3.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
		3.4 вода/солевой раствор	- используется для повторного приготовления буровых растворов или иные нужды технического водоснабжения Заказчика (при условии соответствия ее качества и постоянном контроле технических параметров, определяющих использование); для этих целей перед использованием в зависимости от ее качества может также подвергаться дополнительной очистке/обработке; - при низком качестве подлежит централизованному водоотведению (включая дополнительную очистку перед отведением при необходимости – определяется в каждом конкретном случае в зависимости от ее химического состава) или дальнейшему обращению (в качестве жидких отходов производства)
4	Кислые гудроны и аналогичные отходы (которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода	4.1 твердый минеральный остаток, содержащий продукты предварительной нейтрализации кислотной составляющей (соли)	аналогично п.2.1

	и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты, вода, кислота) с условием обязательной предварительной нейтрализации кислотной составляющей перед подачей на термическую деструкцию	4.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		4.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
5	Отходы негалогенсодержащих полимеров (полиэтилен, полипропилен, полистирол и др.), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами, включая отходы электронного лома на полимерной основе	5.1 твердый углеродный остаток	аналогично п.1.1
		5.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		5.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
		5.4 металлический остаток (при переработке электронного лома с содержанием различных металлов)	- аналогично п.1.4; - при повышенном содержании драгоценных металлов передается в специализированные организации, которые осуществляют аффинаж драгоценных металлов на основании Постановления Правительства РФ от 17 августа 1998 г. №972
6.	Отходы замасленной окалины и аналогичные им по составу отходы	6.1 металлический остаток	аналогично п.1.4
		6.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		6.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
7.	Отходы на основе целлюлозы, включая бумажные, картонные, древесные отходы (в т.ч. в чистом виде и загрязненные органическими или минеральными компонентами)	7.1 твердый углеродный остаток	аналогично п.1.1
		7.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		7.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
8.	Отходы отработанных сорбентов и фильтров, в т.ч. на минеральной основе загрязненные органическими компонентами или на органической основе, загрязненные минеральными компонентами	8.1 твердый углеродный остаток (при переработке сорбентов на органической основе)	аналогично п.1.1
		8.2 твердый минеральный остаток (при переработке сорбентов на минеральной основе)	аналогично п.2.1

		8.3 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		8.4 пиролизный газ	аналогично п.1.3
		8.5 металлический остаток (при наличии металлической части в составе фильтров)	аналогично п.1.4
9.	Отходы обтирочных материалов, в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами	9.1 твердый углеродный остаток	аналогично п.1.1
		9.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		9.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
10	Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток и т.п.)	10.1 шлаковый остаток	- при условии предварительной обработки используется в качестве добавки при приготовлении продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации; - при низком качестве передается на обезвреживание (сжигание) на лицензированное предприятие или захоранивается на лицензированном полигоне как отход.
		10.2 вода	- подлежит очистке и использованию на технические нужды основных очистных сооружений Заказчика (при условии соответствия ее качества и постоянном контроле технических параметров, определяющих использование) - подлежит централизованному водоотведению (включая дополнительную очистку перед отведением– определяется в каждом конкретном случае в зависимости от ее химического состава) или дальнейшему обращению (в качестве жидких отходов производства)

Процедура отнесения получаемых в УТД полезных фракций к продукции или экологическим эмиссиям (отходам/сточным водам) в каждом индивидуальном заказе следующая:

- определяются перечень и составы входящих в УТД потоков, перечень, составы и характеристики выходящих потоков, при необходимости проводятся опытно-промышленные испытания с целью получения проб (образцов выходящих фракций), которые передаются в независимые аккредитованные лаборатории;

- определяется требуемая Заказчику необходимость получения и область применения отдельных видов продукции;

- определяется возможность получения продукции в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК»* (а именно соответствие полученных составов и характеристик выходящих фракций требуемым характеристикам согласно ТУ);

- при установленной для Заказчика необходимости и возможности получения продук-

ции** в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК», заключается лицензионное соглашение о предоставлении в пользование ТУ ООО «МЭЭК» Заказчику УТД, сведения об изготовлении продукции по ТУ вписываются в паспорт УТД, после чего Заказчик как будущий изготовитель продукции оформляет на себя соответствующие сертификаты продукции (добровольная независимая санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции, добровольная сертификация соответствия ТУ и др.);

- при установленном Заказчиком отсутствии необходимости или при отсутствии возможности получения отдельных видов продукции в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК», в паспорт УТД вписываются сведения об отнесении отдельных видов выходящих фракций к экологическим эмиссиям (отходам/сточным водам), после чего обращение с указанными фракциями осуществляется Заказчиком УТД в соответствии с природоохранным законодательством РФ (в т.ч. в установленном порядке на отходы оформляются паспорта, вносятся изменения в экологическую документацию предприятия относительно новых видов отходов/сточных вод и т.д.).

*Типовые ТУ на продукцию, разработанные ООО «МЭЭК», которые предоставляются по лицензионным соглашениям Заказчикам УТД:

- ТУ 23.99.19-002-47921486-2019 «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта»;
- ТУ 19.20.28-003-47921486-2019 «Топливо жидкое альтернативное (пиролизное топливо)»;
- ТУ 20.59.59-004-47921486-2019 - «Топливо твердое альтернативное (пирокарбон)».

**Допускается также оформление Заказчиком собственных ТУ на отдельные виды продукции УТД, в том числе полученные с использованием опциональных блоков, расширяющих функционал УТД, или с использованием дополнительного стороннего оборудования, позволяющего обработать выходящие фракции УТД с получением иных видов продукции (технологии получения подобных видов продукции не включаются в настоящий объект ГЭЭ), при условии соблюдения требований законодательства РФ по выпуску новых видов продукции и ее сертификации.

4. Основные технические данные УТД

В таблице 2 приведены технические характеристики УТД.

Таблица 2

Наименование параметров	Показатели	
	УТД-1	УТД-2
Номинальная производительность технологической линии по перерабатываемому сырью	до 1 т/цикл	до 5000 кг/ч
Контрольное сырье, в результате которых достигается номинальная производительность	РТИ	Низкообводненный шлам
Виды топлива для переработки исходного сырья и их расход*:		
Дизельное топливо, л/ч	до 10	до 500
Котельное (печное) топливо, л/ч	до 10	до 500
Отработанные масла, л/ч	до 10	до 500
Пиролизный газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Природный газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Попутный нефтяной газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Газовый конденсат, л/ч	до 10	до 500
Минимальная площадь, занимаемая установкой, $м^2$	15,0	60,0
Максимальная температура нагрева основного сырья в камере, °С	560	
Напряжение питания, В	380	
Род, частота тока, Гц	3Р, 50	
Минимальная потребляемая мощность, кВт	3	15
Минимальная температура отходящих газов из дымовой трубы, °С	140	

* расходы топлива уточняются при проведении пуско-наладочных работ; по согласованию с Заказчиком могут использоваться иные доступные виды топлива при условии соответствия качественных характеристик и соответствия требованиям утвержденных регламентов, стандартов или технических условий и иметь документы, подтверждающие соответствие установленным требованиям.

Технические параметры и характеристики установок могут отличаться в зависимости от вида перерабатываемого сырья – определяются в каждом конкретном случае индивидуальным проектом и указываются в паспорте установки.

Вид климатического исполнения каждой установки, а также категория изделия определяются по ГОСТ 15150 и указываются в паспорте.

В зависимости от климатического исполнения Установки могут поставляться с различными системами охлаждения теплоносителя:

- для климатического исполнения У, УХЛ - установка поставляется с аппаратом воздушного охлаждения

- для климатических условий ТВ, ТС, Т- устанавливается холодильная машина типа «Чиллер»

По согласованию с заказчиком устройство системы охлаждения может быть изменено (в соответствии с климатическим исполнением установки).

Сведения о конкретном установленном оборудования указывается в паспорте на каждую конкретную УТД.

5. Сведения о модификациях УТД

Установки согласно ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) выпускаются в двух модификациях со следующими режимами работы:

- УТД-1 - периодический режим;
- УТД-2 - непрерывный режим.

6. Типы исполнения УТД

Установки выпускаются следующих типов исполнений в зависимости от требований Заказчика:

- в мобильном исполнении (на металлокаркасных рамах / в морских контейнерах / в блочно-модульном или быстровозводимом здании);

- в капитальном исполнении (в здании, либо входящем в комплект поставки по договору («под ключ»), либо в существующем (проектируемом) здании Заказчика.

Тип исполнения установки указывается в паспорте.

По согласованию с Заказчиком допускается размещение отдельных функциональных элементов, входящих в комплектность установки (накопительные бункеры, емкости, блоки ректификации и др.), в отдельных зданиях или помещениях (в существующих и предоставляемых Заказчиком или входящих в комплект установки), в отдельных морских контейнерах или блочных модулях, на открытой существующей площадке Заказчика (в т.ч. заглубленно или под землей) при условии соединения коммуникациями с установкой.

7. Сведения о компоновке и комплектности УТД

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего процесс переработки сырья.

Установка состоит из нескольких функциональных блоков, каждый из которых обеспечивает выполнение своей части процесса. Перечень функциональных блоков приведен в таблице 3. К основным из них относятся: блок загрузки, блок реакторов, блок выгрузки остатка, блок обработки парогазовой смеси, блок отвода дымовых газов. Комплектация оборудования каждого блока определяется составом обрабатываемого сырья и уточняется в паспорте Установки. Блок реакторов Установки может состоять из одной или нескольких технологических линий (одна линия - ряд реакторов, установленных последовательно), которые, в зависимости от производительности и требований Заказчика могут располагаться в отдельных контейнерах или блочных модулях, соединенных между собой межблочными инженерными коммуникациями.

Опционально, по согласованию с заказчиком (в соответствии с Договором поставки), в целях расширения её функционала, УТД может быть укомплектована различным числом дополнительных блоков (блок подготовки сырья, блоки, предназначенные для обработки и/или утилизации продуктов переработки, блоки обеспечения и др.)

Компоновка оборудования установки термической деструкции определяется в каждом конкретном случае в зависимости от требований заказчика и приводится в паспорте. Примеры компоновок оборудования УТД приведены в Приложении 1.

Установка поставляется заказчику в соответствии с комплектовочной ведомостью.

Таблица 3

№ блока	Наименование блока	Примечание
1	Блок подготовки	Опциональный блок
2	Блок загрузки	Основной (базовый) блок
3	Блок реакторов	Основной (базовый) блок
4	Блок выгрузки остатка	Основной (базовый) блок
5	Блок отвода дымовых газов	Основной (базовый) блок
6	Блок конденсации	Основной (базовый)/опциональный блок*
7	Блок продуктов процесса	Опциональный блок*
8	Блок обеспечения	Опциональный блок

*Одним из основных (базовых) блоков, который в обязательном порядке включается в состав УТД является блок обработки парогазовой смеси, который выполняется либо в виде блока конденсации (№6 – см.описание далее), либо в виде подблока продуктов процесса №7.1 (для парогазовой смеси, см.описание далее).

Подробное описание технологических элементов и конструкций, определенных спецификацией для каждой конкретной установки термической деструкции, представляется в паспорте.

Все базовое оборудование скомпоновано в одну установку. Базовое оборудование самодостаточно, т.е. способно выполнять свою функцию без дополнительного оборудования, с сохранением производительности и качества перерабатываемого сырья.

Описание блоков установки и основных элементов, которые входят в их состав:

1. Блок подготовки сырья

Блок подготовки сырья представляет собой набор оборудования необходимый для обеспечения возможности подачи сырья в линию установки. Возможные варианты исполнения блока подготовки сырья приведены в таблице 4.

Таблица 4

№	Вариант исполнения	Примечание
1.1	Линия подготовки крупногабаритных шин	Для утилизации крупногабаритных шин
1.2	Шредер	Измельчение материалов малой твердости
1.3	Камнедробилка	Измельчение крупных твердых включений
1.4	Дерево дробилка	Для линий утилизации древесных отходов
1.5	Вибросито	Для отсева крупных кусков материала
1.6	Дозатор дополнительных реагентов	Для подачи дополнительных веществ и улучшения протекания процесса

1.1 Линия подготовки крупногабаритных шин

Линия подготовки крупногабаритных шин необходима поскольку крупногабаритная шина в неизменном в габаритном виде не может быть подана в установку

Линия состоит из:

1.1.1. Установка отделения корда

1.1.2. Установка предварительной резки

1.1.3. Транспортный конвейер

1.1.1. Установка отделения корда

Установка предназначена для удаления из шины толстого металлического троса мешающего ее дальнейшей переработке.

Установка представляет собой крюк с гидравлическим приводом и упор обеспечивающий неподвижность шины. Крюк большим усилием вырывает корд из тела шины.

Шина на установку подается погрузчиком либо кран-балкой.

1.1.2. Установка предварительной резки

Установка предназначена для нарезки шины на относительно небольшие куски пригодные для дальнейшего измельчения на шредере или к непосредственной подаче в реактор УТД

Установка представляет собой гидравлические ножницы и поворотную оснастку. Ножницы отрезают от шины куски заданного размера, а оснастка поворачивает шину позволяя равномерно разрезать всю шину. Процесс резки автоматизирован.

Шина на установку подается погрузчиком либо кран-балкой.

1.1.3. Транспортный конвейер

Транспортный конвейер подает нарезанную шину на следующие стадии переработки.

1.2. Шредер

Шредер необходим для измельчения материалов малой твердости до фракционного состава позволяющего безопасно подать их в конвейерную систему.

1.3. Камнедробилка

Камнедробилка используется для дробления крупногабаритных камней и спрессованных или замороженных кусков исходного сырья до фракционного состава позволяющего безопасно подать из в конвейерную систему.

1.4. Дереводробилка

Дереводробилку применяют для измельчения древесных включений в основное сырье или деревянных отходов до фракционного состава позволяющего безопасно подать из в конвейерную систему.

1.5. Вибросито

Вибросито препятствует попаданию в конвейерную систему крупных кусков, просеивая пригодное для подачи установку сырье. Не прошедший вибросито материал остается на решетке и вручную снимается с вибросита.

1.6. Дозатор дополнительных реагентов

Дозатор дополнительных реагентов необходим, когда для оптимизации процесса или смещения его равновесия в сторону определённого вида продуктов в сырье необходимо вводить дополнительные вещества изначально в нем не присутствующие.

2. Блок загрузки

Блок загрузки представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для бесперебойной, непрерывной подачи сырья в блок реакторов.

В зависимости от сырья или требований заказчика может включать в себя следующий набор оборудования:

2.1. Бункер накопительный

Бункер накопительный выполняет роль буферной емкости, обеспечивая постоянный запас сырья, для поддержания непрерывной работы установки.

Если после Бункера накопительного не устанавливается специально оборудования то, он обеспечивает герметичность системы, предотвращая попадание в нее кислорода.

Бункер накопительный может быть оборудован системой подогрева сырья, реализованной в виде обмотки греющего кабеля, обогреваемой рубашки, встроенного змеевика или иным способом. Система обогрева необходима для поддержания сырья в оптимальном для переработки агрегатном состоянии и уменьшении тепловой нагрузки на блок реакторов

Бункер накопительный может быть оборудован смесительным устройством. Оно необходимо для предотвращения расслоения многокомпонентного сырья и обеспечения его однородной структуры для предотвращения колебаний процесса, вызванных непостоянством состава сырья

2.2. Трубчатый скребковый конвейер

Трубчатый скребковый конвейер предназначен для транспортировки сыпучих материалов и жидкостей высокой вязкости на относительно большое расстояние по ломанной траектории.

Трубчатый скребковый конвейер может быть выполнен в герметичном исполнении, при котором внутреннее пространство полностью изолируется от окружающей среды.

Трубчатый скребковый конвейер может быть оборудован системой подогрева, реализованной в виде обмотки греющего кабеля, обогреваемой рубашки или иным способом. Обогрев используется для уменьшения тепловой нагрузки блока реакторов.

2.3. Винтовой конвейер

Винтовой конвейер предназначен для транспортировки сыпучих материалов и жидкостей высокой вязкости на относительно небольшое расстояние по прямолинейной траектории.

Винтовой конвейер может быть выполнен в герметичном исполнении, при котором внутреннее пространство полностью изолируется от окружающей среды.

Винтовой конвейер может быть оборудован несколькими параллельными шнеками с пересекающимися диаметрами витков. Такая конструкция позволяет обеспечить самоочистку шнеков и стабильную транспортировку вязких и липких сред.

Винтовой конвейер может быть оборудован системой подогрева, реализованной в виде обмотки греющего кабеля, обогреваемой рубашки или иным способом. Обогрев используется для уменьшения тепловой нагрузки блока реакторов.

2.4. Шнековый дозатор

Шнековый дозатор представляет собой короткий винтовой конвейер с уменьшенным шагом витков. Он обеспечивает стабильную подачу материала заданным расходом.

2.5. Шнековый подпрессовщик

Шнеки шнекового подпрессовщика имеют переменное сечение канала, что вынуждает сжиматься подаваемый ими материал полностью заполняя внутреннее сечение и обеспечивая герметичность системы, препятствуя попаданию в нее кислорода.

2.6. Конусный дозатор

Конусный дозатор — это компактное устройство, предназначенное для обеспечения герметичности системы и препятствования попаданию в нее кислорода.

Конусный дозатор представляет собой емкость с коническим дном внутри которой расположен вертикальный шнек, витки которого повторяют конический профиль днища. Материал проходя по коническому сечению уплотняется и перекрывает все сечение.

2.7. Шлюзовой бункер

Шлюзовой бункер предназначен для обеспечения гарантированного отсекания внутренних систем установки от атмосферного воздуха, необходим при работе с сыпучей, газопроницаемой средой, неспособной образовывать газоплотную пробку.

Шлюзовой бункер оснащен системой задвижек до на входе и выходе обеспечивающих газоплотное перекрытие сечения канала подачи сырья.

Выгрузка из шлюзового бункера может осуществляться самотеком, либо бункер может быть оборудован собственным конвейером выгрузки.

2.8. Насосная группа

Насосная группа используется, когда сырье находится в жидком агрегатном состоянии.

Насосная группа состоит из двух насосов, один из которых рабочий, а второй резервный, и всей необходимой обвязки; такой как обратные клапана запорная арматура и механические фильтры.

Конкретный тип насоса выбирается в зависимости от параметров подаваемой среды. Производительностью насосов насосной группы можно управлять в зависимости от режима работы установки.

Запорная арматура насосной группы может быть автоматизирована, для дополнительной регулировки производительности или автоматического переключения между насосами.

2.9. Секторный питатель

Секторный питатель — это компактное устройство, предназначенное для обеспечения герметичности системы и препятствования попаданию в нее кислорода.

Секторный питатель предназначен для работы с сыпучей, газопроницаемой средой, неспособной образовывать газоплотную пробку.

Секторный питатель состоит из герметичного корпуса и вращающегося барабана, разделенного радиальными стенками на сектора. Каждый сектор вмещает определённую порцию материала и поворачиваясь отсекается от внешней системы запирая канал.

3. Блок реакторов

Блок реакторов является основным элементом установки, в нем протекают основные физико-химические превращения сырья.

В блоке реакторов происходит плавный нагрев сырья до температуры процесса и выдержка при этой температуре необходимое количество времени.

Блок реакторов может содержать несколько независимых технологических линий каждая из которых может включать в себя несколько реакторов.

Если технологическая линия блока реакторов включает в себя несколько реакторов и компоновка оборудования не позволяет осуществить перегрузку между ними непосредственно, то в технологическую линию включаются один иле несколько конвейеров. В роли конвейера может служить трубчатый скребковый конвейер (пункт 2.2) или винтовой конвейер (пункт 2.3) в герметичном исполнении.

Для дополнительной герметизации процесса перед любым реактором линии могут быть установлены шнековый подпрессовщик (пункт 2.5) или конусный дозатор (пункт 2.6).

Реакторы могут быть разных типов и различной производительности. Ниже представлены основные типы реакторов:

3.1. Камера низкотемпературной сушки

Камера низкотемпературной сушки предназначена для эффективного удавления влаги из высокообводнённого сырья.

Камера низкотемпературной сушки представляет собой теплоизолированный сосуд с рубашкой, оборудованный сдвоенными полыми шнеками с полыми витками.

Камера низкотемпературной сушки обогревается термальным маслом, циркулирующим как в шнеках, так и в наружной рубашке камеры. Максимальная температура термального масла не превышает 300 °C, что практически полностью исключает процессы разложения внутри камеры.

3.2. Камера высокотемпературной сушки

Камера высокотемпературной сушки предназначена для удавления влаги из высокобводнённого сырья.

Камера высокотемпературной сушки представляет собой теплоизолированный сосуд, оборудованный сдвоенными полыми шнеками.

Камера высокотемпературной сушки обогревается горелками, пламя которых направлено внутрь шнеков. За счет высокой возможной температуры поверхности шнеков в камере могут протекать процессы разложения.

3.3. Плавильная установка

Плавильная установка предназначена для предварительного нагрева и плавления сырья обладающего низкой теплопроводностью, чтобы уменьшить тепловую нагрузку реактора пиролиза.

Плавильная установка действия представляет собой сосуд, оборудованный полыми шнеками, который установлен внутри топочной камеры. Витки шнеков имеют мелкий шаг и малую высоту, что обеспечивает низкую скорость прохождения и малую толщину слоя сырья.

Плавильная установка обогревается горелкой, установленной в топочной камере. Дымовые газы из топочной камеры направляются во внутреннее пространство шнеков, что позволяет производить прогрев сырья с двух сторон, в тонком канале.

3.4. Реактор пиролиза непрерывного действия

Реактор пиролиза непрерывного действия предназначен для разложения органической части сырья на низкомолекулярные составляющие.

Реактор пиролиза непрерывного действия представляет собой сосуд, оборудованный шнеками, который установлен внутри топочной камеры.

Реактор пиролиза непрерывного действия обогревается горелками, установленными в топочной камере. Дополнительно топочная камера может быть оборудована пароперегревателем, перегретый пар из которого подается в реактор интенсифицируя процесс разложения.

В реакторе непрерывного действия все стадии процесса проходят одновременно в разных его частях по мере прохождения сырья через реактор. Поскольку процесс протекает непрерывно температура в реакторе поддерживается постоянной.

3.5. Реактор пиролиза периодического действия

Реактор пиролиза периодического действия предназначен для разложения органической части сырья на низкомолекулярные составляющие.

Реактор пиролиза периодического действия представляет собой сосуд, оборудованный извлекаемой ванной для сырья, который установлен внутри топочной камеры. Процедура загрузки и извлечения ванны с сырьем может быть механизирована.

Топочная камера обогревается горелками, установленными в ней.

В реакторе периодического действия все стадии процесса проходят последовательно по мере нагрева сырья. Периодический режим работы реактора позволяет снизить требования к фракционному составу сырья и обеспечивает гарантированную герметичность процесса, но вынуждает тратить много времени на нагрев реактора до температуры процесса и его охлаждение после завершения процесса.

4. Блок выгрузки

Блок выгрузки представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для бесперебойной, непрерывной выгрузки твердых сыпучих продуктов процесса из блока реакторов.

Блок выгрузки может включать в себя весь набор оборудования, аналогичного описанному в блоке загрузки (пункт 2), за исключением насосной группы (пункт 2.8), при этом, обогреваемые рубашки, которыми может быть оснащено это оборудование, будут использоваться в качестве охлаждаемых, с целью скорейшего достижения продуктами процесса безопасной температуры и уменьшения опасности их самовоспламенения при контакте с кислородом воздуха.

5. Блок отвода дымовых газов

Блок отвода дымовых газов представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для отведения дымовых газов, образующихся на установке, а также при необходимости для их очистки и утилизации их тепла.

Блок отвода дымовых газов может включать в себя следующий перечень оборудования:

5.1. Рекуператор

Рекуператор предназначен для нагрева воздуха теплом отходящих дымовых газов. Подогретый воздух может быть использован для отопления помещения или направлен на горелки топки для увеличения тепловой эффективности топлива.

Конструкция рекуператора может быть различной в зависимости от компоновки и назначения.

5.2. Теплообменник дымовых газов

Теплообменник дымовых газов предназначен для передачи тепловой энергии дымовых газов жидкому теплоносителю. Он используется, когда оборудование, стоящее после него, требует снижения температуры дымовых газов или, когда есть необходимость более эффективно использовать тепло дымовых газов.

Теплообменник дымовых газов представляет собой кожухотрубный теплообменник, в кожухе которого течет теплоноситель, а в трубном пространстве дымовые газы.

5.3. Разбавитель

Разбавитель предназначен для изменения температуры дымовых газов путем непосредственного смешения их с более холодным или горячим газом. Он используется, когда оборудование, стоящее после него, требует снижения или повышения температуры дымовых газов. В качестве холодного газа может быть использован атмосферный воздух или ранее охлажденные дымовые газы, в качестве горячего – предварительно подогретый воздух или более горячие дымовые газы.

Конструкция разбавителя может быть различной в зависимости от компоновки и назначения.

5.4. Воздуходувка

Воздуходувка предназначена для нагнетания воздуха в системы установки такие как рекуператор и разбавитель. Нагнетаемой воздух может быть использован для горения в камерах установки, обогрева помещений или как хладагент разбавления.

5.5. Сепаратор

Сепаратор предназначен для удаления капель воды, которые образуются в процессе охлаждения дымовых газов при переходе их температуры через точку россы либо капель уносимых потоком дымовых газов из предыдущих аппаратов.

Сепаратор представляет собой пустотелый сосуд различной внутренней организации в зависимости от условий работы.

5.6. Дымосос

Дымосос — это устройство, предназначенное для удаления дымовых газов из аппаратов, в которых они образуются. Он обеспечивает перед собой достаточное разряжение для того чтобы дымовые газы смогли преодолеть сопротивление всей системы, от места образования дымовых газов до самого дымососа.

5.7. Дымовая труба

Дымовая труба обеспечивает выброс дымовых газов в атмосферу на высоте, требуемой экологическими нормами.

5.8. Мокрый скруббер

Мокрый скруббер предназначен для физико-химической очистки дымовых газов от загрязняющих веществ, а также может быть использован для быстрого снижения их температуры.

Мокрый скруббер представляет собой пустотелый сосуд внутреннее пространство которого орошается водой или водным раствором щелочи.

Мокрый скруббер в зависимости от процесса может быть оборудован дополнительными насадками или тарелками для увеличения поверхности контакта орошающей жидкости с дымовыми газами или для уменьшения каплеуноса.

5.9. Каталитический дожигатель

Каталитический дожигатель предназначен для очистки дымовых газов от продуктов недожога (CO, углеводородов).

В каталитическом дожигателе обеспечивается доокисление кислородом несгоревших компонентов дымовых газов на поверхности платиносодержащего катализатора.

Конструкция каталитического дожигателя может быть различной в зависимости от компоновки и назначения.

5.10. Электрофильтр

Электрофильтр предназначен для улавливания пыли из потока дымовых газов методом электростатического осаждения.

5.11. Угольный секционный фильтр

Угольный секционный фильтр предназначен для улавливания из потока дымовых газов вредных летучих компонентов методом адсорбции их порами угольного наполнителя.

Угольный секционный фильтр имеет одну или несколько последовательных секций которые заполнены активированным углем. Активированный уголь может быть, как одинаковый во всех секциях, так и специализированный в каждой секции под улавливание определённых вредных примесей.

5.12. Пылеугольный рукавный фильтр

Пылеугольный рукавный фильтр предназначен для улавливания из потока дымовых газов вредных летучих компонентов методом адсорбции их порами активированного угля, представленного в пылеобразной форме.

Пылеугольный рукавный фильтр представляет собой систему из двух тканевых рукавов, работающих попеременно.

Пыль активированного угля подается в рукавный фильтр автоматизированным дозатором, захватывается потоком дымовых газов и оседает на внутренней стенке рукава. По мере насыщения угольной пыли вредными компонентами фильтр переключается на резервный рукав, а пыль из рабочего ссыпается в приемный бункер. Выгрузка отработанной пыли из фильтра происходит автоматизированно.

6. Блок конденсации

Основной задачей блока является разделение продуктов процесса, покидающих блок реакторов в виде смеси паров жидкостей и неконденсируемых газов (парогазовой смеси) на составляющие.

Блок обработки парогазовой смеси может включать в себя следующие системы:

6.1. Система теплообменной конденсации

Система теплообменной конденсации позволяет выделять из парогазовой смеси конденсируемую часть исключая ее смешение с хладагентом что упрощает процесс дальнейшего разделения конденсируемой части на составляющие.

Система теплообменной конденсации может включать в себя следующий перечень аппаратов:

6.1.1. Кассетный фильтр

Кассетный фильтр улавливает пыль, летящую в составе парогазовой смеси на выходе из блока реакторов.

Кассетный фильтр представляет собой пустотелый аппарат с установленной внутри кассетой, заполненной наполнителем, на поверхности которого происходит осаждение частиц пыли.

6.1.2. Теплообменник

Теплообменник предназначен для охлаждения парогазовой смеси до температуры необходимой для конденсации паров жидкостей, находящихся в составе парогазовой смеси.

Теплообменник представляет собой кожухотрубный аппарат, в трубах которого течет парогазовая смесь, а в межтрубном пространстве холодный теплоноситель. В качестве холодного теплоносителя в летний период может выступать вода, в зимний – водный раствор этиленгликоля.

6.1.3. Система контактной конденсации

Система контактной конденсации позволяет эффективно охлаждать и очищать сильно запылённую парогазовую смесь, но усложняет процесс дальнейшего разделения конденсированной части.

Система контактной конденсации может включать в себя следующий перечень аппаратов:

6.1.4. Барильет

Барильет предназначен для предварительного охлаждения и очистки парогазовой смеси непосредственно после выхода ее из блока реакторов.

Барильет представляет собой пустотелый горизонтально ориентированный аппарат внутреннее пространство которого орошается теплоносителем через установленные в корпусе форсунки.

Парогазовая смесь входит с одной стороны барильета, по ходу движения в нем орошается теплоносителем и выходит с другой стороны вместе с текущем в нижней части сечения барильета теплоносителем.

6.1.5. Колонна конденсации

Колонна конденсации предназначена для полной конденсации в ней конденсируемых компонентов парогазовой смеси и полного осаждения летящей пыли.

Колонна конденсации представляет собой пустотелый аппарат внутреннее пространство которого орошается теплоносителем через установленные в корпусе форсунки.

Парогазовая смесь поступает в нижнюю часть колонны, поднимаясь вверх по сечению колонны она орошается теплоносителем. Теплоноситель улавливает частицы пыли и понижает температуру смеси, что приводит к конденсации жидких продуктов процесса и падению их вместе с теплоносителем в нижнюю часть колонны. Неконденсируемая часть смеси выходит из верхней части колонны.

6.2. Система охлаждения теплоносителя

Система охлаждения теплоносителя обеспечивает утилизацию тепла, поглощенного теплоносителем.

Циркуляция теплоносителя обеспечивается насосной группой подобной описанной в пункте 2.8.

6.2.1. Аппарат воздушного охлаждения

Аппарат воздушного охлаждения предназначен для охлаждения теплоносителя нагнетаемым потоком воздуха, через стенки труб радиатора.

Размеры и компоновка аппарата воздушного охлаждения зависят от снимаемой им тепловой мощности и условий эксплуатации.

6.2.2. Чиллер

Чиллер предназначен для охлаждения теплоносителя до температур ниже температуры окружающей среды

Чиллер применяется тогда, когда в теплообменном аппарате необходимо конденсировать вещество, которое не конденсируется при нормальных условиях либо когда установка эксплуатируется в жарких условиях, что не позволяет качественно охлаждать теплоноситель иными способами.

6.2.3. Вторичный теплообменник

Вторичный теплообменник предназначен для охлаждения теплоносителя другим жидким теплоносителем. Он используется тогда, когда по каким-либо причинам нельзя использовать вторичный хладагент в системах установки напрямую; например, из-за его низкой степени чистоты и способности засорять системы установки.

Теплообменник представляет собой кожухотрубный аппарат в трубах которого течет охлаждающий теплоноситель, а в межтрубном пространстве охлаждаемый.

6.2.4. Градирня

Градирня предназначена для охлаждения теплоносителя нагнетаемым потоком воздуха, через прямой контакт теплоносителя с воздухом и его частичное испарение.

Размеры и компоновка градирни зависят от снимаемой им тепловой мощности и условий эксплуатации.

6.3. Система сепарации

Система сепарации разделяет на составляющие продукты процесса после конденсации.

6.3.1. Газожидкостный разделитель

Газожидкостный разделитель предназначен для разделения сконденсированных жидкостей и не конденсируемых газов после системы конденсации.

Газожидкостный разделитель представляет собой пустотелый аппарат, в свободном объеме которого жидкости скапливаются в нижней части, а газы выходят через верхнюю. Каждая фаза выходит через штуцер ей предназначенный.

6.3.2. Газоосушительная колонна

Газоосушительная колонна предназначена для отделения капель жидкостей из неконденсируемых газов.

Газожидкостная колонна представляет собой пустотелый аппарат с установленной внутри кассетой с наполнителем. На поверхности наполнителя происходит осаждение летящих капель, которые стекают в нижнюю часть аппарата.

6.3.3. Каплеуловитель

Каплеуловитель предназначен для удаления остаточных капель жидкостей из неконденсируемых газов.

Каплеуловитель представляет собой пустотелый аппарат. Патрубок входного штуцера во внутреннем пространстве аппарата имеет изгиб под прямым углом и опускается до кубовой части аппарата. Смена направления потока и резкое изменение сечения вынуждает капли жидкости оседать на стенках патрубка и замедлятся на выходе из него. В результате жидкая фаза скапливается в нижней части аппарата, а очищенный газ поднимается верхнюю часть и следует дальше по системе.

Для большей эффективности каплеуловитель может заполнятся водой или раствором соды до погружения в них нижней части входного патрубка. В таком случае поток газа будет барботировать через толщу жидкости и будет очищаться от вредных кислых компонентов.

6.3.4. Газоочистной аппарат

Газоочистной аппарат предназначен для разделения сконденсированных жидкостей и не конденсируемых газов после системы конденсации, и очистки газовой фазы от взвешенных капель жидкости.

Газоочистной аппарат представляет собой емкость с установленной внутри кассетой с наполнителем. На поверхности наполнителя происходит осаждение летящих капель, которые стекают в нижнюю часть аппарата.

6.3.5. Бак сепаратор

Бак сепаратор предназначен для разделения воды и жидких углеводородов, образовавшихся в результате процесса.

Бак сепаратор необходим в случае больших производительностей установок, когда аппараты меньшего размера не могут обеспечить достаточное качество разделения.

Бак сепаратор представляет собой вертикально ориентированную емкость в объеме которой происходит распределение по плотностям несмешиваемых жидких продуктов процесса. Смесь жидких продуктов поступают через верхний штуцер аппарата. Для препятствования перемешиванию слоев жидкостей внутренняя часть штуцера опускается до средней части аппарата. Более тяжелая фаза откачивается из нижней части аппарата более легкая самотеком вытекает из верхней.

6.3.6. Бак готовой продукции

Бак готовой продукции предназначен для накопления продуктов процесса и разделения воды и жидких углеводородов, образовавшихся в его результате.

Бак готовой продукции представляет собой горизонтально ориентированную ёмкость, оборудованную перегородкой. Более тяжелая фаза накапливается в первой секции аппарата более легкая перетекает через перегородку и накапливается во второй части. Откачка из секций происходит независимо.

6.4. Система очистки теплоносителя

Система очистки теплоносителя предназначена для очистки теплоносителя от механических примесей. Под теплоносителем понимается оборотная вода, циркулирующая в системе контактной конденсации либо вода или раствор соды циркулирующий через скрубберы системы очистки дымовых газов.

Циркуляция теплоносителя обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8.

В систему очистки теплоносителя могут входить следующие аппараты:

6.4.1 Гидроциклон

Гидроциклон предназначен для отделения механических примесей из потока жидкости. Конфигурация аппарата закручивает поток, создавая центробежную силу, которая осаждает механические примеси на стенках аппарата. Очищенная жидкость удаляется из центральной части аппарата. Механические примеси концентрируются в нижней части аппарата откуда и выгружаются.

6.4.2. Зернистый фильтр

Зернистый фильтр предназначен для отделения механических примесей из потока жидкости. Поток жидкости проходит через зернистый наполнитель, на котором осаждаются механические примеси.

Фильтр может быть оснащен системой обратной промывки и автоматизированной сменой наполнителя.

7. Блок продуктов процесса

Блок продуктов процесса — это комплекс оборудования, предназначенного для обработки конечных продуктов процесса переработки сырья на установке.

Оборудование блока продуктов процесса подразделяется по типу обрабатываемого продукта:

7.1. Парогазовая смесь

Парогазовая смесь — это продукт процесса, протекающего в блоке реакторов прямо на выходе из него. Во избежание лишних потерь тепла парогазовая смесь может быть использована напрямую на следующем перечне оборудования:

7.1.1. Паровой котел

Паровой котел — это аппарат, преобразующий энергию сгорания топлива в энергию водяного пара.

Паровой котел может иметь разлиную конструкцию и компоновку в зависимости от нужд заказчика и возможностей установки.

7.1.2. Свеча дожига

Свеча дожига предназначена для утилизации избытков топлива и разрушения вредных примесей не склонных к вторичному образованию.

Свеча дожига представляет собой вертикальную футерованную трубу в нижней части которой происходит сжигание топлива, а продукты сгорания выбрасываются из верхней части непосредственно в атмосферу.

7.1.3. Дожигатель камерного типа

Дожигатель камерного типа предназначен для утилизации избытков топлива и разрушения вредных примесей.

Дожигатель камерного типа представляет собой закрытую футерованную теплоизолированную камеру, внутри которой происходит процесс сжигания топлива при высокой температуре.

7.1.4. Термомасляный котел

Термомасляный котел — это аппарат, преобразующий энергию сгорания топлива в энергию горячего термомасла.

Термомасляный котел может иметь разлиную конструкцию и компоновку в зависимости от нужд заказчика и возможностей установки.

7.2. Неконденсируемые газы

Неконденсируемые газы – это продукт процесса составляющие которого остаются в газообразном состоянии после охлаждения их до нормальной температуры.

Неконденсированные газы могут быть использованы на всем оборудовании способном перерабатывать парогазовую смесь и ряде дополнительного оборудования, представленного ниже:

7.2.1. Газовый компрессор

Газовый компрессор — это устройство, предназначенное для создания разряжения перед собой и создания необходимого давления после себя.

Разряжение в системе необходимо для нормального течения процесса, для препятствия чрезмерному росту давления.

Избыточное давление необходимо для нужд установки в зависимости от ее комплектации.

7.2.2. Микротурбина

Микротурбина – это устройство, предназначенное для преобразования энергии сгорания газообразного топлива в механическую энергию, с дальнейшим преобразованием механической энергии в электрическую.

7.2.3. Установка сжижения газа

Установка сжижения газа необходима при необходимости запасать получаемые в процессе газы для будущего использования

7.3. Жидкие углеводороды

Жидкие углеводороды — это продукты процесса которые сконденсировались в системе конденсации и отслоились от воды в системе сепарации.

Перемещение жидкого топлива обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8

Жидкие углеводороды могут быть использованы на всем оборудовании способном перерабатывать парогазовую смесь и ряде дополнительного оборудования, представленного ниже:

7.3.1. Дизельный генератор

Дизельный генератор – это устройство, предназначенное для преобразования энергии сгорания жидкого топлива в механическую энергию, с дальнейшим преобразованием механической энергии в электрическую.

7.3.2. Установка разгонки топлива

Установка разгонки топлива необходима для повышения качества жидких продуктов путем их фракционирования.

7.4. Водяной пар

Водяной пар образуется в блоке реакторов если процесс ограничивается сушкой сырья.

Водяной также получается на установке, если в состав оборудования включается паровой котел (пункт 7.1.1.)

Водяной пар может использоваться на нужды установки, забираться заказчиком на свои нужды или быть использован на следующем оборудовании:

7.4.1. Паровая турбина

Паровая турбина – это устройство, предназначенное для преобразования энергии перегретого пара в механическую энергию, с дальнейшим преобразованием механической энергии в электрическую.

7.4.2. Абсорбционная установка производства холода

Абсорбционная установка производства холода – Это комплекс аппаратов, которые позволяют использовать избыточное тепло одного теплоносителя для ограждения другого теплоносителя ниже температуры окружающей среды.

7.4.3. Конденсатор пара

Конденсатор пара предназначен для конденсации отработанного пара, когда его энергию уже нельзя полезно применить.

Конденсатор пара это кожухотрубный аппарат в межтрубном пространстве которого происходит конденсация пара, а в трубном течет охлаждающий теплоноситель.

7.5. Твердый сухой остаток

Твердый сухой остаток – это продукт процесса компоненты, которого не были удалены из сырья в блоке реакторов.

Сухой остаток обычно представляет собой твердое сыпучее вещество различного состава в зависимости от исходного состава сырья.

Сухой остаток может быть переработан на следующем перечне оборудования:

7.5.1. Электромагнит

Электромагнит предназначен для удаления из потока материала крупных металлических включений (металлолома).

7.5.2. Смеситель

Смеситель необходим, когда для дальнейшего использования или утилизации сухого остатка его необходимо смешать с другим сыпучим материалом.

В зависимости от компоновки установки состава сырья и нужд заказчика смеситель может иметь разное конструкторское исполнение.

7.5.3. Пресс

Пресс предназначен для уплотнения или брикетирования сухого остатка для удобства его дальнейшего использования.

Пресс может иметь разное конструкторское исполнение в зависимости от требования заказчика и процесса.

7.5.4. Котел утилизации

Котел утилизации предназначен для сжигания сухого остатка в целях дальнейшего использования энергии его сгорания, при условии, что сухой остаток горюч и имеет достаточную калорийность.

Энергия сгорания сухого остатка может быть использована на производство горячей воды, горячего термомасла или пара.

7.6. Водный конденсат (вода / солевой раствор)

Водный конденсат (вода / солевой раствор)— это продукт процесса, который сконденсировался в системе конденсации и отслоился от жидких углеводородов в системе сепарации. Представляет собой воду с растворенными в ней примесями.

Перемещения водного конденсата обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8.

Водный конденсат может быть отведен для дальнейшего обращения Заказчику или обработан на следующем оборудовании:

7.6.1. Система очистки стоков

Система очистки стоков предназначена для очистки сточных вод до состояния допустимого для сбрасывания в систему водоотведения Заказчика.

Система очистки стоков может иметь различный состав и компоновку в зависимости от состава получаемой сточной воды (определяется индивидуальным проектом).

7.7. Горячее термомасло

Горячее термомасло может быть получено в термомаслянном котле (пункт 7.1.4.) или в теплообменнике дымовых газов (пункт 5.2)

Циркуляция термомасла обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8.

Горячее термомасло может быти использовано на нужды установки, или на следующем оборудовании:

7.7.1. Аппараты органического цикла Ренкина

Органический цикл Ренкина - это физический процесс последовательного испарения работы и конденсации органического рабочего тела, для преобразования тепловой энергии в механическую с последующем преобразованием в электрическую.

Органический цикл Ренкина может включать в себя все аппараты, используемые для утилизации водяного пара (пункт 7.4) с поправкой на рабочее тело и дополнительно устанавливаемый испаритель рабочего тела.

8. Блок обеспечения

Блок обеспечения представляет из себя номенклатуру систем, необходимых для нормальной работы установки и закрывающих ее потребности, а также потребности обслуживающего персонала.

8.1. Модульное здание

Модульное здание обеспечивает защиту установки и персонала от атмосферных осадков и воздействия холода.

Модульное здание состоит из модулей, которые, в зависимости от условий эксплуатации, могут комплектоваться утепленными панелями.

Модульное здание дополнительно может быть укомплектовано следующими системами и блоками:

8.1.1. Система пожарной безопасности

Система пожарной безопасности обеспечивает своевременное обнаружение очага возгорания, оповещение персонала о его наличии и обеспечение первичных мер по его тушению.

8.1.2. Система кондиционирования, отопления и вентиляции

Система кондиционирования, отопления и вентиляции обеспечивает требуемый нормами состав и температуру воздуха внутри помещения, обеспечивая своевременный воздухообмен и необходимый его нагрев или охлаждение.

8.1.3. Система освещения и электроснабжения

Система освещения и электроснабжения обеспечивает требуемую нормами освещенность рабочих мест и узлов установки, обеспечивает наличие точек подключения к электрической сети, необходимых для выполнения операций для обслуживания или ремонту установки.

8.1.4 Модуль операторской

Модуль операторской - это встроенный модуль в составе здания или самостоятельный модуль, устанавливаемый отдельно, предназначенный для расположения в нем рабочего места оператора.

При исполнении модуля операторской в виде самостоятельного блока он оборудуется собственными системами по п.8.1.1-8.1.3 (с интеграцией в общую систему).

8.2. Дополнительные сооружения

Дополнительные сооружения — это конструкции, необходимые для обеспечения оптимального процесса утилизации сырья и обслуживания оборудования.

8.2.1. Эстакада для автотранспорта

Эстакада для автотранспорта позволяет производить самотечную загрузку в приемные бункеры установки материалов, перевозимых автотранспортом.

8.2.2. Технологические приямки

Технологические приямки используются для размещения оборудования ниже уровня земли или как сборники возможных проливов и протечек жидких сред, используемых на установке.

8.2.3. Накопитель сырья

Накопитель сырья может реализовываться в виде бункера, емкости или открытого резервуара, предназначенного для накопления сырья, перерабатываемого на установке.

8.3. Система подготовки сжатого воздуха и азота

Система подготовки сжатого воздуха и азота необходима для обеспечения установки сжатым воздухом, который используется для обслуживания установки и используется оборудованием с пневматическими приводами, и азотом, который необходим для обеспечения безлопастного ведения процесса.

Система подготовки сжатого воздуха и азота комплектуется следующим оборудованием:

8.3.1. Компрессор

Компрессор — это устройство, предназначенное для производства сжатого воздуха.

При использовании на установке большого количества пневматического оборудования, для его обеспечения ставится отдельный компрессор.

8.3.2. Осушитель

Осушитель – это устройство, предназначенное для удаления влаги из сжатого воздуха.

8.3.3. Ресивер

Ресивер – это аппарат, предназначенный для накопления сжатого воздуха или азота и поддержания давления в соответствующей системе.

8.3.4. Генератор азота

Генератор азота – это устройство, предназначенное для производства азота из сжатого воздуха.

8.3.5. Азотная рампа

Азотная рампа предназначена для резервного обеспечения установки азотом.

Азотная рампа представляет собой систему из нескольких азотных баллонов соединённых с общим трубопроводом через редукторы давления.

8.3.6. Узел распределения азота

Узел распределения азота предназначен для понижения давления допустимого для подачи в аппарат индивидуально для каждого аппарата.

Узел распределения азота представляет собой коллектор азота с подключёнными к нему регуляторами давления и запорной арматурой. Узел может быть выполнен в шкафном исполнении.

Индивидуальная настройка давления по аппаратам необходима для обеспечения правильной скорости заполнения аппаратов в зависимости от их свободного объема; достаточно высокой чтобы успевать реагировать на изменения процесса, но не слишком чтобы успевать регулировать процесс подачи.

8.4. Система электрики и КИП

Система электрики и КИП – это совокупность измерительных датчиков, контролирующих и управляющих устройств, исполнительных механизмов, а также линий передачи управляющих сигналов и токопроводящих линий, обеспечивающих автоматизированное, управляемое ведение процесса и контроль его параметров.

Состав системы зависит от состава установки, требуемой степени автоматизации процесса, требований безопасности и условий окружающей среды.

8.5. Система подготовки топливного газа

Система подготовки топливного газа предназначена для обеспечения газовых горелочных устройств топливом с требуемыми для них параметрами.

Система подготовки топливного газа может включать в себя следующий перечень оборудования:

8.5.1. Газовый сепаратор

Газовый сепаратор предназначен для очистки газа от газового конденсата и прочих примесей.

В зависимости от условий эксплуатации и состава газа газовый сепаратор может быть различного принципа действия.

8.5.2. Группа фильтров газа

Фильтры газа очищают газ от мелкодисперсных капель газового конденсата и мех примесей.

8.5.3. Группа регуляторов давления

Регуляторы давления понижают давление газа питающей системы до давления, требуемого горелочными устройствами

8.6. Система подготовки жидкого топлива

Система подготовки жидкого топлива обеспечивает бесперебойную подачу топлива на жидкотопливные горелки.

Подача жидкого топлива обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8.

Система подготовки жидкого топлива может включать в себя следующее оборудование:

8.6.1. Расходный топливный бак

Расходный топливный бак предназначен для накопления рабочего объёма топлива, обеспечивающего бесперебойное снабжение горелок

8.7. Система накопительных емкостей

Система накопительных емкостей обеспечивает установку запасом свободных объемов, для накопления в них жидких продуктов переработки либо расходных ресурсов, таких как: получаемые жидкие углеводороды и сточная вода или расходуемые жидкие топливо и сырье.

8.8. Система водоподготовки

Система водоподготовки обеспечивает потребность установки в воде (для системы отопления, для системы генерации пара, для системы охлаждения или системы орошения скрубберов).

Перемещения воды обеспечивается насосной группами, подобными описанной в пункте 2.8.

Система водоподготовки может включать в себя следующее оборудование:

8.8.1. Отстойник

Отстойник предназначен для очистки воды от тяжелых механических примесей.

Отстойник представляет собой емкость, оборудованную успокоительными перегородками. Механические примеси под действием гравитации оседают на дно емкости.

Отстойник может быть оборудован механизированной выгрузкой осадка.

8.8.2. Механические фильтры

Механические фильтры — это устройства для очистки воды от механических примесей

8.8.3. Ионообменные фильтры

Ионообменные фильтры предназначены для удаления из воды ионов солей.

8.8.4. Установка обратного осмоса

Установка обратного осмоса — это система тонкой очистки воды, обеспечивающая наиболее высокую степень очистки воды от примесей.

8.8.5. Деаэратор

Деаэратор — это аппарат, предназначенный для удаления и воды растворенных в ней газов

Деаэратор представляет собой емкость, в которой через толщу воды подается водяной пар, который захватывает растворенные в воде газы.

8. Сведения о технологии, реализуемой УТД

Технология термической деструкции сырья в УТД реализуется в виде сухого низкотемпературного пиролиза. Процесс представляет собой совокупность элементарных реакций разложения (деструкции) органического вещества на продукты с меньшей молекулярной массой. При этом под сухим пиролизом понимают процесс деструкции, протекающий в реакторе без доступа кислорода, под низкотемпературным пиролизом понимаются процесс деструкции при поддержании температуры в пиролизном реакторе до 550 ^{o}C. К давлению для обеспечения пиролиза особых требований не предъявляется. Кроме этого в УТД допускается реализация технологии сушки без доступа кислорода (с целью снижения влажности сырья), технологии регенерации отдельных категорий сырья (отходов растворителей и др.) методом дистилляции под атмосферным давлением, а также комбинированных технологий переработки сырья. Температурный уровень для технологии сушки в УТД устанавливается в каждом конкретном случае в зависимости от исходной и требуемой влажности перерабатываемого сырья. Температурный уровень для технологии регенерации методом дистилляции устанавливается в зависимости от химического состава перерабатываемого сырья (в зависимости от температуры кипения целевого продукта).

Метод (технология) переработки зависит от вида сырья и требуемой номенклатуры продукции, определяется в каждом конкретном случае и указывается в паспорте установки. Кроме этого, в паспорте на каждую конкретную установку приводится технологическая схема с подробным ее описанием.

Рекомендация по эксплуатации, технологическая схема, материальный баланс при различных методах переработки разрабатывается в каждом конкретном случае и приводится в паспорте и руководстве по эксплуатации установки.

В общем виде в Установке реализуются следующие технологические операции:

- загрузка сырья,

- переработка сырья вышеуказанными методами с получением парогазовой смеси,

- конденсация парогазовой смеси с получением жидких целевых и балластных фракций (в отдельных случаях в зависимости от состава сырья), и пиролизного газа (в отдельных случаях в зависимости от состава сырья),

- сжигание топлива (в т.ч. пиролизного газа при его наличии) в топочной камере пиролизного реактора установки для нагрева сырья в пиролизной камере,

- охлаждение и выгрузку остатка от переработки (в зависимости от вида перерабатываемого сырья и потребностей Заказчика – является продуктом или отходом от переработки).

Управление технологическим оборудованием Установки осуществляется с пульта управления. Для контроля технологических параметров работы Установки предусмотрена установка приборов КИПиА и система АСУТП.

В зависимости от характера перерабатываемого сырья и методов его переработки реализуются различные схемы подачи топлива на нужды горелочных устройств установки. Основные схемы подачи топлива при термической деструкции сырья:

1. только на жидком топливе (внешнем дизельном топливе или печном топливе, полученном на установке ранее, и др.) - указанный режим реализуется первичных пусков и разогрева;

2. в стабильном режиме – с полным использованием вырабатываемого пиролизного газа и с компенсацией нехватки требуемой тепловой мощности жидким топливом (в т.ч. внешним дизельным топливом или печным топливом, полученном на установке) - указанный режим реализуется в случае переработки сырья с недостаточным выходом пиролизного газа;

3. в автономном режиме – с полной компенсацией требуемой тепловой мощности установки посредствам использования вырабатываемого пиролизного газа. В указанном режиме допускается минимальная подача жидкого топлива на поддержание пламени, либо подача полностью прекращается.

В режиме сушки без доступа кислорода УТД эксплуатируется, как правило, только на дополнительном топливе – жидком (внешнем дизельном топливе и др.) или газообразном (природный, попутный газ), т.к. выход пиролизного газа и печного топлива, как правило, отсутствует либо минимален. В режиме регенерации методом дистилляции УТД эксплуатируется, как правило, за счет внешней электроэнергии.

9. Описание принципиальной схемы работы УТД

Технологическая схема для каждой установки и сведения о ее материально-энергетическом балансе приводятся в паспорте на каждую установку.

В каждом конкретном случае в зависимости от исходного состава сырья (представляется Заказчиком), планируемого к переработке, определяются расчетными и экспериментальными методами:

- вариант технологического исполнения (в зависимости от метода переработки), аппаратурное оформление и необходимое дополнительное оборудование;

- фактическая производительность установки по перерабатываемому сырью и по производимой продукции;

- материально-энергетический баланс установки (в т.ч. расход топлива);

- максимальная и минимальная загрузка (по массе и объему) и ее состав (в т.ч. с учетом загрузки различных видов сырья и их смешивания*);

- номенклатура и ориентировочное количество продуктов пиролиза.

*при планировании к переработке смесей сырья, как правило, допускается смешивание видов сырья для которых ожидается выход однотипной номенклатуры продуктов переработки.

Типовые технологические схемы УТД приведены в Приложении 2.

В настоящем разделе в качестве примера приводятся описания двух принципиальных схем работы установки (для модификаций УТД-1 и УТД-2).

9.1. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАБОТЫ УТД-1

В данном пункте в качестве примера рассматривается установка, перерабатывающая методом термической деструкции резинотехнические изделия (100% резины).

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего переработку методом термической деструкции (разложение на низкомолекулярные составляющие без доступа кислорода) сырья - резинотехнических изделий (РТИ) с получением твердого углеродного остатка, пиролизного газа и жидкого пиролизного (печного) топлива.

В качестве топлива на установке используется дизельное топливо (в основном, для первичных запусков) и полученные в ходе переработки пиролизный газ (преимущественно) и пиролизное топливо (частично).

Управление технологическим оборудованием осуществляется с пульта управления оператора (ПУО). Для контроля технологических параметров работы установки предусмотрена установка приборов КИПиА и система АСУ ТП.

Сырье, уложенное в корыто, через крышку загружается в пиролизную камеру, где при нагреве без доступа кислорода происходит его термическое разложение (деструкция). Нагрев до максимальной рабочей температуры 500-550ºС в пиролизной камере производится топливной горелкой, установленной в топочной камере. Топливо на горелку самотёком из расходного топливного бака топливного бака.

Давление в пиролизной камере регулируется скоростью подъема температуры, а также клапаном, изменяющим расхода пиролизного газа на горелку.

Воздух на горелки подается компрессором. На нагнетании компрессора установлены осушитель воздуха и ресивер, стабилизирующий давление сжатого воздуха. Давление воздуха, подаваемого к горелкам, регулируется вручную регулятором давления «после себя». Расход воздуха на горелки регулируется регуляторами, встроенными в горелки.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения производится дымососом. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от КИП. Перед подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170ºС атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом, установленный перед дымососом, и через дымовую трубу выбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором. Температура дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от датчика температуры.

Для предотвращения подсоса воздуха при пуске, остановке, ведении технологического процесса, предусмотрена автоматическая подача азота от азотной рампы в пиролизную камеру через клапан: при снижении давления менее 1 кПа клапан открывается, при повышении давления газов в пиролизной камере выше 2 кПа клапан закрывается.

Подъем температуры в пиролизной камере производится плавно по контролю датчика температуры. О начале процесса деструкции свидетельствует подъем давления в пиролизной камере и подъем температуры перед теплообменником до 40 ºС. Скорость подъема регулируется горелкой.

Парогазовая смесь из пиролизной камеры через кассетный фильтр поступает в теплообменник. В рубашку фильтра вентилятором подается охлаждающий воздух. Сконденсировавшиеся продукты периодически сливаются в переносную емкость через сливной кран, установленный в нижней точке фильтра. Состояние фильтра контролируется по перепаду давления в пиролизной камере и после фильтра.

В теплообменнике парогазовая смесь охлаждается циркулирующей в системе водой. Циркуляция воды производится насосом через аппарат воздушного охлаждения (АВО). Насос, АВО и вентилятор автоматически включаются после достижения температуры перед теплообменником 40ºС. Охлаждение воды производится АВО. Для компенсации изменения объема воды при нагреве и охлаждении, на линии всаса насоса установлен расширительный бак.

Продукты из теплообменника поступают в газожидкостный разделитель, где происходит разделение жидкой и газообразной фракций. Жидкая фракция - пиролизное топливо сливается в бак готовой продукции, а пиролизный газ поступает в газоосушительную колонну. В нижней точке разделителя установлен сливной кран, через который периодически в переносную емкость производится слив отстоявшейся воды.

В газоосушительной колонне остатки пиролизного топлива сливаются в бак, а пиролизный газ поступает в каплеуловитель под слой 10%-ного раствора гидрокарбоната натрия, при этом происходит его очистка от кислых компонентов. Периодически (по мере насыщения) производится замена отработанного раствора. При повышении давления газа в каплеуловителе включается инжекционная горелка. Очищенный газ подается на горелку через отсечной клапан. Расход газа на горелку регулируется клапаном.

Пиролизное топливо из бака насосом периодически перекачивается в расходный топливный бак или на склад готовой продукции.

Об окончании процесса термической деструкции свидетельствует уменьшение выхода пиролизных газов при максимальной рабочей температуре в пиролизной камере. При этом происходит снижение давления в каплеуловителе и температуры перед теплообменником.

Окончанием процесса считается снижение температуры до 100 ºС, при которой происходит автоматическая остановка АВО, вентилятора, насоса.

При снижении давления газов в каплеуловителе до 2 кПа отключается горелка. При давлении 1 кПа из от азотной рампы в пиролизную камеру автоматически подается азот. После этого производится охлаждение пиролизной камеры и выгрузка непрореагировавшего остатка.

9.2. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАБОТЫ УТД-2

В данном пункте в качестве примера рассматривается установка, перерабатывающая методом термической деструкции буровой шлам (ориентировочным составом: углеводороды - 30%, воды – 40%, мехпримесей – 30%).

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего переработку методом термической деструкции (разложение на низкомолекулярные составляющие без доступа кислорода) сырья - бурового шлама с получением пиролизного газа и жидкого пиролизного топлива, воды и твердого минерального остатка.

В качестве топлива на установке используется дизельное топливо (в основном, для первичных запусков), а в стабильном режиме - полученные в ходе переработки пиролизный газ и пиролизное топливо.

Управление технологическим оборудованием осуществляется с пульта управления оператора (ПУО). Для контроля технологических параметров работы установки предусмотрена установка приборов КИПиА и система АСУ ТП.

Буровой шлам (далее БШ) подвозится на установку автотранспортом и разгружается в бункер хранения. БШ подается в накопительный бункер сырья через вибросито для предотвращения попадания негабаритных частей в технологическое оборудование и, как следствие, предотвращения выхода из строя оборудования. Далее БШ шнеком подается в шнек, установленный в пиролизной камере.

В пиролизной камере происходит нагрев БШ без доступа кислорода и термическое разложение (деструкция) органической части. Нагрев БШ происходит плавно, за счет постепенного перемещения перерабатываемого продукта шнеком вдоль пиролизной камеры. Нагрев БШ в пиролизной камере производится горелками, установленными в топке. Давление в пиролизной камере поддерживается клапаном за счет изменения расхода газа, подаваемого на горелку.

Образующийся в процессе термической деструкции твердый остаток из шнека поступает в винтовой конвейер и далее - в накопительный бункер золы (золоприемник). Выгрузка продукта из золоприемника производится по мере заполнения шнеком. Уровень продукта в золопремнике контролируется датчиками верхнего, среднего и нижнего уровня соответственно.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения производится дымососом. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от КИП. Пред подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170ºС атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом, установленный перед дымососом, и через дымовую трубу выбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором. Температура дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от датчика температуры.

При первичном разогреве пиролизной камеры в качестве топлива используется пиролизное топливо, полученное в ходе переработки БШ, или дизельное топливо. Топливо подается на горелки самотеком из топливного бака. Воздух на горелки подается вентиляторами, встроенными в горелки.

Обеспечение установки сжатым воздухом производится при помощи компрессора. На нагнетании компрессора установлены осушитель воздуха и ресивер, стабилизирующий давление сжатого воздуха. Воздух от компрессора подается в генератор азота и на инжекционную горелку. Давление воздуха, подаваемого к горелке, регулируется ручным регулятором давления «после себя». Расход воздуха на горелку регулируется регулятором, встроенным в горелку.

Азот из генератора поступает в ресивер. Для предотвращения подсоса воздуха при пуске, остановке, ведении технологического процесса, предусмотрена автоматическая подача азота из ресивера в пиролизную камеру и золоприемник. Давление «азотной подушки» в пиролизной камере поддерживается клапаном, давление «азотной подушки» в золоприемнике поддерживается регулятором и клапаном открыт / закрыт. При отключении электроэнергии предусмотрена подача азота по байпасным линиям клапанов, на которых установлена ручная запорная арматура.

В качестве резервного источника подачи азота предусмотрена азотная рампа. От рампы азот подается в трубопровод азота через регуляторы давления «после себя» установленные на каждом из баллонов.

При падении давления азота в сети ниже допустимого значения, автоматически открывается клапан на линии подачи азота от азотной рампы.

При пуске установки подъем температуры в пиролизной камере производится плавно со скоростью по контролю датчиков температуры.

О начале процесса деструкции свидетельствует подъем давления в пиролизной камере и подъем температуры перед теплообменником до 40ºС.

Парогазовая смесь из пиролизной камеры через кассетный фильтр поступает в теплообменник. Сконденсировавшиеся тяжелые фракции периодически сливаются в приемную емкость, откуда сливаются в бункер хранения БШ. Состояние фильтра контролируется по перепаду давления в пиролизной камере и после фильтра.

В теплообменнике парогазовая смесь охлаждается циркулирующей в системе водой. Циркуляция воды производится насосом через аппарат воздушного охлаждения (АВО). Насос, АВО автоматически включаются после достижения температуры перед теплообменником 40ºС. Для компенсации изменения объема воды при нагреве и охлаждении, на линии всаса насоса установлен расширительный бак.

Продукты из теплообменника поступают в газожидкостный разделитель, где происходит разделение жидкой и газообразной фракций. Жидкая фракция - смесь пиролизного топлива с водой, самотеком сливается в бак готовой продукции, а пиролизный газ поступает в газоосушительную колонну. В нижней точке разделителя установлен сливной кран, через который периодически в переносную емкость производится слив отстоявшейся воды.

Жидкость из газоосушительной колонны самотеком сливается в бак готовой продукции, а пиролизный газ поступает в каплеуловитель.

Пиролизный газ поступает в каплеуловитель под слой 10%-ного раствора соды, при этом происходит его очистка от кислых компонентов. Периодически производится замена отработанного раствора. При повышении давления газа в каплеуловителе включается инжекционная горелка. Очищенный газ подается на горелку через отсечной клапан. Расход газа на горелку регулируется клапаном.

Пиролизное топливо из бака готовой продукции насосом периодически перекачивается в расходный топливный бак или на склад готовой продукции.

Отстоявшаяся вода периодически насосом через угольный фильтр перекачивается в накопительный бак воды. На фильтре происходит очистка воды от примесей пиролизного топлива. Далее силами Заказчиками осуществляется перекачка водной фракции из накопительного бака в автоцистерну и транспортировка в пункт обработки для дальнейшего обращения.

10. Маркировка УТД

Составляющие установки (технические устройства) должны быть снабжены табличками заводов-изготовителей. Каждая Установка должна быть снабжена постоянной маркировкой (табличкой), содержащей следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, обозначение настоящих технических условий;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- заводской номер установки;
- дата (год) изготовления;
- масса изделия;
- отметка ОТК.

Место и способ нанесения маркировки оговаривается в конструкторской документации.

Маркировку выполняют любым способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока службы установки.

11. Упаковка УТД

Упаковка определяется индивидуальными особенностями конструкций Установок с учетом комплектности.

Упаковка должна обеспечивать сохранность Установки при транспортировании и хранении.

При необходимости перед упаковкой осуществляется консервация отдельных элементов Установки.

Вариант временной противокоррозионной защиты при частичной консервации определяется по ГОСТ 9.014.

Срок временной противокоррозионной защиты без переконсервации - 1 год.

Межблочные и межконтейнерные штуцера, патрубки составных частей Установок должны быть закрыты временными заглушками.

12. Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя УТД

Срок службы комплексов УТД при соблюдении требований руководства по эксплуатации, регламента, планово-предупредительных ремонтов – 10 лет.

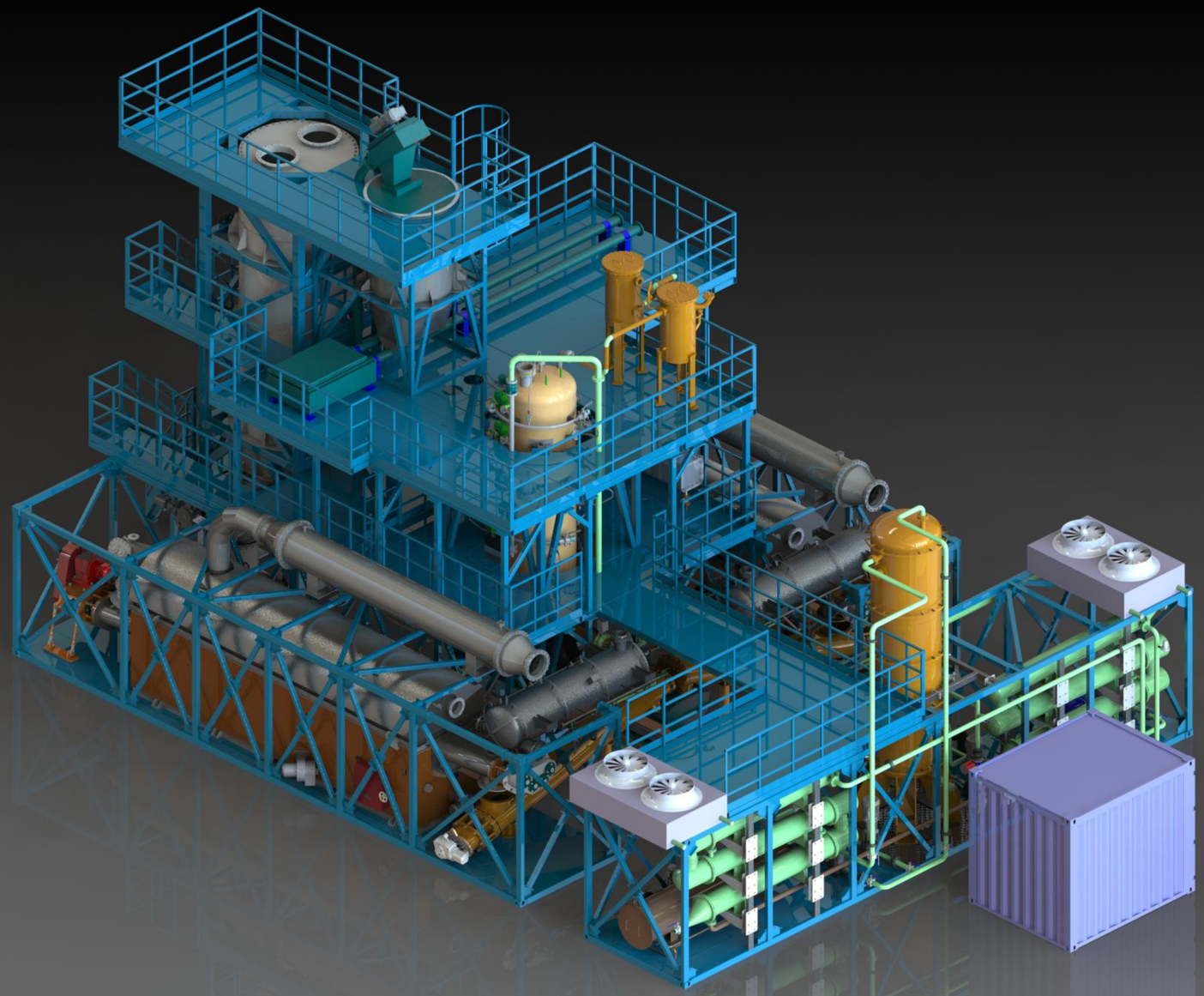
Средний срок сохранности комплектующих комплекса – не менее 1 года.

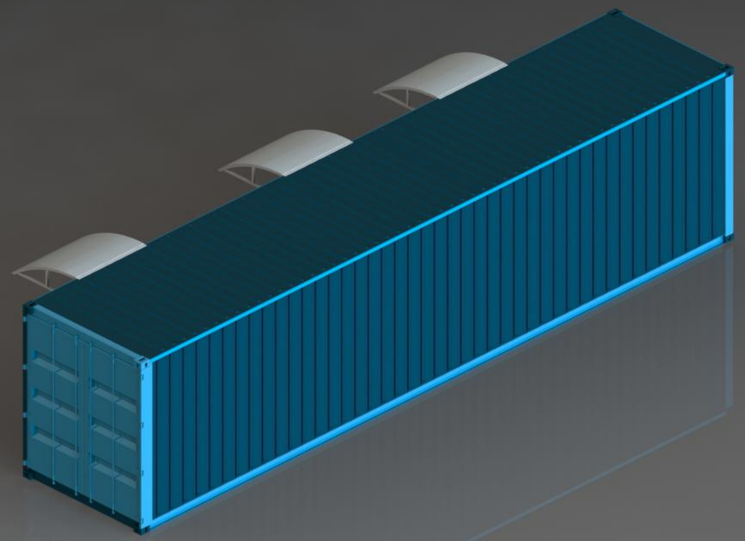
Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установок требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, установленных в технических условиях и эксплуатационной документации.

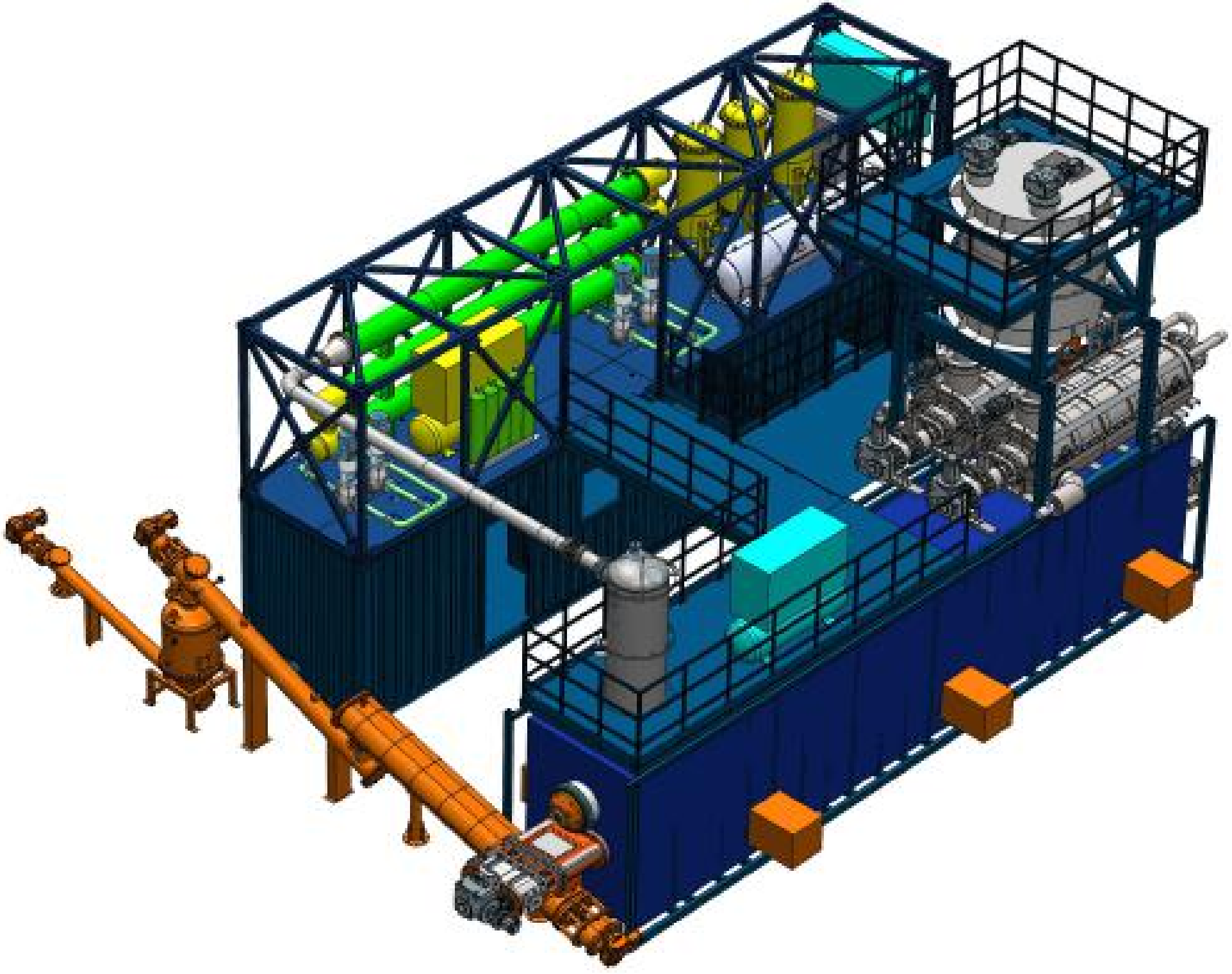
Гарантийный срок эксплуатации установок 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поступления установок на предприятие. По согласованию с Заказчиком допускается назначать иной гарантийный срок.

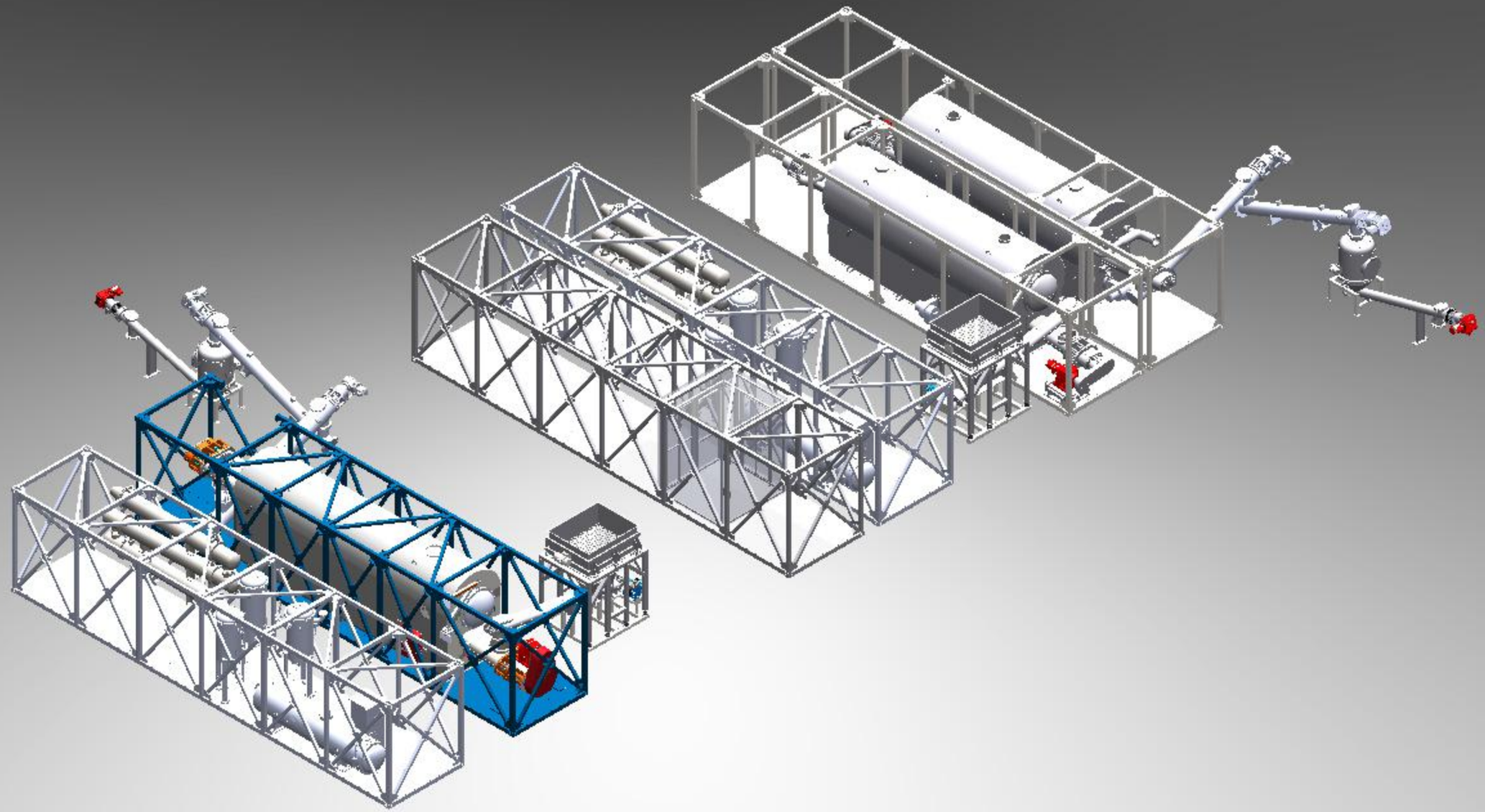
Гарантии на запасные части и комплектующие изделия должны соответствовать гарантиям, указанным в технической документации на соответствующие комплектующие изделия.

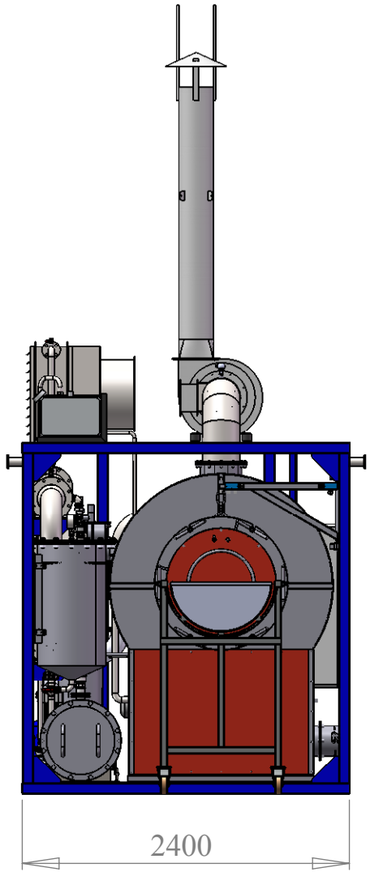
Приложение 1. Примеры компоновок оборудования УТД

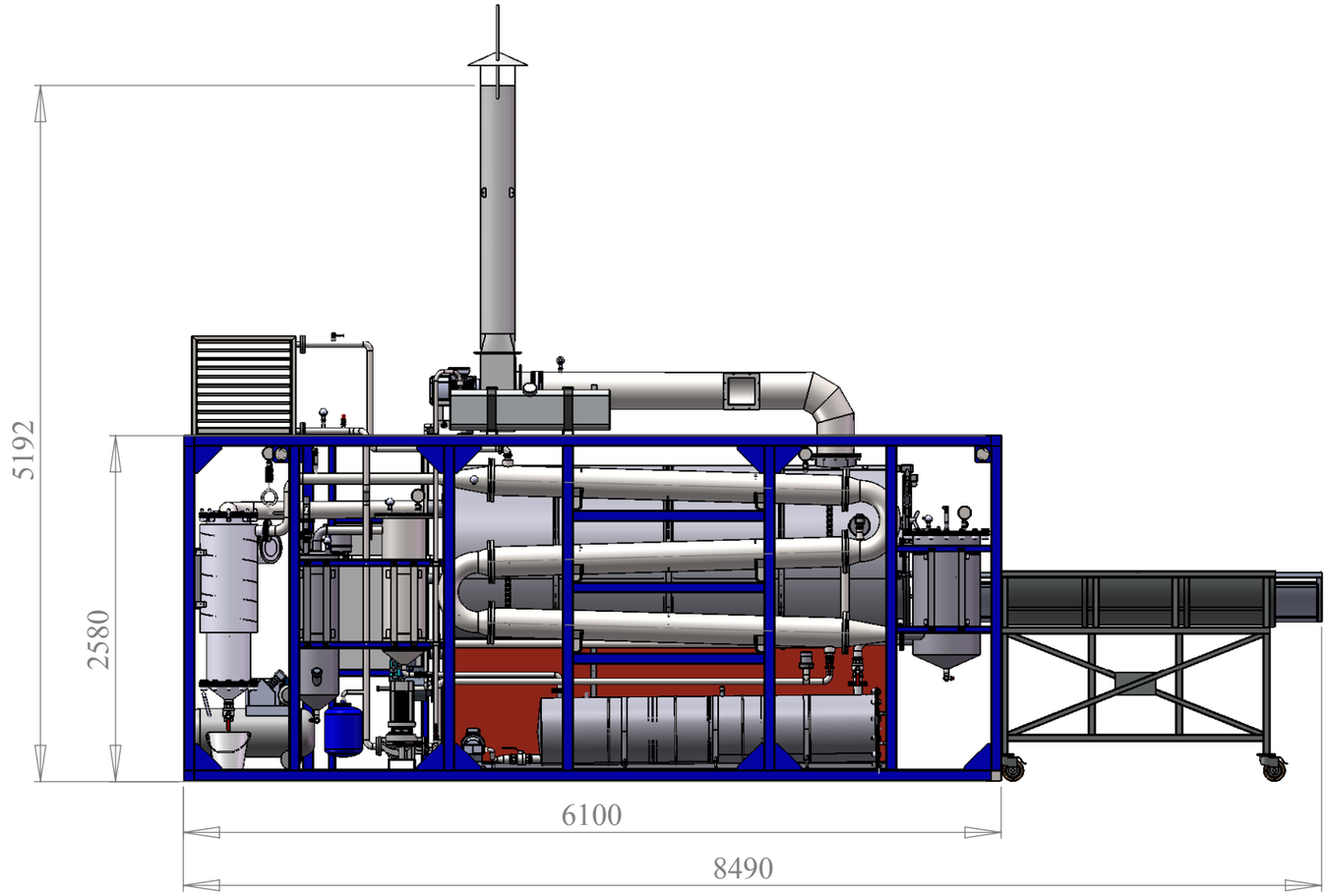


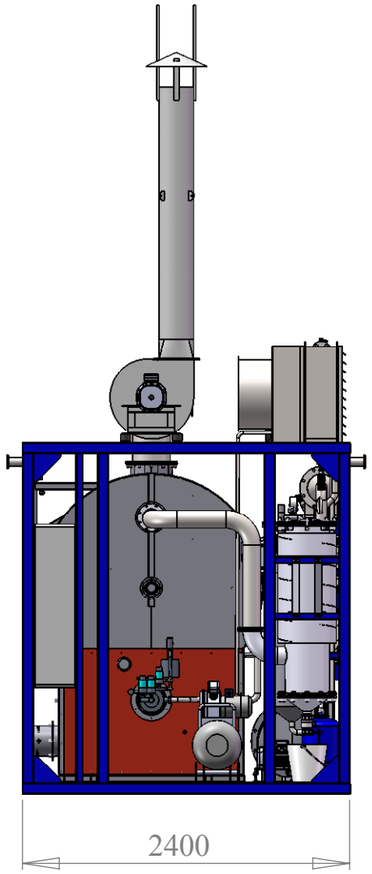


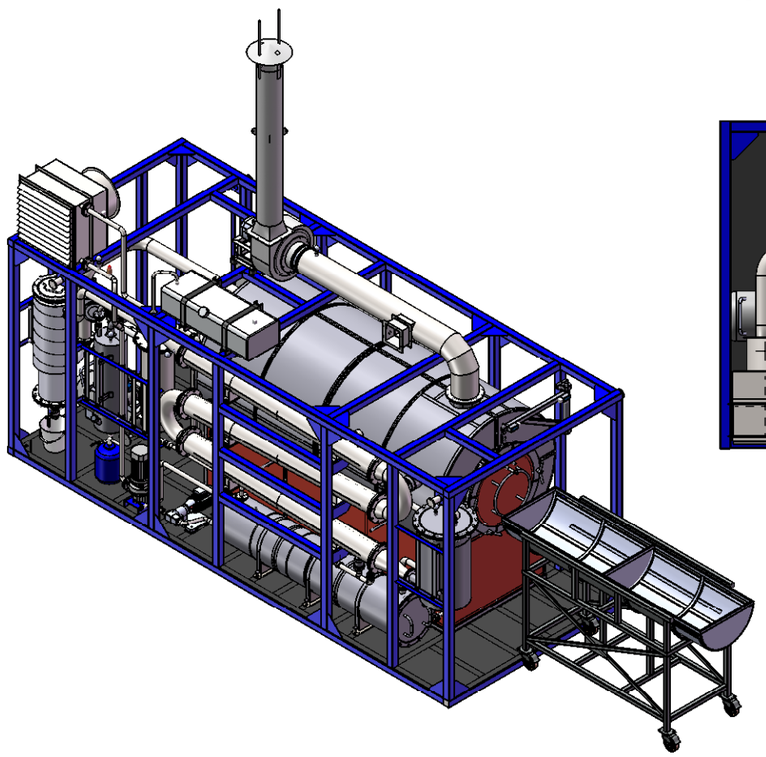


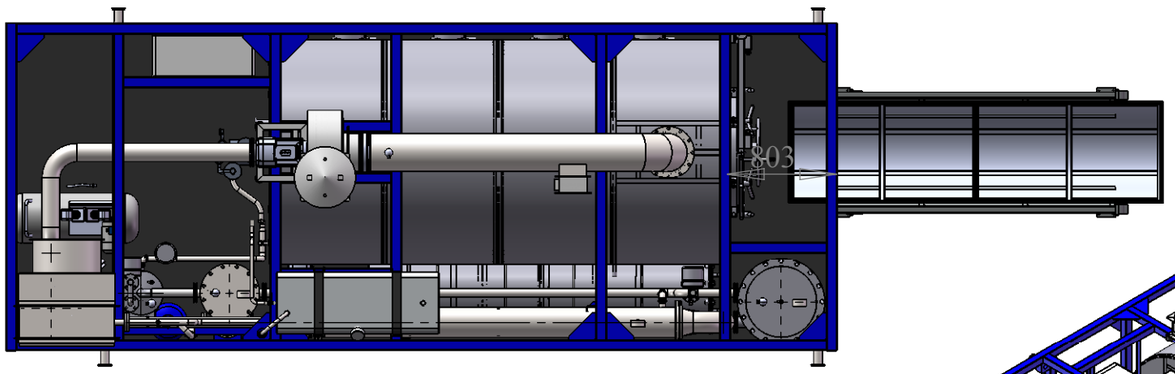


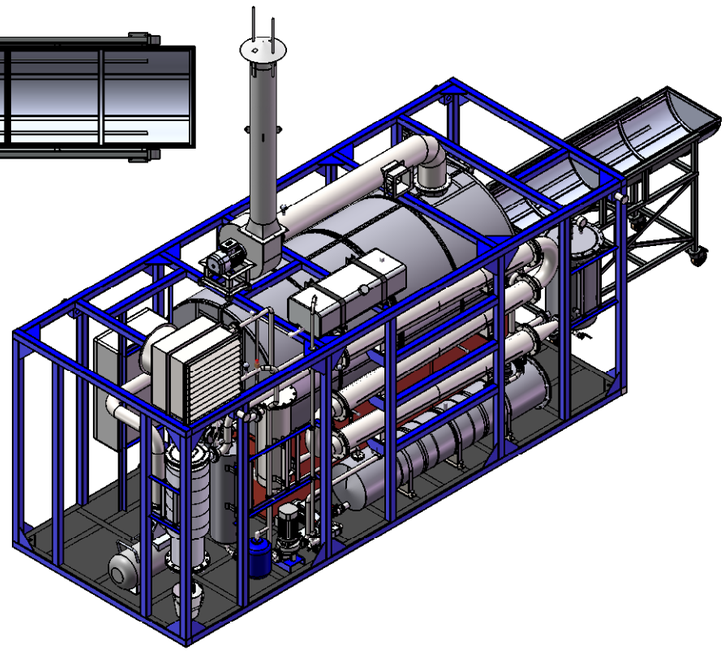

2400

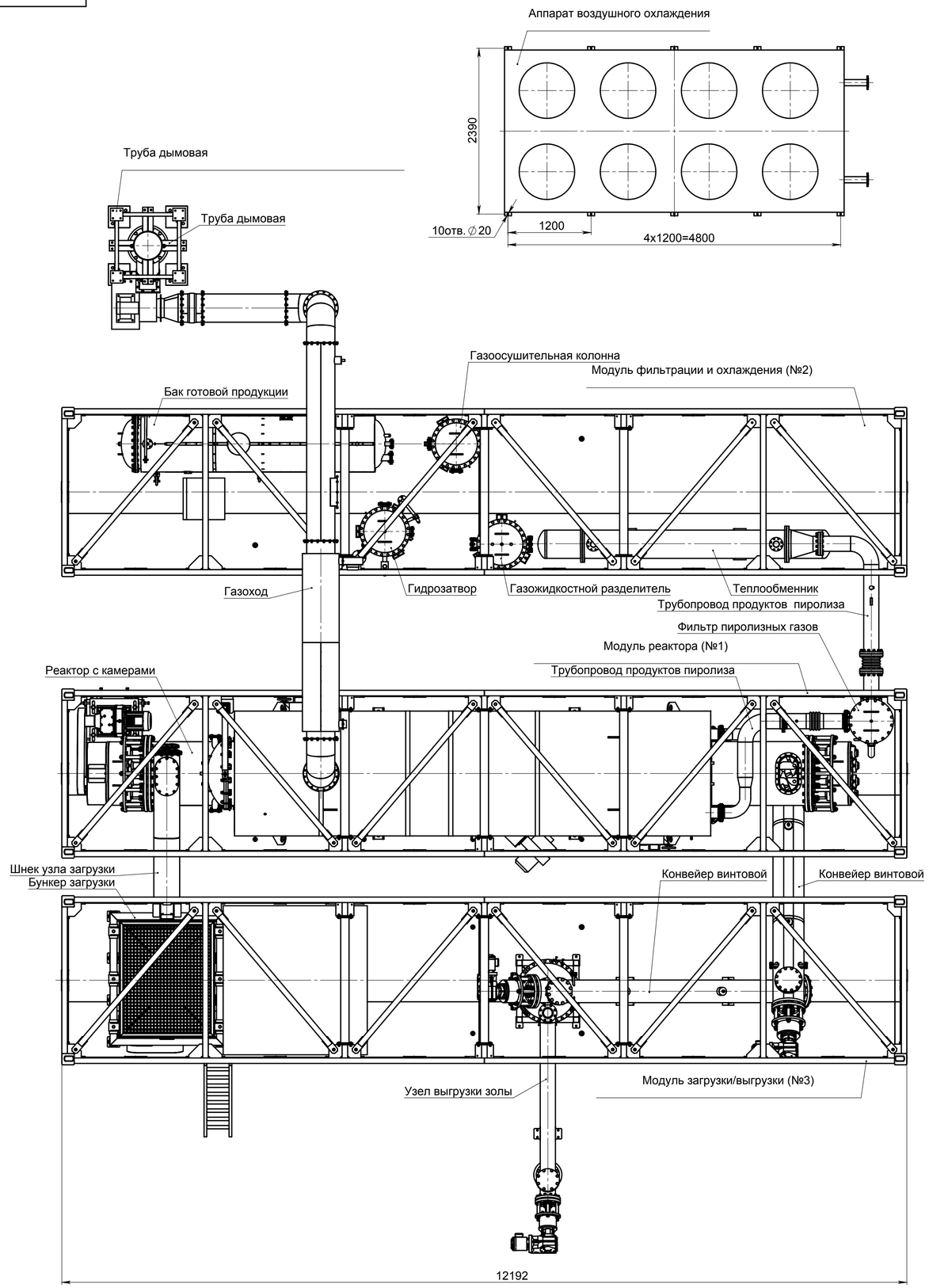

5192
2580
6100
8490

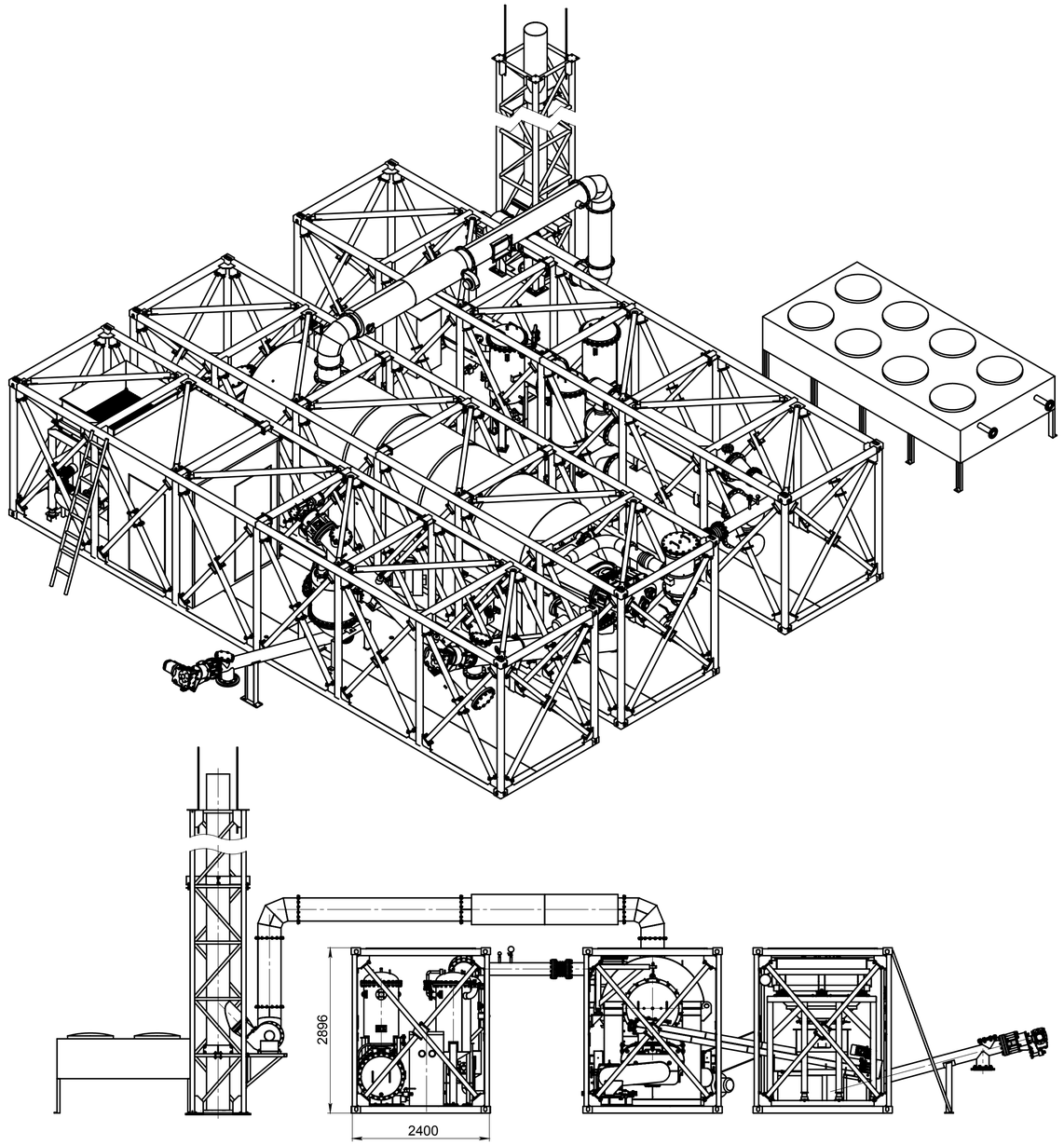

2400




803



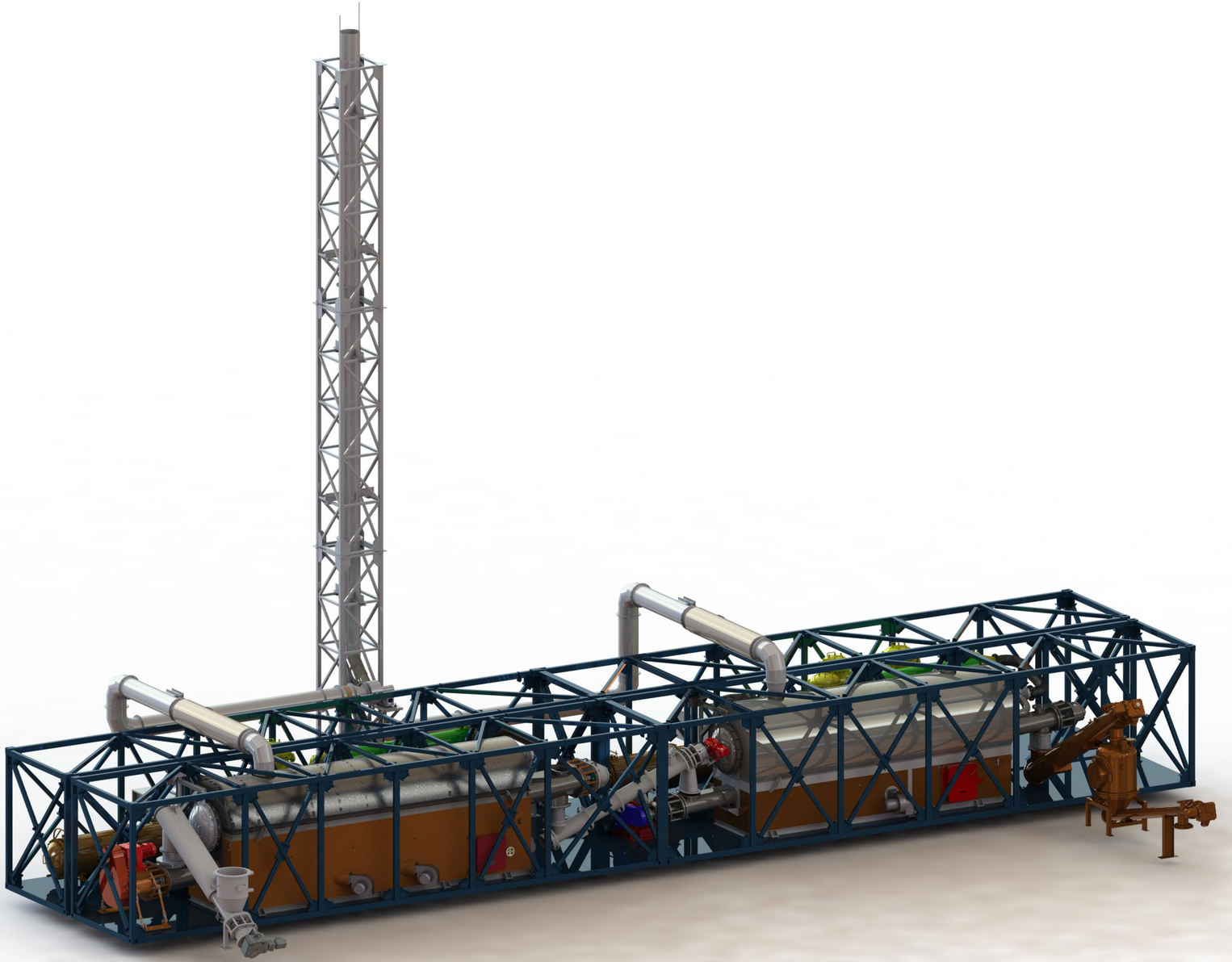


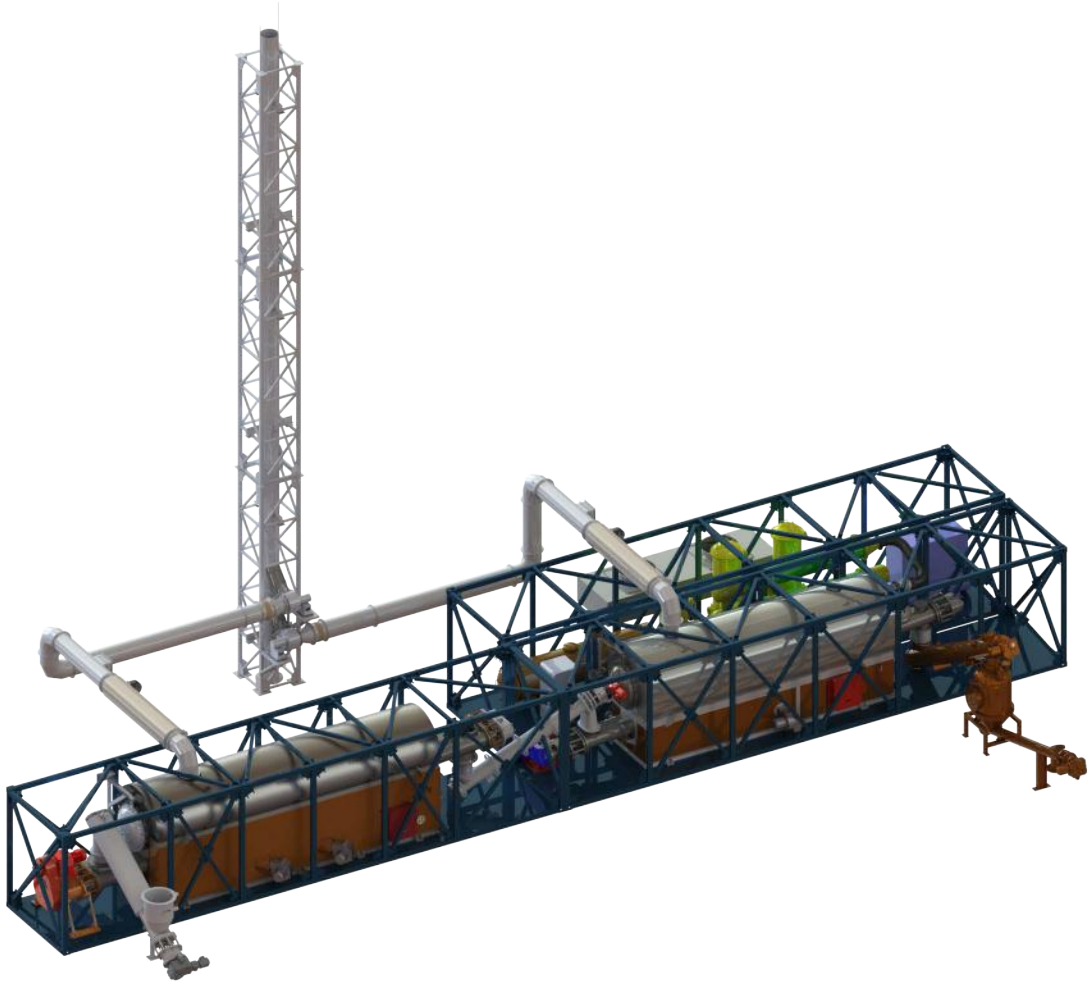


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка термической деструкции, модель УТД-2-3000	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Заргарян						1:35
Пров.		Гарипов				Лист 1	Листов 1	
Т. контр.						ООО "МЭЭК"		
Н. контр.		Юргенсон						
Утв.								

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

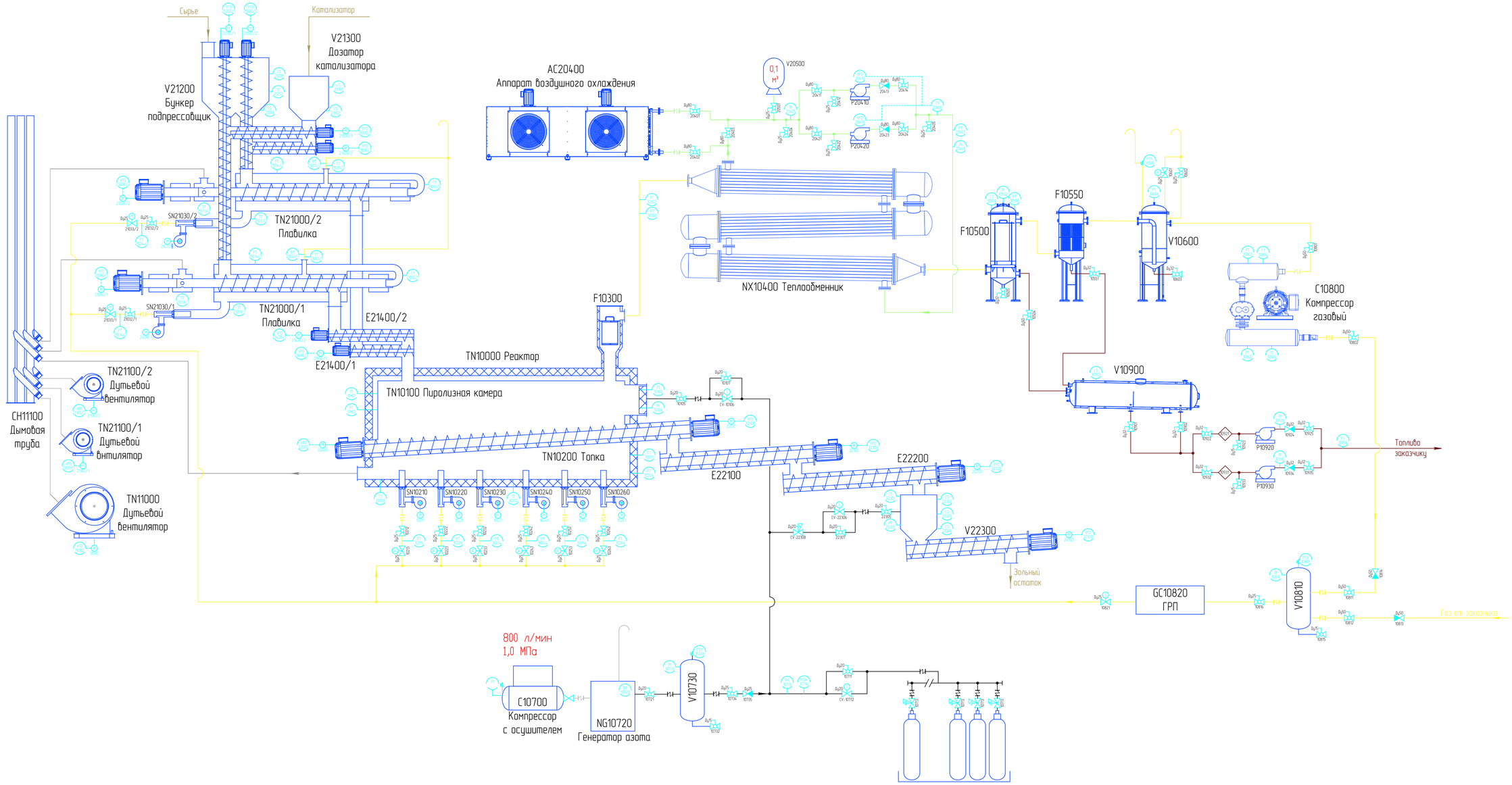
Копировал | Формат А1





Приложение 2. Типовые технологические схемы УТД

УТД-2-2000



N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол	Примечание
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол	Примечание
20	P10410 P10420	Насос циркуляционный		2	
21	V20500	Расширительный бак		1	
22	TN11000	Дымосос топки		1	
23	TN21100/1 TN21100/2	Дымосос плавилки		2	
24	CN10210 - CN10260	Газовые горелки топки		6	
25	CN21030/1 CN21030/2	Газовые горелки плавилки		2	
26	CH11100	Дымовая труба		1	
27	C10700	Компрессор воздушный		1	
28	NG10720	Генератор азота	Q-17м^3/ч	1	
29	V10730	Ресивер азота	V-3м^3	1	
30					
31					
32					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол	Примечание
7	C10800	Компрессор газовый		1	
8	V10810	Ресивер газовый		1	
9	GC10820	Газораспределительный пункт		1	
10	V10900	Топливный бак		1	
11	P10920 P10930	Топливный насос		2	
12	10921 10931	Фильтр грязевик		2	
13	V21200	Бунер подпрессовщик		1	
14	V21300	Дозатор катализатора		1	
15	TN21000/1 TN21000/2	Плавилка		2	
16	E21400/1 E21400/2	Дозатор расплава		2	
17	E22100 E22200	Конвейер выгрузки		2	
18	V22300	Зольный бункер		1	
19	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол	Примечание
1	TN10000	Реактор		1	
2	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
3	NX10400	Теплообменник		1	
4	F10500	Сепаратор		1	
5	F10550	Газоосушительная колонна		1	
6	V10600	Каплеуловитель		1	

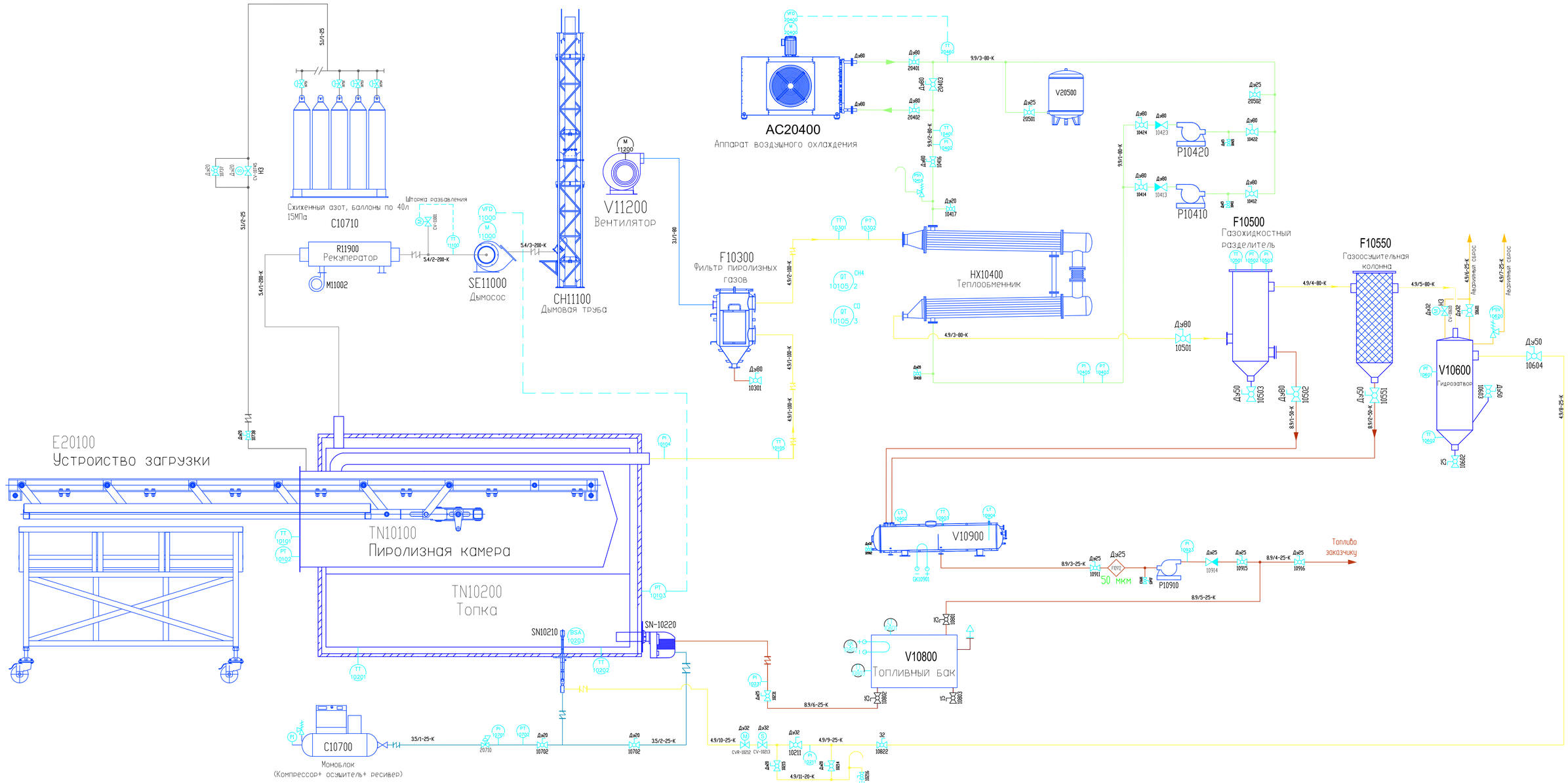
Газ
Азот
Сжатый воздух
Печное топливо
Гликоль

Дымовые газы
Вода

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	УТД-2-2000
						Установка термической деструкции
Разработал		Коробова К.				Стадия / Лист / Листов: 1 / 1
Проверил						
Н. контр.						Технологическая схема установки термической деструкции
ГИП						ООО "МЭЗК"
Утвердил						

Сохранено 24.04.2018

Формат А1



Газ
Азот
Сжатый воздух
Дизельное топливо
Гликоль
Дымовые газы
Воздух

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	R11900	Рекуператор		1	
19	SE11000	Дымосос		1	
20	CH11100	Труба дымовая		1	
21	C10700	Компрессор с ресивером		1	
22	C10710	Азотная рампа		1	
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	V11200	Вентилятор		1	
7	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
8	HX10400	Теплообменник		1	
9	P10410 P10420	Центробежный насос		2	
10	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	
11	V20500	Расширительный бак		1	
12	F10500	Газохидкостный разделитель		1	
13	F10550	Газоосушильная колонна		1	
14	V10600	Гидрозатвор		1	
15	V10900	Бак готовой продукции		1	
16	P10910	Центробежный насос топлива		1	
17	V10800	Топливный бак		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	TN10100	Реактор		1	
2	TN10200	Топка		1	
3	SN10210	Инжекционная горелка ГГИ		1	
4	SN10220	Топливная горелка		1	
5	E20100	Устройство загрузки		1	

УТД-1

Установка термической деструкции

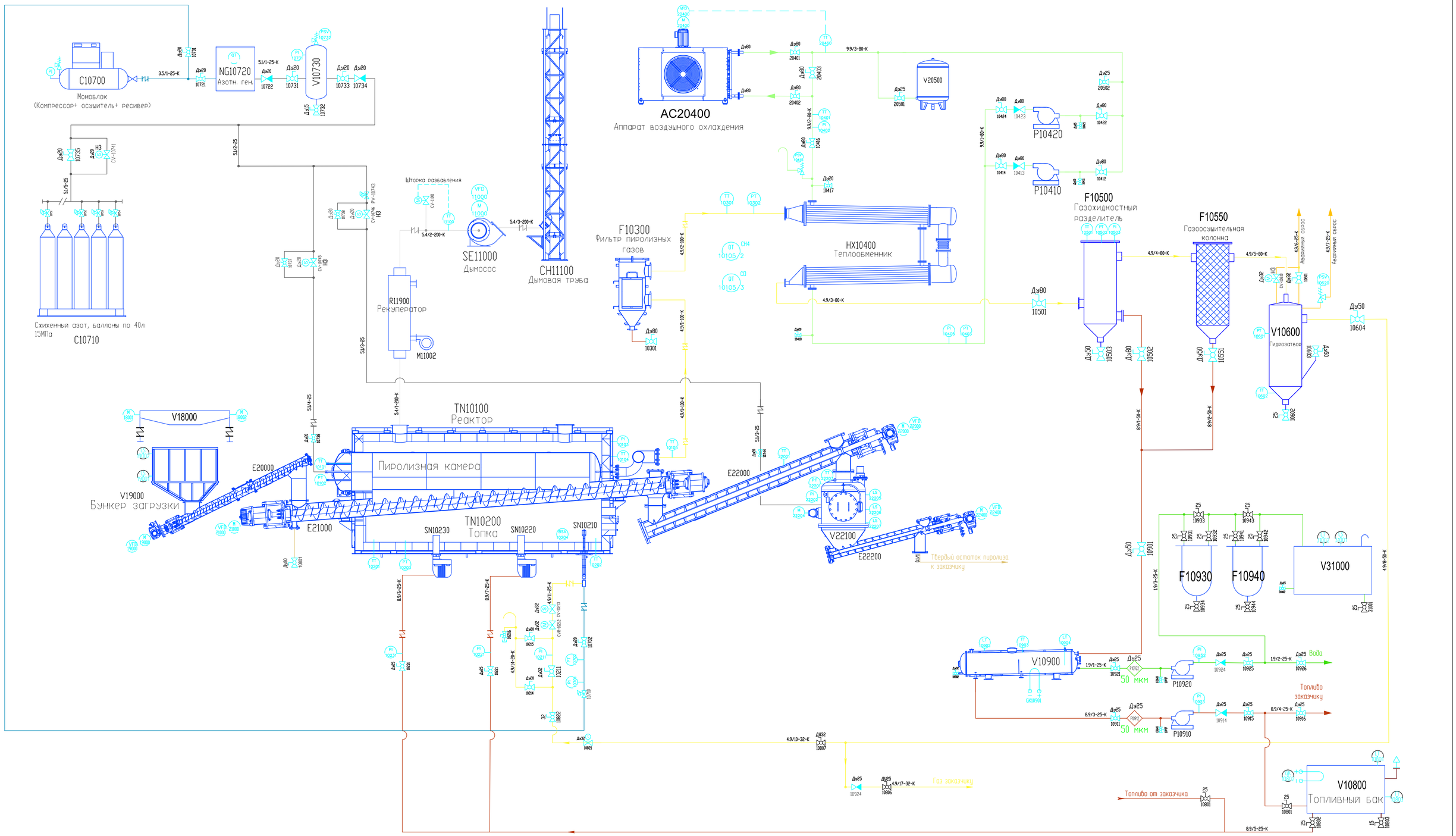
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Заварян			19.04
Проверил		Карабаза			19.04
Н.контр.					
ГИП					
Утвердил					

Стадия	Лист	Листов
–	1	1

Технологическая схема установки термической деструкции

ООО "МЭЗК"

Формат А1



Газ
Азот
Сжатый воздух
Дизельное топливо
Гликоль
Дымовые газы
Вода техническая

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30	CH11100	Труба дымовая		1	
31	C10700	Компрессор с ресивером		1	
32	C10710	Азотная рампа		1	
33	NG10720	Генератор азота		1	
34	V10730	Ресивер азота		1	
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					

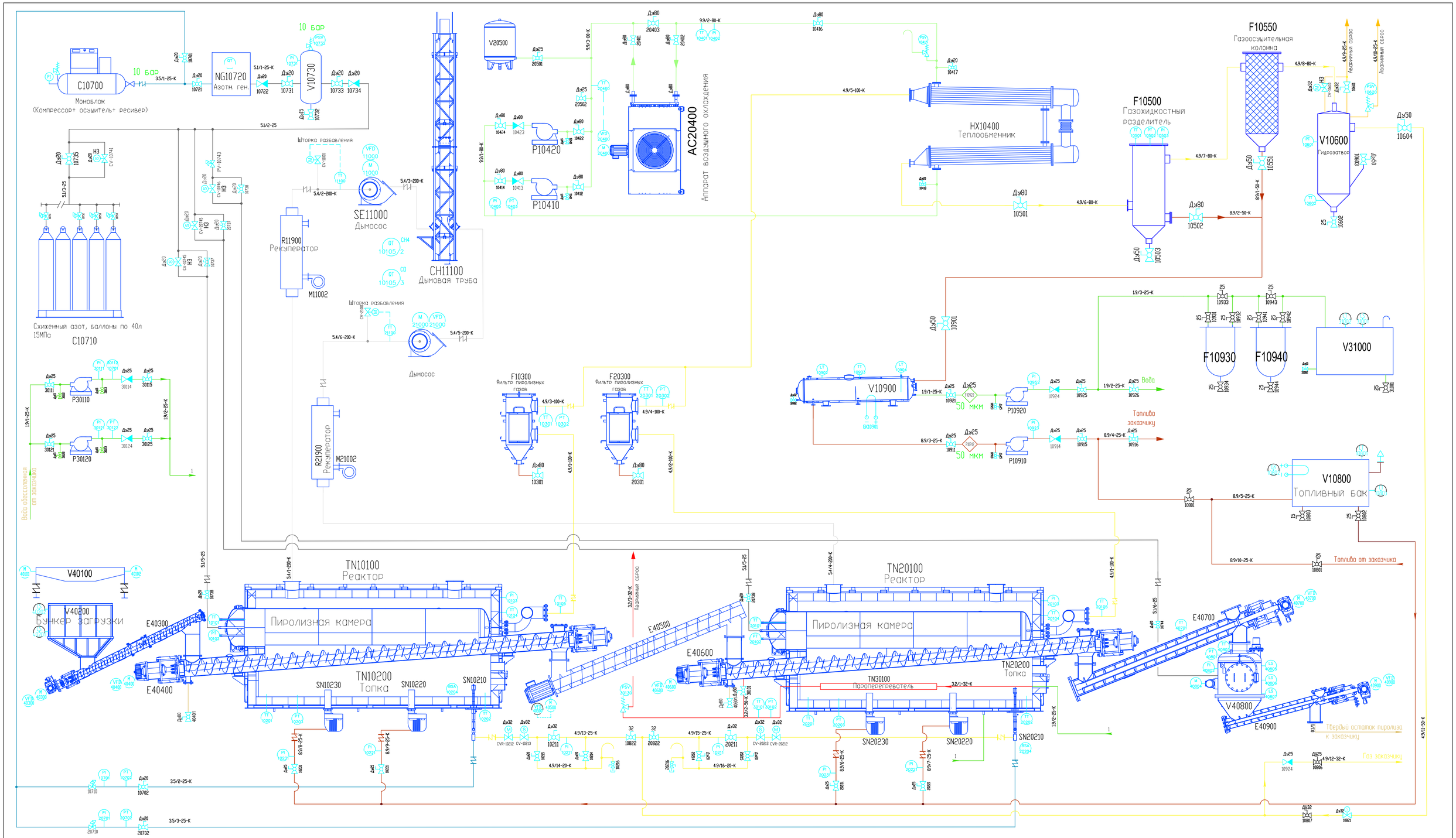
N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	F10500	Газожидкостный разделитель		1	
19	F10550	Газоосушильная колонна		1	
20	V10600	Гидрозатвор		1	
21	V10900	Бак готовой продукции		1	
22	P10910	Центробежный насос топлива		1	
23	P10920	Насос тех.воды, центробежный		1	
24	F10912 F10922	Фильтр механический тонкий		2	
25	F10930 F10940	Адсорбционный угольный фильтр		2	
26	V31000	Накопительная емкость воды		1	
27	V10800	Топливный бак		1	
28	R11900	Рекуператор		1	
29	SE11000	Дымосос		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	V18000	Вибросито		1	
7	V19000	Бункер загрузки		1	
8	E20000	Шнек загрузки сырья		1	
9	E21000	Шнек реактора		1	
10	E22000	Конвеер винтовой		1	
11	V22100	Емкость золы		1	
12	E22200	Шнек выгрузки золы		1	
13	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
14	HX10400	Теплообменник		1	
15	P10410 P10420	Центробежный насос		2	
16	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	
17	V20500	Расширительный бак		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	TN10100	Реактор		1	
2	TN10200	Топка		1	
3	SN10210	Инжекционная горелка ГГИ		1	
4	SN10220	Топливная горелка		1	
5	SN10230	Топливная горелка		1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	УТД-2-3000			
						Установка термической деструкции			
Разработал		Зарварян			19.04		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Карабаза			19.04		–	1	1
Н.контр.									
ГИП						Технологическая схема установки термической деструкции	ООО "МЭЗК"		
Утвердил									

Формат А1



Газ
Азот
Сжатый воздух
Дизельное топливо
Гликоль
Дымовые газы
Вода техническая
Вода обессоленная
Пар

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30	R11900	Рекуператор		1	
31	SE11000	Дымосос		1	
32	CH11100	Труба дымовая		1	
33	C10700	Компрессор с ресивером		1	
34	C10710	Азотная рампа		1	
35	NG10720	Генератор азота		1	
36	V10730	Ресивер азота		1	
37	TN30100	Пароперегреватель		1	
38	P30110 P30120	Насос обессоленной воды		2	
39					
40					
41					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	
19	V20500	Расширительный бак		1	
20	F10500	Газожидкостный разделитель		1	
21	F10550	Газоосушильная колонна		1	
22	V10600	Гидрозатвор		1	
23	V10900	Бак готовой продукции		1	
24	P10910	Центробежный насос топлива		1	
25	P10920	Насос тех.воды. центробежный		1	
26	F10912 F10922	Фильтр механическая тонкий		2	
27	F10930 F10940	Адсорбционный угольный фильтр		2	
28	V31000	Накопительная емкость воды		1	
29	V10800	Топливный бак		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	V40100	Вибросито		1	
7	V40200	Бункер загрузки		1	
8	E40300	Шнек загрузки сырья		1	
9	E40400	Шнек реактора TN10100		1	
10	E40500	Конвеер винтовой		1	
11	E40600	Шнек реактора TN20100		1	
12	E40700	Конвеер винтовой		1	
13	V40800	Емкость золы		1	
14	E40900	Шнек выгрузки золы		1	
15	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
16	HX10400	Теплообменник		1	
17	P10410 P10420	Центробежный насос		2	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	TN10100 TN20100	Реактор		2	
2	TN10200 TN20200	Топка		2	
3	SN10210 SN20210	Инжекционная горелка ГГИ		2	
4	SN10220 SN20220	Топливная горелка		2	
5	SN10230 SN20230	Топливная горелка		2	

УТД-2-5000

Установка термической деструкции

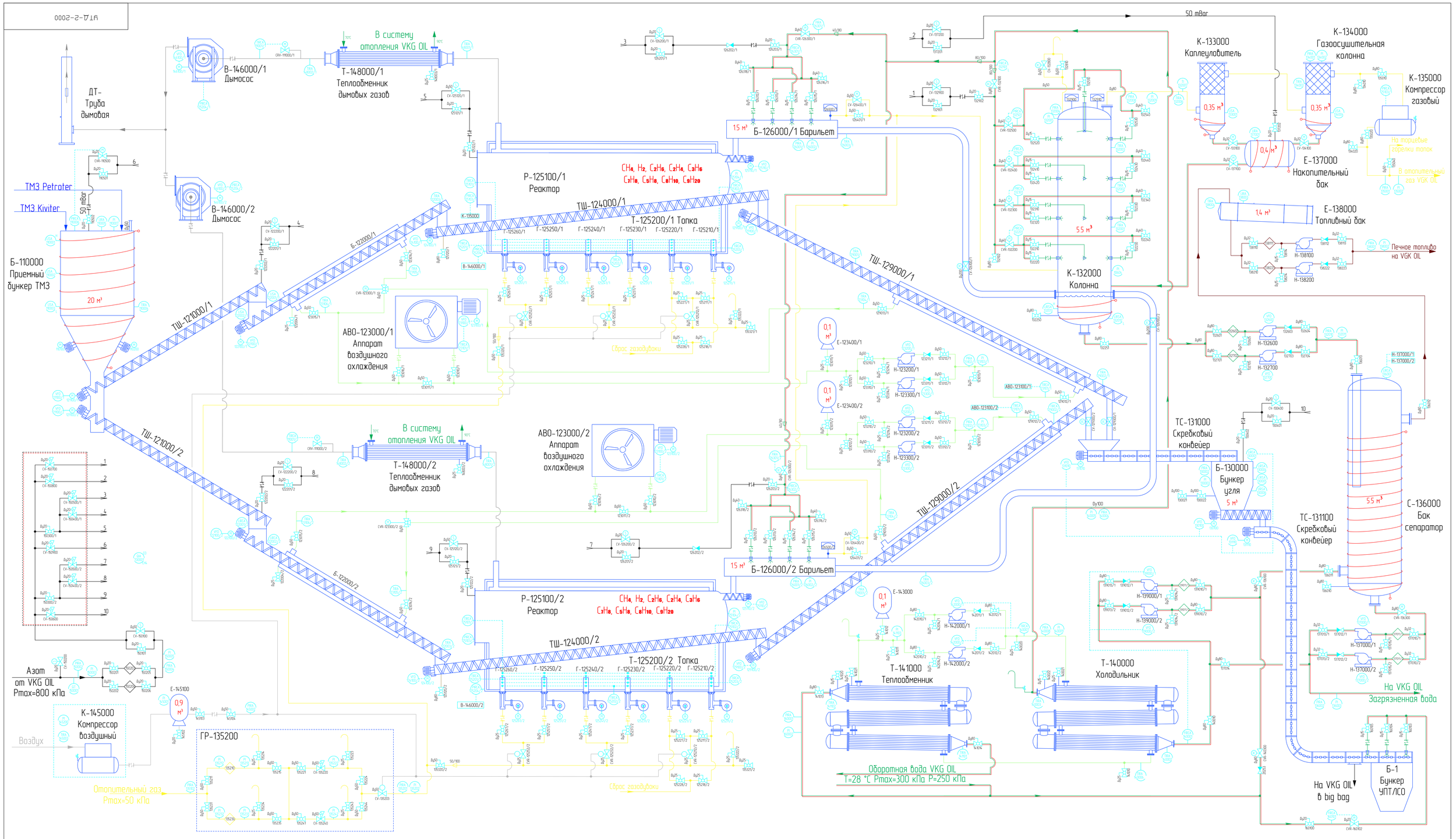
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Заварян			19.04
Проверил		Карабаза			19.04
Н.контр.					
ГИП					
Утвердил					

Стадия	Лист	Листов
–	1	1

Технологическая схема установки термической деструкции

ООО "МЭЗК"

Формат А1



N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30	Т-141000	Теплообменник		1	
31	Е-143000	Расширительный бак контура охлаждения воды	V=0,1 м³	1	
32	Т-148000/1 Т-148000/2	Теплообменник дымовых газов		2	
33	В-146000/1 В-146000/2	Дымосос	Q не менее 3800 нм3/ч ΔP = 1100 Па	2	
34	Е-135100	Ресивер полукоксового газа	V=0,9 м³	1	
35	ГР-135200	Газорегуляторный пункт	Q=300 нм3/ч	1	
36	К-145000	Компрессор воздушный	Q=2,54 нм3/мин	1	
37	Е-145100	Ресивер воздушный	V=0,9 м³	1	
38	АВО-123000/1 АВО-123000/2	Аппарат воздушного охлаждения	N=150 кВт	2	
39	Е-123400/1 Е-123400/2	Расширительный бак контура охлаждения угля	V=0,1 м³	2	
40	Н-123200/1 Н-123200/2	Насос контура охлаждения угля (основной)	Q=2 м3/час	2	
41	Н-123300/1 Н-123300/2	Насос контура охлаждения угля (резервный)	Q=2 м3/час	2	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	К-132000	Колонна	V=5,5 м³	1	
19	К-133000	Каплеуловитель	V=0,35 м³	1	
20	К-134000	Газоосушительная колонна	V=0,35 м³	1	
21	Е-137000	Накопительный бак	V=0,2 м³	1	
22	К-135000	Компрессор пиролизного газа	Q-не менее 150нм3/час;	1	
23	С-136000	Бак сепаратор	V=5,5 м³	1	
24	Н-132600 Н-132700	Насос откачки воды из колонны	Q-не менее 30нм3/час;	2	
25	Н-137000/1 Н-137000/2	Насос откачки загрязненной воды	Q-не менее 1нм3/час;	2	
26	Е-138000	Топливный бак	V=1,4 м³	1	
27	Т-140000	Холодильник		1	
28	Н-139000/1 Н-139000/2	Насос подачи воды на орошение	Q-не менее 30нм3/час;	2	
29	Н-142000/1 Н-142000/2	Насос контура охлаждения воды	Q-не менее 50нм3/час;	2	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	Т-125200/1 Т-125200/2	Топка	V=9 м3, N=-800кВт	2	
7	Т-125210/1 Т-125210/2	Инжекционная газовая горелка (основная)	N=500 кВт	2	
8	Т-125220/1 Т-125220/2	Инжекционная газовая горелка (резерв)	N=500 кВт	2	
9	Т-125230/1 Т-125230/2	Инжекционная газовая горелка (основная)	N=250 кВт	2	
10	Т-125240/1 Т-125240/2	Инжекционная газовая горелка (резерв)	N=250 кВт	2	
11	Т-125250/1 Т-125250/2	Инжекционная газовая горелка (основная)	N=250 кВт	2	
12	Т-125260/1 Т-125260/2	Инжекционная газовая горелка (резерв)	N=250 кВт	2	
13	ТШ-129000/1 ТШ-129000/2	Шнек выгрузки	G=1500 кг/ч	2	
14	Б-130000	Бункер сухого остатка	V=5 м³	1	
15	ТС-131000	Скребковый конвейер	G=1200 кг/ч	1	
16	ТС-131100	Скребковый конвейер	G=1200 кг/ч	1	
17	Б-126000/1 Б-126000/2	Барильет	V=15 м³	2	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	Б-110000	Приемный бункер	V=20 м³	1	
2	ТШ-121000/1 ТШ-121000/2	Шнек подачи сырья	G=1500 кг/ч	2	
3	Б-122000/1 Б-122000/2	Конусный дозатор	G=1500 кг/ч	2	
4	ТШ-124000/1 ТШ-124000/2	Шнек реактора	G=1500 кг/ч	2	
5	Р-125100/1 Р-125100/2	Реактор	Производительность до 1500 кг/ч	2	

Отопительный газ
Азот
Воздух
Печное топливо
Гликоль
Греющий кабель
Дымовые газы
Вода

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	УТД-2-2000			
						Установка термической деструкции			
Разработал		Коробов К					Стадия	Лист	Листов
Проверил								1	1
Н.контр.									
ГИП						Технологическая схема установки термической деструкции	ООО "МЭЭК"		
Утвердил									

Сохранено: 15.03.2018

Формат А1

Приложение 3. Перечень нормативной документации, регламентирующей порядок и условия размещения и эксплуатации УТД

Обозначение	Наименование
ГН 2.2.5.3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104-79	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.301-86	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 9.401-91	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
ГОСТ 9.402-2004	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.003-2014	Шум.Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.012-2004	Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030-81	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
ГОСТ 12.1.044-2018	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и

	правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ 12.4.034-2017	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
ГОСТ 12.4.124-83	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования
ГОСТ 20.39.108-85	Комплексная система общих технических требований. Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике. Номенклатура и порядок выбора
ГОСТ 27.002-2015	Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения
ГОСТ 4666-2015	Арматура трубопроводная. Требования к маркировке
ГОСТ 6211-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная коническая
ГОСТ 6357-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая
ГОСТ 8724-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14776-79	Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры
ГОСТ 24297-2013	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 25136-82	Соединение трубопроводов. Методы испытания на герметичность
ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
НП-001-15	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»
Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390	Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СНиП II-7-81	Строительство в сейсмических районах
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы. Санитарные нормы
СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СП 30.13330.2016	Внутренний водопровод и канализация зданий
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ФЗ №7	Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002
ФЗ №89	Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998
ФЗ №96	Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999
ФЗ №116	О промышленной безопасности опасных производственных объектов
ФЗ №123	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_15_» марта_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества топлива, полученного в результате переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Смесь сырья (полиэтилен 50%, полипропилен 40% и отработанное масло (нефтепродукты) 10%)	600 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации.

Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки *полиэтилена 50%, полипропилена 40% и отработанного масла 10%.*.

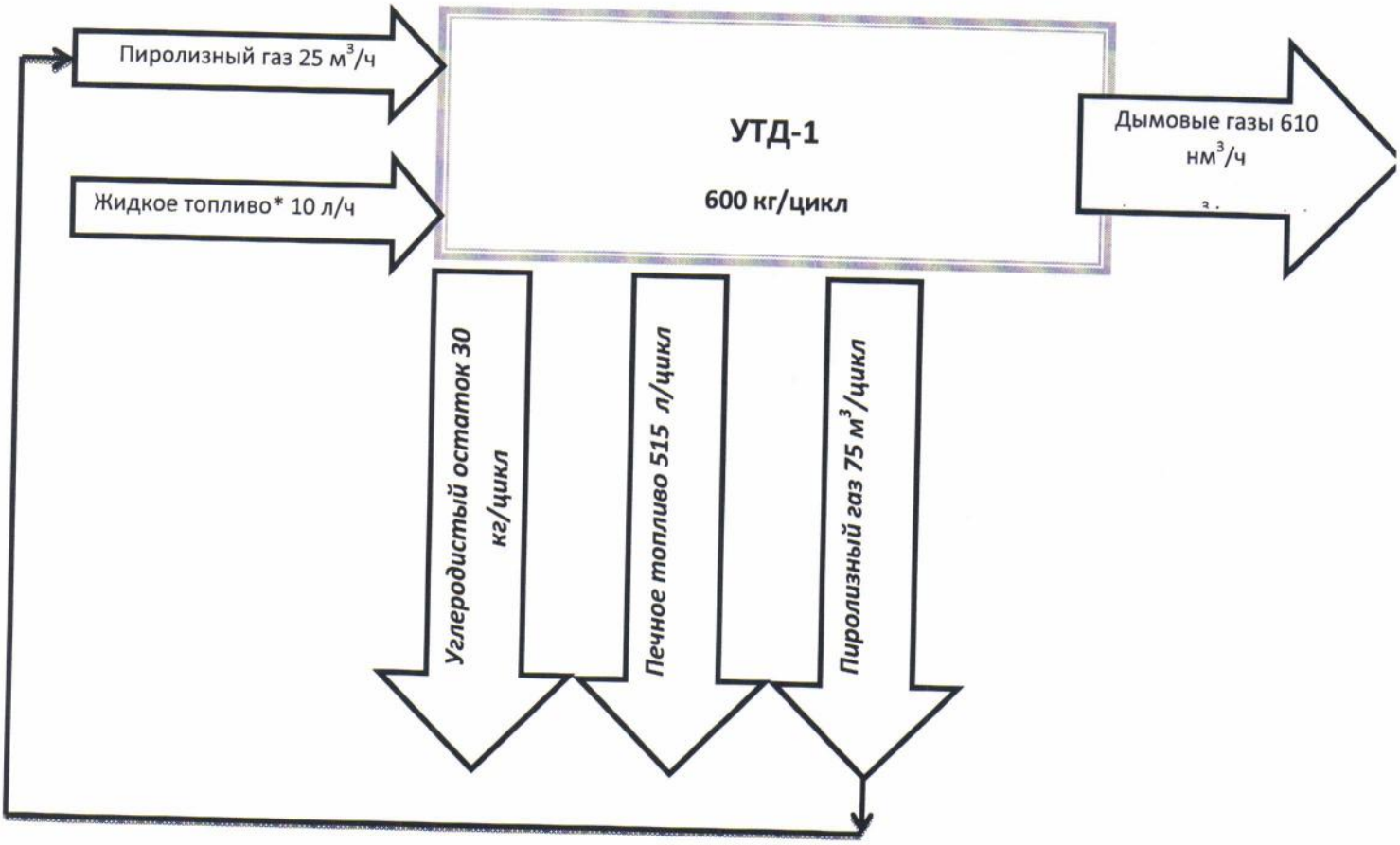
Загрузка установки- 600 кг.

Общее время цикла – 11 часов, из них:

- *время переработки* 8 часов, из них: время работы на жидком топливе- 5 часа, на пиролизном газе 3 часов.

- *время охлаждения* 3 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ОАО «ГОЛОВНОЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПО КОМПЛЕКСУ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МИКРОКЛИМАТА»
CENTRAL SPECIAL DESIGN OFFICE FOR CLIMATE EQUIPMENT JOINT STOCK COMPANY

224014, Брест, ул. Смирнова, 66. Тел/факс. (0162) 24-61-84. Р/с № 3012120859014 в Региональной дирекции № 100 ОАО «БПС-Сбербанк», код 369, e-mail: info@gskb.by

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ТОПЛИВО»

«Утверждаю»
Начальник ИЦ ОАО «ГСКБ»
Завиженец Р.В.
«28» марта 2014 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 8-2014

от «28» марта 2014 г.

Наименование пробы: *аналитическая проба*
Марка и сорт топлива: *синтетическая нефть*
Объем партии, от которой отобрана проба: *180 л*
Акт отбора образцов: *от 12 марта 2014 г.*
Заявка на проведение испытаний: *Исх. № 1742 от 18.03.2014, Вх. № 864 от 18.03.2014, Уч. № 11-2014*
ТНПА, устанавливающие требования к методу отбора: ***ГОСТ 2517–85*** *Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб*
Количество: *1 проба (6,0 л)*
Заказчик: *Белорусско-германское совместное предприятие «Санта Бремор» ООО*
Адрес: *ул. Катин Бор, 106, 224025, г. Брест, Республика Беларусь*
Цель испытаний: *определение содержания воды, зольности, теплоты сгорания и содержания серы*
Наименование ТНПА, устанавливающего требования к объекту испытаний: —
Наименование ТНПА, устанавливающих методы испытаний:
ГОСТ 2477–65 *Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды;* ***ГОСТ 1461–75*** *Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности;* ***ГОСТ 3877–88*** *Нефтепродукты. Метод определения серы сжиганием в калориметрической бомбе;* ***ГОСТ 147–95 (ИСО 1928–76)*** *Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания;* ***ГОСТ 27313–95 (ИСО 1170–77)*** *Топливо твердое. Обозначения аналитических показателей и формулы пересчета результатов анализа для различных состояний топлива*
Дата проведения испытаний: *20.03.2014 – 28.03.2014*

Условия проведения испытаний

№ п/п	Дата определения параметров	Наименование помещения	Температура, °С	Относительная влажность, %	Барометрическое давление, кПа
1	20.03.2014	лаборатория	19,1 – 21,1	48 – 44	99,3 – 100,0
2	21.03.2014	лаборатория	20,8 – 21,0	45 – 44	99,9 – 99,5
3	27.03.2014	лаборатория	16,7 – 19,3	54 – 62	100,3 – 100,1
		калориметрическая	21,0 – 21,7	60 – 61	
4	28.03.2014	лаборатория	17,2 – 20,6	68 – 68	100,2 – 100,2
		калориметрическая	21,2 – 21,6	63 – 63	

Испытательное оборудование и СИ, применяемые для проведения испытаний

№ п/п	Наименование испытательного оборудования	Номер	Срок действия метрологической аттестации (поверки)	Кем выдано свидетельство	Примечания
1	Весы лабораторные равноплечие ВЛР-200	316	20.02.2015	РУП «Брестский ЦСМС»	–
2	Весы технические ВТ-5000	1469	20.02.2015		–
3	Комплект гирь 0,01–500 г, гири 1–2 кг	3	23.08.2014		–
4	Комплект гирь Г-2–210	147	16.08.2014		–
5	Калориметр В-08 МА	2159	27.12.2014		–
6	Манометр кислородный ОБМ-160	159804	16.09.2014		–
7	Сушильный шкаф ШС-3	546	12.07.2014		–
8	Электропечь лабораторная SNOL 7,2/1100	03196	12.07.2014		
9	Термометр стеклянный ртутный лабораторный ТЛ-4	1340	22.08.2015		–
10	Барометр-анероид БАММ-1	2358	24.04.2014		–

№ п/п	Наименование испытательного оборудования	Номер	Срок действия метрологической аттестации (поверки)	Кем выдано свидетельство	Примечания
11	Термометр метастатический переменного наполнения ТЛ-1	1353	07.10.2017	РУП «БелГИМ» г. Минск	–
12	Психрометр аспирационный М-34	3865	02.12.2014		–
13	Термометр стеклянный ТМ 6-1	21155 6302	28.06.2015		–

Результаты испытаний пробы синтетической нефти

№ п/п	Наименование показателей	ТНПА на метод испытаний	Значения показателей, нормируемых ТНПА	Фактические значения показателей	Вывод о соответствии	Примечания
1	Содержание воды, %	ГОСТ 2477–65	–	**отсутствует**	–	–
2	Зольность, %	ГОСТ 1461–75	–	**0,001**	–	–
3	Содержание серы, %	ГОСТ 3877–88	–	**менее 0,10**	–	–
4	Теплота сгорания низшая, кДж/кг	ГОСТ 21261–91	–	**42 420**	–	–

Заключение о результатах испытаний:

ТНПА на данный вид продукции не представлен, вывод о соответствии не производится. В результатах испытаний приведены фактические значения показателей.

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

Ответственные исполнители:

Инженер-химик _____ Андросюк Д.В.

Ведущий инженер-химик _____ Корнелюк С.П.

Данный протокол оформлен на 2 листах в 2 экз.:
1-й экз. – для СП «Санта Бремор» ООО;
2-й экз. – для химической лаборатории «Топливо» ИЦ ОАО «ГСКБ».

Размножение протокола (полное или частичное) возможно только с разрешения химической лаборатории «Топливо».

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_20_» мая_____2014 г

Общество с ограниченной ответственностью
"Международная энергетическая экологическая компания"
Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Смесь полимерных материалов (полиэтилен 30%, полипропилен 20%, ПЭТФ 5% и полистирол 45%)	450 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации.

Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки смеси полимерных материалов (полиэтилена 30%, полипропилена 20%, ПЭТФ 5% и полистирола 45%).

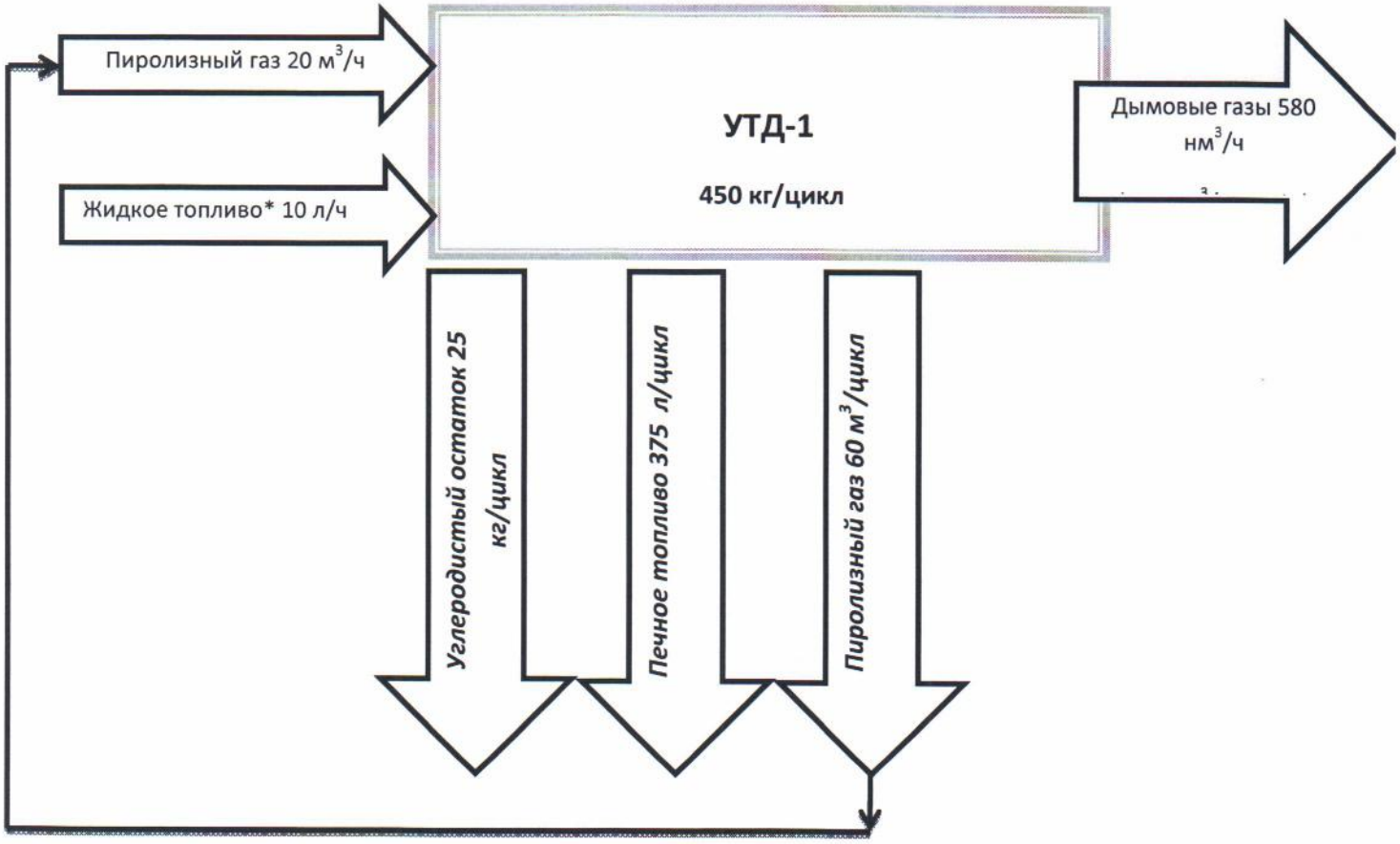
Загрузка установки- 450 кг.

Общее время цикла – 9 часов, из них:

- *время переработки* 7 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 3 часов.

- *время охлаждения* 2 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459
e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0071
отбора проб отходов

от «05» 08 20 24 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом - влага, нефтепродукты, зольность (инертный остаток), остаточные, полимерные волокна, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, pH) класса опасности отхода методом биотестирования*

4. Наименование отхода: *остаток от термической деструкции смеси полимерных материалов (полистирол, полиэтилен, полипропилен, ПЭТФ)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термической деструкции в УТД смеси полимерных материалов (полистирол, полиэтилен, полипропилен, ПЭТФ)*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Инженер-эколог Филиппов Л.В.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НПП „Экостиль" Егорова

ООО Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» Комплексная испытательная лаборатория * Санкт-Петербург *

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н. Сизова
"20" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 636/4

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 20.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).

Место отбора: Пиролизная камера установки термической деструкции (УТД).

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Остаток от термической деструкции смеси полимерных материалов (полистирол, полиэтилен, полипропилен, ПЭТФ).**

Код пробы: 636-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02. ГОСТ 28268-89; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 26483-85; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02;ПНД Ф 16.1:2:22.:3.67-10 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08; ГОСТ 26213-91;ГОСТ 26490-85; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08; ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0071 от 05.08.2014.
Акт регисрации № 262/4 от 08.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	6,3	
2	Вода (влага)	21000	2,10
3	Нефтепродукты	32,0	0,0032
4	Ртуть	0,36	0,000036
5	Хром	110,0	0,011
6	Свинец	8,0	0,0008
7	Никель	9,0	0,0009
8	Мышьяк	5,3	0,00053
9	Марганец	120,0	0,012
10	Медь	24,0	0,0024
11	Цинк	72,0	0,0072
12	Железо	11500	1,15
13	Алюминий	580,0	0,058
14	Кадмий	< 1,0	0,0
15	Кобальт	< 1,0	0,0
16	Магний	850,0	0,085
17	Кальций	3400	0,34
18	Натрий	1300	0,13
19	Зольность	32,0	0,0032
20	Полимерные волокна	960957,34	96,095734
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ М.С. Копылова
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83, тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н. Сизова
" 15" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 636/4 от 15.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Место отбора:	**Пиролизная камера установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток от термической деструкции смеси полимерных материалов (полистирол, полиэтилен, полипропилен, ПЭТФ).**
Код пробы:	636-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	08.08.14
Дата проведения исследований:	09.08.14-13.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0071 от 05.08.2014. Акт регистрации: № 262/4 от 08.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,2	Daphnia magna	96	1	16,6	не более 10 %
			<100	3,3 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,2	Chlorella vulgaris beijer	22	1	25,6	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	6,0 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП _____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации ИЛН рег. № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 115/2014
от 27 мая 2014

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате переработки полимерных материалов
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 23.05.2014 (акт отбора проб топлива № 0003)
Основание для проведение анализа: Заявка от 26.05.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 26.04.2014
Начало испытаний: 26.05.2014 **Окончание испытаний:** 27.05.2014
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	938,3 (934,8 25,0)
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	3,635
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	15
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	21,7
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	Минус 1,0
6	Массовая доля воды[1)], %	ГОСТ 2477	1,6
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,04
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	1,26
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,12
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	40791 / 43171
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 2 в
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	3,16

[1)] так как содержание воды в анализируемо образце составляет более 0,5 %, то испытания по остальным показателям (кроме зольности) проводились на образце подвергнутом предварительному обезвоживанию.

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Руководитель ИЛН С.М.Путис

Таблица 2 к протоколу № 115 от 27.05.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	62,5
10% отгона получено при температуре, °С	141,5
20% отгона получено при температуре, °С	189,5
30% отгона получено при температуре, °С	220,0
40% отгона получено при температуре, °С	238,0
50% отгона получено при температуре, °С	254,5
Температура конца кипения, °С	302*
Получено отгона, %	56,4
Остаток в колбе, %	42,7

* - при температуре 302 °С начался процесс разложения разгоняемой массы, поэтому процесс разгонки был прекращен.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0003
отбора проб топлива

от «22» мая 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): бак готовой продукции УТД.

3. Цель пробоотбора: *на определение следующих показателей:*

- *- плотность при 25 С*
- *- вязкость при 40 С*
- *- температура вспышки в закрытом тигле*
- *- цетановый индекс*
- *- температура застывания*
- *- содержание воды*
- *- зольность*
- *- содержание серы*
- *- фракционный состав*
- *- мехпримеси*
- *- низшая теплота сгорания (расчетная)*
- ~~*- массовая концентрация хлористых солей*~~
- *- коррозия на медной пластине*
- *- наличие водорастворимых кислот и щелочей*

4. Наименование пробы: *Печное топливо, образованное в результате переработки полимерных материалов*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *переработка в УТД полимерных материалов*

6.Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): горючесть

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полипропилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса: 2,5 л.

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

инженер-эколог Сенина О.Н.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Путис

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ Общество с ограниченной ответственностью «Северо-Западный Центр Сертификации» РОСС RU.0001.21НР19

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Общие сведения об истории применения технологии пиролиза

Пиролиз является достаточно изученной и эффективно применяемой в различных странах технологией переработки нефтесодержащего сырья в газообразные и жидкие продукты горения. Впервые он был применен в конце IXX века для получения осветительного газа из керосиновой фракции нефти. В частности, уже в 1877 году на пиролиз углеводородов был получен патент. Его автором стал химик-технолог из Петербурга Александр Александрович Летний, исследовавший процессы воздействия высоких температур на нефтепродукты.

На сегодняшний день процесс термического пиролиза углеводородного сырья остаётся основным способом получения низкомолекулярных олефинов — этилена и пропилена. Существующие мощности установок пиролиза составляют 113,0 млн.т/год по этилену или почти 100 % мирового производства и 38,6 млн.т/год по пропилену или более 67 % мирового производства (остальное — 33 % производства пропилена приходится на родственные пиролизу процессы: накаталитический крекинг, процессы замедленного коксования и висбрекинганефтезаводских газов НПЗ).

Наряду с производством этилена и пропилена, процесс пиролиза является основным источником дивинила, выделяемого из сопутствующей пиролизной С4 фракции, и бензола, получаемого из жидких продуктов пиролиза. Около 80 % мирового производства дивинила и 39 % производства бензола осуществляется пиролизом углеводородов.

В части аппаратурного оформления процесса в промышленности распространение получили трубчатые реакторы пиролиза углеводородов (пирозмеевики).

Первой стадией горения древесины также является процесс пиролиза. Языки пламени на горящих дровах, сучьях в костре, образуются за счёт горения не углерода самой древесины, а газов — летучих продуктов пиролиза. При пиролизе древесины (450-500 °С) образуется очень много различных веществ, наибольшие концентрации в газообразных продуктах пиролиза имеют: метиловый спирт, уксусная кислота, ацетон, бензол, фуран и др. Нелетучие продукты неполного пиролиза — жидкие и пастообразные смолы (т.е. дёготь). Конечным продуктом полного пиролиза древесины является почти чистый углерод (содержащий в виде примесей немного оксидов калия, натрия, кальция, магнияи железа) — древесный уголь.Этот процесс также используется в пиролизных котлах. На основе процесса окислительного пиролиза древесины проходит копчение различных пищевых продуктов. Правильнее

назвать этот процесс частичным окислением или окислительным пиролизом, так как он идет с ограниченным доступом воздуха.

Сейчас пиролиз начал использоваться для переработки твердых органических отходов, нефтешламов и продуктов бурения. Существуют проекты уничтожения даже смешенного бытового мусора с помощью пиролиза. Общеизвестные затруднения с организацией пиролиза шин, пластмасс и других органических отходов связаны не с технологией именно пиролиза, которая не отличается от технологии термической переработки других твёрдых материалов. Проблемы определяются исходным химическим составом отходов и связаны с необходимостью выделения целевых фракций из общего потока смешенных отходов для достижения рентабельности производства;подбором оборудования для конденсации жидкой фракции из пиролизных газов; а также с необходимостью последующей газоочистки пиролизных газов от кислых компонентов.

При этом проблема переработки изношенных автомобильных шин и вышедших из эксплуатации резинотехнических изделий, полимерных материалов имеет большое экологическое и экономическое значение для всех развитых стран мира. Шины и полимеры представляют собой ценное сырье для переработки, а невосполнимость природного нефтяного сырья диктует необходимость использования вторичных ресурсов с максимальной эффективностью. То есть вместо несанкционированных свалок существует возможность получить новую отрасль промышленности — коммерческую переработку отходов методом пиролиза.

Совершенствование технологии – неотъемлемая часть существования пиролиза. Основные модификации процесса относятся главным образом, к повышению эффективности пиролизных реакторов, уменьшению объема образующихся твердых остатков и снижению себестоимости технологии. Это может осуществляться за счет изменения конструкции установок, введения/выведения в состав различных химических компонентов, катализаторов и корректировки условий протекания процесса.

2. Классификация технологий пиролиза

Существуют следующие разновидности метода: окислительный пиролиз с последующим сжиганием пиролизных газов и сухой пиролиз.

Окислительный пиролиз - это процесс термического разложения отходов или иного органического сырья при их частичном сжигании или непосредственном контакте с продуктами сгорания топлива. Окислительный пиролиз является одной из стадий процесса газификации. Газообразные продукты разложения смешиваются с продуктами сгорания топлива или части отходов, поэтому на выходе из реактора они имеют низкую

теплоту сгорания, но повышенную температуру. Затем смесь газов сжигают в обычных топочных устройствах. В процессе окислительного пиролиза образуется твердый углеродистый остаток (кокс), в то время как твердый остаток процесса газификации является минеральным продуктом (зола и шлак). В дальнейшем кокс можно использовать в качестве твердого топлива или в других целях.

Метод окислительного пиролиза с последующим сжиганием пиролизных газов универсален в отношении фракционного состава и фазового состояния исходного сырья, его влажности и зольности. Так, например, окислительному пиролизу могут быть подвергнуты многие производственные отходы, «неудобные» для сжигания или газификации. Этим методом можно ликвидировать вязкие, пастообразные отходы; влажные осадки; пластмассы; шламы с большим содержанием золы; загрязненную мазутом, маслами и другими соединениями землю; сильно пылящие отходы с легко увлекаемыми газом частицами; отходы, содержащие соли и металлы, которые плавятся и возгораются при нормальных температурах сжигания; отработанные шины, кабели в измельченном состоянии и т. п. Обычно окислительный пиролиз проводят при 600—900 °С (температура нагрева отходов).

При сжигании газов пиролиза дымовые газы меньше загрязнены летучей золой и сажей, чем при прямом сжигании отходов, что позволяет использовать их без дополнительной очистки для выработки водяного пара и в других целях.

Окислительный пиролиз отходов осуществляют во вращающихся барабанных реакторах, в шахтных реакторах с вращающимся подом (по типу карусельных печей металлообрабатывающей промышленности), в многоподовых реакторах, в реакторах с псевдоожиженным слоем.

Сухой пиролиз — это метод термической переработки, обеспечивающий высокоэффективное обезвреживание исходного сырья (в т.ч. отходов) и использование его в качестве топлива и химического сырья.

Под сухим пиролизом понимают процесс термического разложения исходного сырья без доступа кислорода. В результате сухого пиролиза отходов образуются пиролизный газ с высокой теплотой сгорания, жидкие продукты и твердый углеродистый остаток. Количество и качество продуктов сухого пиролиза зависят от состава сырья и температуры процесса. В зависимости от температуры различают три вида сухого пиролиза:

- низкотемпературный пиролиз, или полукоксование (450-550°С), при котором максимален выход жидких продуктов и твердого остатка и минимален выход пиролизного газа с максимальной теплотой сгорания;

- среднетемпературный пиролиз, или среднетемпературное коксование (до 800°С), при котором выход газа увеличивается при уменьшении его теплоты сгорания, а выход жидких продуктов и твердого остатка уменьшается;

- высокотемпературный пиролиз, или коксование (900-1050°С), при котором минимален выход жидких продуктов и твердого остатка и максимален выход пиролизных газов с минимальной теплотой сгорания.

Низкотемпературный пиролиз осуществляют с целью получения наиболее ценного сырья - жидкого топлива. Твердый остаток при низкотемпературном пиролизе содержит некоторое количество горючих компонентов, что обеспечивает его применение в качестве энергетического и бытового топлива.

Основной целью высокотемпературного пиролиза отходов является получение высококачественного горючего газа. При высокотемпературном сухом пиролизе первичные пары смолы и пиролизный газ, двигаясь через слой отходов и соприкасаясь с раскаленными стенками реактора и поверхностью уже образовавшегося кокса, подвергаются вторичным изменениям. Первичная легкая смола термически разлагается с выделением горючих газов, тяжелой смолы и смоляного кокса. Подвергается термическому разложению и первичный пиролизный газ. В результате этих процессов уменьшается выход смолы и содержание в ней легких ценных фракций. За счет разложения первичной смолы увеличивается выход пиролизного газа. Снижение теплоты его сгорания происходит вследствие разложения углеводородных компонентов первичного пиролизного газа.

Твердый остаток, получаемый при сухом пиролизе отходов, можно использовать в различных целях, в зависимости от его состава и физических свойств. При пиролизе твердых отходов нефтеперерабатывающих производств кокс с зольностью до 50% после небольшой дополнительной обработки может быть применен а качестве заменителя природных и синтетических углеродсодержащих материалов. Коксовый остаток после пиролиза осадков сточных вод можно использовать в качестве сорбента на станциях водоподготовки и очистки сточных вод (иногда после дополнительной обработки). При пиролизе изношенных автомобильных покрышек получают газовую сажу, широко используемую в производстве резиновых технических изделий, пластмасс, типографских красок. Возможны и другие направления использования твердого углеродистого остатка.

3. Классификация оборудования пиролиза

Сухой пиролиз отходов можно осуществлять в реакторах с внешним и внутренним обогревом. Внешний обогрев применяют в реакторах в виде вертикальных реторт, во

вращающихся барабанных реакторах. В этих аппаратах пиролизные газы не подвергаются какому-либо разбавлению газовыми теплоносителями, поэтому характеризуются высокой теплотой сгорания. Ввиду отсутствия фильтрации через слой отходов газовых теплоносителей пиролизный газ этих реакторов содержит минимальное количество пыли.

В реакторах с внутренним обогревом (вертикальные шахтные, с псевдоожиженным слоем, вращающиеся барабанные) в качестве теплоносителя используют газы, нагретые до 600-900 °С и химически не реагирующие с отходами (инертные и горючие газы, не содержащие кислорода). Наиболее целесообразно в качестве теплоносителя использовать рециркулирующий пиролизный газ. При этом исключается разбавление продуктового пиролизного газа и ухудшение его качества. В связи с применением газообразных теплоносителей повышается запыленность продуктового пиролизного газа. В то же время, внутренний обогрев конвекцией позволяет существенно интенсифицировать процесс пиролиза и сократить габариты реакторов по сравнению с внешним обогревом за счет теплопроводности.

4. Преимущества и недостатки методов пиролиза

Исследования процессов окислительного и сухого пиролиза различных осадков сточных вод позволили установить, что сухой пиролиз наиболее экономически эффективен и оказывает наименьшее влияние на окружающую среду[1]. Наиболее эффективным способом термической утилизации твердых органических отходов на современном уровне развития техники также признан пиролиз. Однако в отношении целесообразности сухого пиролиза или, например, сжигания твердых бытовых и некоторых промышленных отходов мнения специалистов расходятся. Наиболее перспективным считают пиролиз специальных видов промышленных и бытовых отходов после предварительной сортировки, при котором энергетическая эффективность процесса выше, чем у других термических методов, а также для видов отходов прямое сжигание которых затруднено.

Для детального сравнения оборудования в настоящем разделе ввиду различий целевого использования не рассматриваются виды оборудования, являющиеся косвенными конкурентными технологиями – в т.ч. установки модельного ряда производительностью гораздо выше (например, технология низкотемпературного пиролиза 90-х годов Siemens TWR, и современная технология WasteConversionPyrolysis),

[1]М.Н. Бернадинер, А.П. Шурыгин. Огневая переработка и обезвреживание промышленных отходов, - М.: Химия, 1990.

чем УТД; установки реализующие высокотемпературный сухой пиролиз, окислительный пиролиз и различные комбинированные методы.

Для детального сравнения альтернативного оборудования в настоящем разделе рассматриваются следующие виды оборудования:

- пиролизная установка Фортан компании «Новые Системные Технологии»;
- пиролизная установка Пиротекс компании «Технокомплекс»;
- пиролизный комплекс ECOMACHINE AMR компании «ЭКОМАШГРУПП».

Анализ произведен на основании общедоступных сведений, представленных компаниями об указанном оборудовании.

Компания ООО «Новые Системные Технологии» предлагает пиролизную установку Фортан. Предварительно измельчённое сырьё загружается в сосуд из жаростойкой стали - реторту, затем помещается в печь. При температуре внутри реторты 300 °С начинается процесс пиролиза. Образовавшийся пирогаз поступает в теплообменник, где конденсируется в пиролизное масло. Несконденсированный газ проходит многоступенчатую очистку, после чего поступает на горелку. После окончания процесса реторта с помощью кран-балки вынимается из печи и охлаждается. В печь загружается вторая реторта, заранее загруженная сырьем. После остывания, содержимое реторты выгружается методом опрокидывания.

Для работы установки Фортан необходимо вспомогательное оборудование: кран или кран-балка; устройство опрокидывателя; устройство охлаждения и получения пиролизного топлива; вторая реторта; запасные реторты (срок службы 3 месяца).

Одним из главных преимуществ технологии УТД по сравнению с описанной является полностью автоматизированный процесс переработки отходов с момента загрузки сырья до получения конечных продуктов. Исходное сырье для УТД не требует предварительной механической обработки. Форма и наличие механизма шуровки пиролизной камеры УТД обеспечивает большую равномерность нагрева сырья и позволяет добиться большей глубины протекания процесса пиролиза. Наличие замкнутого контура водооборота в УТД не требует непрерывного водоснабжения для охлаждения пирогаза. Установка термической деструкции не требует вспомогательного оборудования и отличается мобильностью исполнений. Конструкции УТД поставляются с целью возможности эксплуатации в различных климатических условиях, в то время как установка Фортран эксплуатируется на открытой территории, что ограничивает ее применение в суровых климатических условиях Крайнего Севера РФ. В отличие от ручного режима управления Фортан, в случае УТД контроль и управление

технологическим процессом осуществляется автоматически при помощи сенсорной панели.

Пиролизная установка Пиротекс ориентирована преимущественно на переработку и утилизацию автомобильных шин и отходов ПЭТ. Тигли загружаются в пиролизную печь с помощью кран-балки. Пирогаз, прогретый до температуры 260-560°C, из тигля, в котором протекает процесс пиролиза, поступает в скруббер мокрой очистки, где под действием орошения охлаждающего реагента частично конденсируется. Далее проходя через трубу Вентури, противоточный насадочный адсорбер, нефтяная составляющая пирогаза окончательно охлаждается и конденсируется. Центробежный сепаратор служит для осушения пирогаза от влаги. Охлаждение углеродного остатка осуществляется перегретым водяным паром, который получают в пароперегревателе. После охлаждения до 120-140°C продукт сепарируют, предварительно отделив крупные включения металлической проволоки на вибросите. После вибросита по ленточным конвейерам со встроенным магнитным сепаратором фракционный углеродный остаток окончательно очищается от металлических включений. Для выгрузки углеродного остатка и металлокорда из тигля на вибросито предлагается гидравлический опрокидыватель.

Отличительной особенностью УТД является возможность переработки широкого спектра отходов при относительно простом аппаратурном оформлении технологического процесса. Расход оборотной воды значительно ниже, поскольку отсутствует непрерывное водоснабжение. Отсутствует энергетически емкий процесс получения перегретого пара. Отсутствует необходимость в дополнительных площадках для размещения тиглей или иного вспомогательного оборудования. Габариты установки УТД-1 полностью соответствуют размерам 20-футового морского контейнера, в то время как установка Пиротекс должна размещаться в помещении с искусственной вентиляцией высотой не менее 7 м.

Комплекс EcoMachine AMR предназначен для переработки органических отходов с целью получения электрической и тепловой энергии. Технологический процесс основан на технологии быстрого пиролиза. Конденсацию парогазовой фракции ведут путем ее косвенного охлаждения жидким теплоносителем при одновременной центробежной сепарации и последовательном прохождении газовой фракции по многоступенчатой системе охлаждения и очистки. Несконденсированные газы, прошедшие многоступенчатую очистку, подаются для питания двигателя внутреннего сгорания. Двигатель работает в паре с электрогенератором для выработки электрической энергии.

Поскольку комплекс EcoMachine AMR производит только электрическую энергию необходимо наличие электропотребителей, способных потреблять вырабатываемую энергию. В отличие от комплекса, конструкция пиролизной печи УТД обеспечивает равномерный нагрев сырья, что позволяет достичь большей глубины протекания процесса пиролиза, а также избежать местных перегревов и прогорания металла. Комплекс EcoMachineAMR размещается на открытом воздухе, что ограничивает температурный режим работы от минус 30 до + 40 ^{o}C, в то время как установка термической деструкции может иметь любой вид климатического исполнения и эксплуатироваться в регионах с температурой до минус 60 ^{o}C. Комплекс EcoMachine AMR уступает по габаритным размерам установке термической деструкции, т.к. комплекс монтируется в рамном исполнении вертикального положения и высота комплекса составляет 9200 мм, что примерно на 7 метров больше высоты УТД-1, при этом занимаемая комплексом EcoMachine AMR площадь – больше.

5. Альтернативные технологии обращения с каждым из видов сырья, планируемого к применению на УТД

Следует отметить, что все указанные методы (кроме захоронения на различных полигонах) справедливы только в том случае, если на промышленном предприятии организован селективный сбор каждой из указанных категорий отходов.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Варианты обращения, альтернативные термической деструкции
1.	Резинотехнические изделия (в т.ч. твердые отходы резины)	-термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; -вторичная переработка на химических производствах; -измельчение, грануляция и переработка в другие виды изделий; -переработка в добавки к строительным материалам для улучшения их свойств; - захоронение на полигоне ТБО
2.	Покрышки с металлическим кордом	
3.	Нефтешламы, отходы бурения, включающие: твердую фазу (грунт, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты)	-механическое разделение (центрифугирование); -химическая обработка; -виброкавитационная экстракция; -биоремедиация, фиторемедиация; - термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; - термодесорбция -захоронение на специализированном полигоне -размещение в шламохранилище, амбаре
4.	Нефтешламы, отходы бурения, включающие: твердую фазу (грунт, песок, порода и т.д.), жидкую фазу (нефтепродукты) и воду	
5.	Нефтешламы, отходы бурения, в виде эмульсий, включающие жидкие нефтепродукты и воду	- различные методы сепарации - термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; -размещение в шламохранилище, амбаре
6.	Отходы бурения (буровые	-сушка в сушильных аппаратах различных конструкций

	шламы) включающие: твердую фазу (грунт, песок, порода и т.д.), и воду	-размещение в шламохранилище, амбаре
7.	Отработанные масла	-переработка (регенерация); -термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; - альтернативное топливо для котельных (если подтверждено посредствам КХА отсуствие галогенированных и токсичных веществ)
8.	Полимерные материалы (в т.ч. отходы различных пластмасс, полиолефинов, сложных полиэфиров, шламов, эмульсий и др.)	-термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; -вторичная переработка на химических производствах; -измельчение и переработка в другие виды изделий; -переработка в добавки к строительным материалам для улучшения их свойств; -захоронение на полигоне (вид полигона определяется после подтверждения класса опасности)
9.	Органические отходы природного происхождения (растительного, животного)	*для различных отходов животного происхождения* -использование в кормовых целях; -термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; -захоронение на полигоне ТБО в зависимости от исходного состава: -переработка в альтернативное топливо; -использование в химическом, пищевом производстве (реже); *для растительных (древесных) отходов* возможно также предварительное измельчение, пеллетирование, гранулирование, брикетирование с целью: -производства композитных материалов (типа ДСП); -использования в качестве альтернативного топлива для котельных; - использования в биогазовых реакторах; -термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; или захоронение на полигоне ТБО
10.	Органические отходы синтетического происхождения	-переработка (регенерация); -термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; - альтернативное топливо для котельных - захоронение на полигоне - иные методы
11.	Органические растворители (с целью регенерации)	-сорбционная очистка -специализированные методы дистилляции (в т.ч. каталитические, фракционные и т.д.)
12.	Сорбенты, загрязненные углеводородами (с целью регенерации)	- регенерация различными методами - -термическое обезвреживание с рекуперацией энергии; - захоронение на полигоне
13.	Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы)	стадии и альтернативные комлпексы методов обращения приведены на рис.1
14.	Отходы очистных сооружений (отходы с решеток)	-захоронение на полигоне ТБО

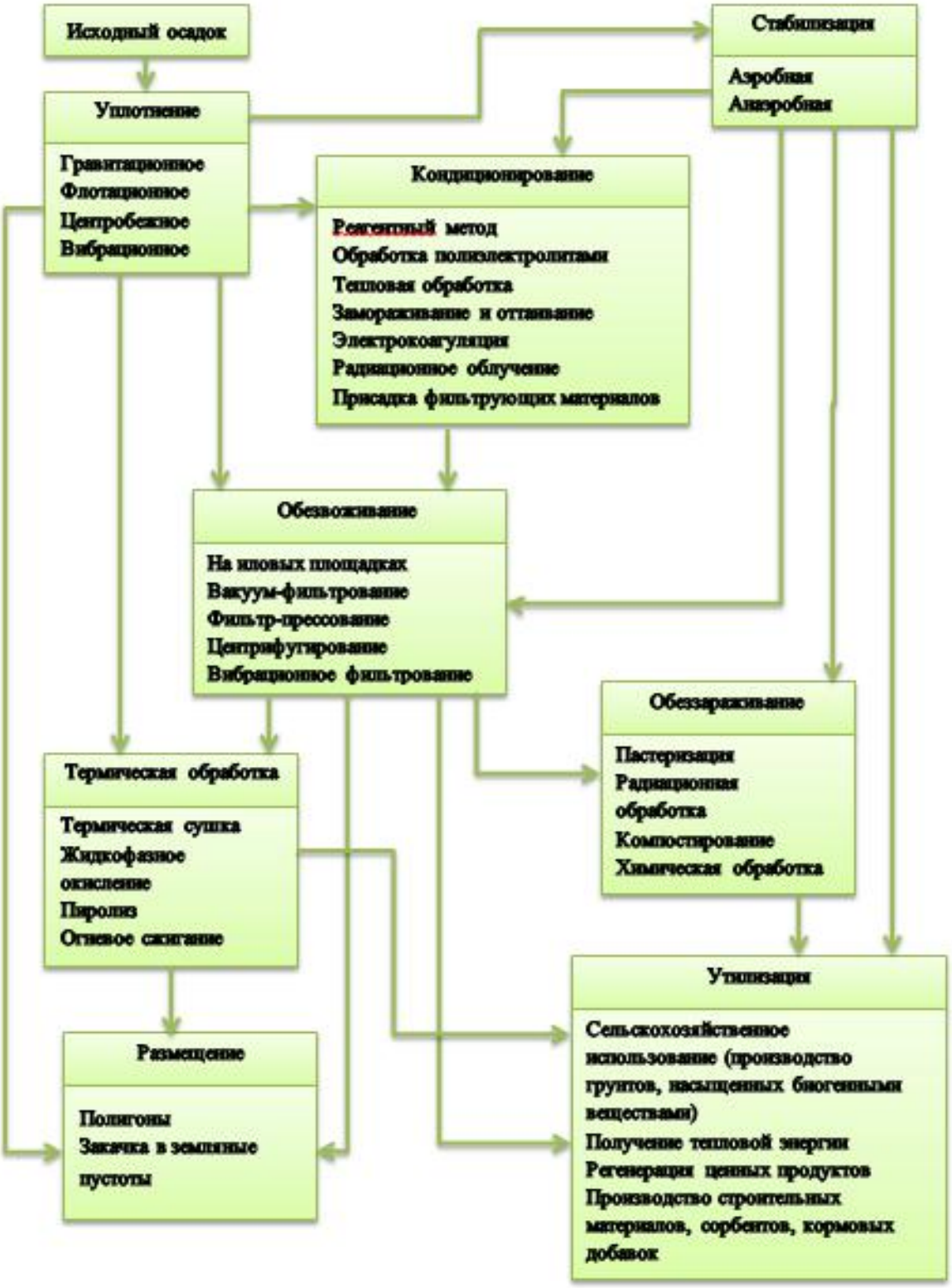


Рисунок 1. Стадии и альтернативные комлпексы методов обращения с отходами (осадками) очистных сооружений

Заключение

Настоящее приложение разработано в соответствии с п. 2.4. Положения об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372:

При проведении оценки воздействия на окружающую среду Заказчик (исполнитель) обязан рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Заказчик (исполнитель) выявляет, анализирует и учитывает экологические и иные связанные с ними последствия всех рассмотренных альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, а также "нулевого варианта" (отказ от деятельности).

Целесообразность внедрения тех или иных технологий обращения с отходами, вторичным сырьем, иными видами ресурсов, предполагаемых к переработке в УТД (в т.ч. технологии методов, предлагаемых ООО «Международная энергетическая экологическая компания» в Установках термической деструкции) определяется Заказчиком на основе критериев экологической и экономической значимости, а также с учетом социальных аспектов для каждого конкретного региона или объекта (на базе схем обращения с отходами или ТЭО).

Универсальной в этом плане технологии не существует. При выборе технологии для каждого конкретного региона или объекта должны учитываться следующие факторы:

-экологическая и экономическая целесообразность способов обращения с сырьем, отличных от предложенного способа переработки;

-климатические условия местности;

-гидрогеологические условия местности;

-транспортная инфраструктура региона;

-социально-экономические условия региона;

-маркетинговый климат в области обращения с сырьем, предполагаемым к переработке в УТД и с вторичными продуктами, которые могут быть получены при переработке;

-наличие дефицита земельных ресурсов для сооружения объектов размещения отдельных категорий отходов;

- наличие дефицита методов и средств по обращению с жидкими и влажными осадками сточных вод, отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям.

-география размещения предприятий сбыта вторичных продуктов УТД и т.д.

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2012 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.0.0.3362 (от 23.04.2013)

1. Исходные данные

1.1. Источники шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Горелка	2.75	2.15	0.60	6.28	1.0	34.0	37.0	39.0	40.0	36.0	33.0	32.0	30.0	26.0	40.0	Да
002	Дымосос	2.77	2.55	2.60	6.28	0.0	82.0	82.0	82.0	87.0	90.0	85.0	81.0	73.0	67.0	90.0	Да
003	Компрессор	0.52	2.00	1.30	6.28	1.0	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	80.0	Да
004	Азотный генератор	0.10	3.25	1.00	6.28	1.0	64.0	67.0	69.0	70.0	66.0	63.0	62.0	60.0	56.0	70.0	Да
005	Вентилятор	0.53	1.55	2.00	12.56	1.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	65.0	Да
006	Циркуляционный водяной насос	2.05	1.25	0.50	6.28	5.0	39.3	42.3	44.3	45.3	41.3	38.3	37.3	35.3	31.3	45.3	Да
007	Аппарат воздушного охлаждения	0.84	1.00	3.00	6.28	1.0	62.0	65.0	67.0	68.0	64.0	61.0	60.0	58.0	54.0	68.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
008	Проезд автотранспорта	(0, 6.5, 1.5), (20, 6.5, 1.5)	3.00		6.28	7.5	33.3	36.3	38.3	39.3	35.3	32.3	31.3	29.3	25.3	39.3	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка на СЗЗ , С	4.60	303.95	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Расчетная точка на СЗЗ , В	309.19	1.98	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Расчетная точка на СЗЗ , Ю	4.60	-300.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка на СЗЗ , З	-300.00	2.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Вариант расчета по умолчанию

3. Результаты расчета

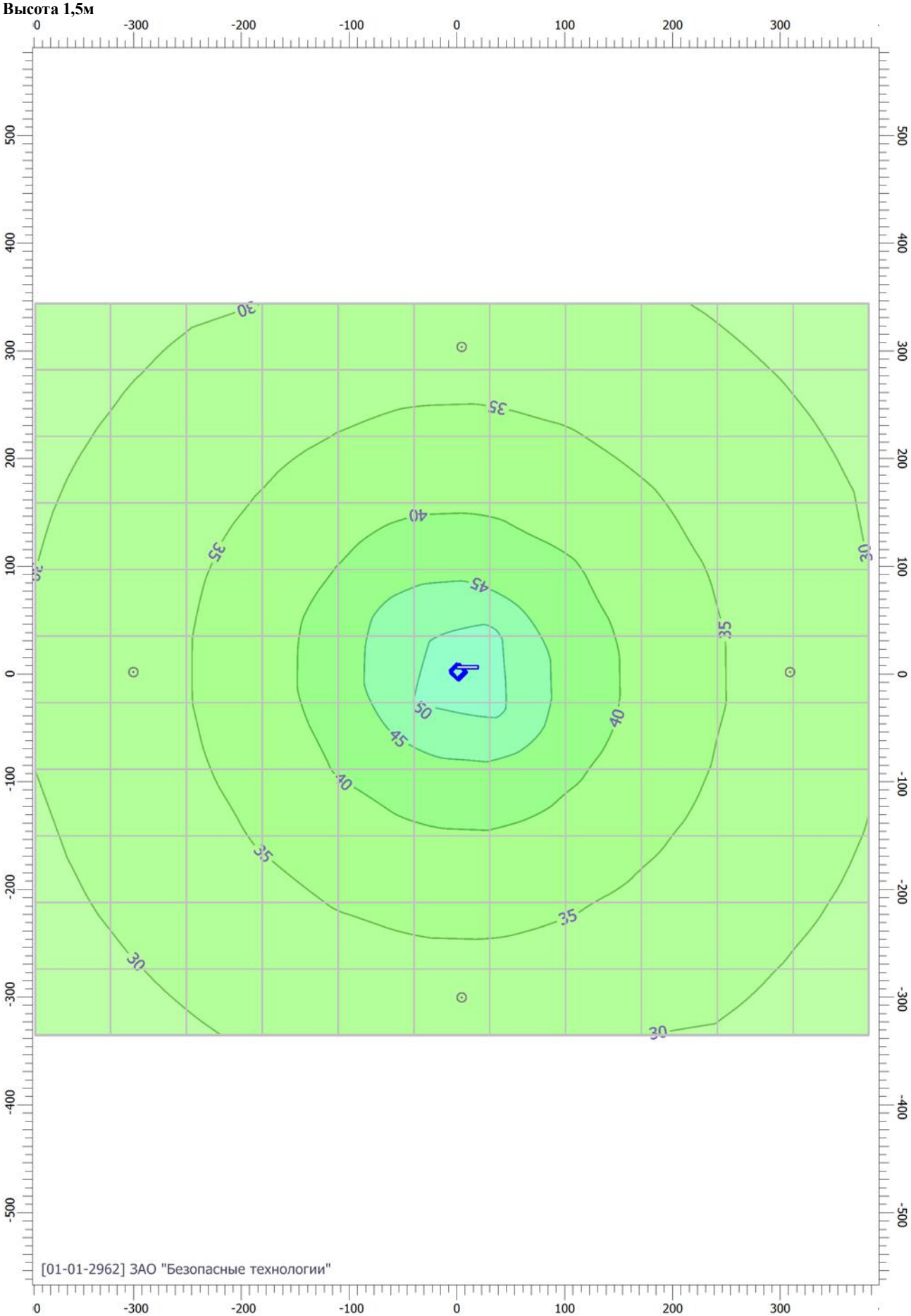
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
N	Название	X (м)	Y (м)																					
002	Расчетная точка на СЗЗ , В	309.19	1.98	1.50	f	27.7	f	29.5	f	30.8	f	32.8	f	32.5	f	27.1	f	22.5	f	14.6	f	1.4	f	32.90
					Lпр.	27.7	Lпр.	29.5	Lпр.	30.8	Lпр.	32.8	Lпр.	32.5	Lпр.	27.1	Lпр.	22.5	Lпр.	14.6	Lпр.	1.4		
004	Расчетная точка на СЗЗ , З	-300.00	2.00	1.50	f	27.9	f	29.7	f	31.1	f	33	f	32.6	f	27.3	f	22.7	f	14.9	f	2.1	f	33.00
					Lпр.	27.9	Lпр.	29.7	Lпр.	31.1	Lпр.	33	Lпр.	32.6	Lпр.	27.3	Lпр.	22.7	Lпр.	14.9	Lпр.	2.1		
001	Расчетная точка на СЗЗ , С	4.60	303.95	1.50	f	27.8	f	29.7	f	31	f	33	f	32.7	f	27.3	f	22.7	f	14.9	f	2	f	33.00
					Lпр.	27.8	Lпр.	29.7	Lпр.	31	Lпр.	33	Lпр.	32.7	Lпр.	27.3	Lпр.	22.7	Lпр.	14.9	Lпр.	2		
003	Расчетная точка на СЗЗ , Ю	4.60	-300.00	1.50	f	27.8	f	29.7	f	31	f	33	f	32.6	f	27.3	f	22.7	f	14.9	f	1.9	f	33.00
					Lпр.	27.8	Lпр.	29.7	Lпр.	31	Lпр.	33	Lпр.	32.6	Lпр.	27.3	Lпр.	22.7	Lпр.	14.9	Lпр.	1.9		

Отчет

Вариант расчета: Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: Уровень звука
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:4950 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2012 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.0.0.3362 (от 23.04.2013)

1. Исходные данные

1.1. Источники шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Горелка	12.43	8.65	2.60	6.28	1.0	34.0	37.0	39.0	40.0	36.0	33.0	32.0	30.0	26.0	78.5	Да
002	Горелка	11.31	5.43	2.60	6.28	1.0	34.0	37.0	39.0	40.0	36.0	33.0	32.0	30.0	26.0	40.0	Да
003	Горелка	13.05	6.21	2.60	6.28	1.0	34.0	37.0	39.0	40.0	36.0	33.0	32.0	30.0	26.0	40.0	Да
004	Дымосос	4.70	5.35	2.60	12.56	0.0	93.0	93.0	93.0	96.0	101.0	98.0	95.0	90.0	85.0	103.0	Да
005	Компрессор	12.90	12.43	1.50	6.28	1.0	63.0	66.0	68.0	69.0	65.0	62.0	61.0	59.0	55.0	69.0	Да
006	Рефрижераторный осушитель	8.44	1.08	1.50	6.28	1.0	64.0	67.0	69.0	70.0	66.0	63.0	62.0	60.0	56.0	70.0	Да
007	Генератор азота	8.53	1.85	1.00	6.28	1.0	64.0	67.0	69.0	70.0	66.0	63.0	62.0	60.0	56.0	70.0	Да
008	Аппарат воздушного охлаждения	13.31	11.29	2.50	6.28	1.0	62.0	65.0	67.0	68.0	64.0	61.0	60.0	58.0	54.0	68.0	Да
009	Насос центробежный	13.24	12.27	1.50	6.28	1.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	65.0	Да
010	Вентилятор	11.40	12.11	2.00	6.28	1.0	64.0	67.0	69.0	70.0	66.0	63.0	62.0	60.0	56.0	70.0	Да
011	Циркуляционный насос	8.97	12.18	2.00	6.28	1.0	55.0	58.0	60.0	61.0	57.0	54.0	53.0	51.0	47.0	61.0	Да
012	Циркуляционный насос	8.45	12.50	2.00	6.28	1.0	55.0	58.0	60.0	61.0	57.0	54.0	53.0	51.0	47.0	61.0	Да
013	Аппарат воздушного охлаждения	2.97	10.07	1.50	6.28	3.0	53.0	56.0	58.0	59.0	55.0	52.0	51.0	49.0	45.0	59.0	Да
014	Насос подачи органического сырья	17.70	7.10	1.00	6.28	1.0	61.0	64.0	66.0	67.0	63.0	60.0	59.0	57.0	53.0	67.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
015	Автотранспорт	(-4.1, 20, 1.5), (-4.1, 0, 1.5)	3.00		6.28	7.5	33.3	36.3	38.3	39.3	35.3	32.3	31.3	29.3	25.3	39.3	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Точка на границе СЗЗ, С	9.83	516.90	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Точка на границе СЗЗ, В	519.68	8.45	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Точка на границе СЗЗ, Ю	9.85	-500.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Точка на границе СЗЗ, З	-500.00	8.45	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Вариант расчета по умолчанию

3. Результаты расчета

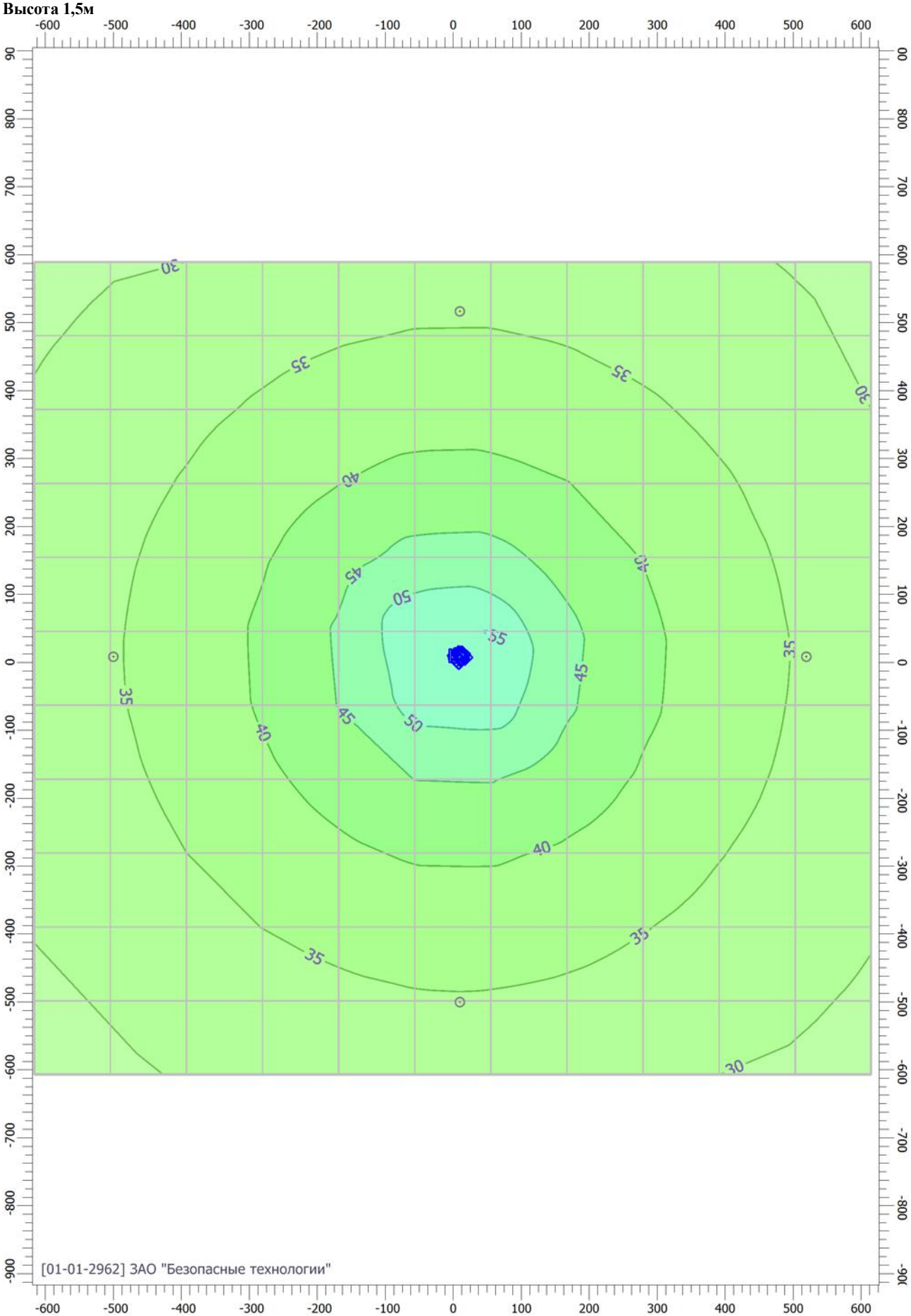
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
N	Название	X (м)	Y (м)																					
002	Точка на границе СЗЗ, В	519.68	8.45	1.50	f	28.2	f	28.5	f	28.6	f	30.8	f	34.3	f	29.8	f	23.7	f	12.4	f	0	f	34.40
					Lпр.	28.2	Lпр.	28.5	Lпр.	28.6	Lпр.	30.8	Lпр.	34.3	Lпр.	29.8	Lпр.	23.7	Lпр.	12.4	Lпр.	0		
004	Точка на границе СЗЗ, З	-500.00	8.45	1.50	f	28.3	f	28.7	f	28.7	f	31	f	34.5	f	30	f	24	f	12.8	f	0	f	34.60
					Lпр.	28.3	Lпр.	28.7	Lпр.	28.7	Lпр.	31	Lпр.	34.5	Lпр.	30	Lпр.	24	Lпр.	12.8	Lпр.	0		
001	Точка на границе СЗЗ, С	9.83	516.90	1.50	f	28.2	f	28.6	f	28.7	f	30.9	f	34.4	f	29.9	f	23.8	f	12.6	f	0	f	34.50
					Lпр.	28.2	Lпр.	28.6	Lпр.	28.7	Lпр.	30.9	Lпр.	34.4	Lпр.	29.9	Lпр.	23.8	Lпр.	12.6	Lпр.	0		
003	Точка на границе СЗЗ, Ю	9.85	-500.00	1.50	f	28.3	f	28.7	f	28.7	f	30.9	f	34.5	f	30	f	24	f	12.8	f	0	f	34.60
					Lпр.	28.3	Lпр.	28.7	Lпр.	28.7	Lпр.	30.9	Lпр.	34.5	Lпр.	30	Lпр.	24	Lпр.	12.8	Lпр.	0		

Отчет

Вариант расчета: Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: Уровень звука
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:7850 (в 1см 78м, ед. изм.: м)

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2012 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.0.0.3362 (от 23.04.2013)

1. Исходные данные

1.1. Источники шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Горелка	12.43	8.65	2.60	6.28	1.0	34.0	37.0	39.0	40.0	36.0	33.0	32.0	30.0	26.0	40.0	Да
002	Горелка	11.31	5.43	2.60	6.28	1.0	34.0	37.0	39.0	40.0	36.0	33.0	32.0	30.0	26.0	40.0	Да
003	Горелка	13.05	6.21	2.60	6.28	1.0	34.0	37.0	39.0	40.0	36.0	33.0	32.0	30.0	26.0	40.0	Да
004	Дымосос	4.70	5.35	2.60	12.56	0.0	93.0	93.0	93.0	96.0	101.0	98.0	95.0	90.0	85.0	103.0	Да
005	Компрессор	12.90	12.43	1.50	6.28	1.0	63.0	66.0	68.0	69.0	65.0	62.0	61.0	59.0	55.0	69.0	Да
006	Рефрижераторный осушитель	8.44	1.08	1.50	6.28	1.0	64.0	67.0	69.0	70.0	66.0	63.0	62.0	60.0	56.0	70.0	Да
007	Генератор азота	8.53	1.85	1.00	6.28	1.0	64.0	67.0	69.0	70.0	66.0	63.0	62.0	60.0	56.0	70.0	Да
008	Аппарат воздушного охлаждения	13.31	11.29	2.50	6.28	1.0	62.0	65.0	67.0	68.0	64.0	61.0	60.0	58.0	54.0	68.0	Да
009	Насос центробежный	13.24	12.27	1.50	6.28	1.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	65.0	Да
010	Вентилятор	11.40	12.11	2.00	6.28	1.0	64.0	67.0	69.0	70.0	66.0	63.0	62.0	60.0	56.0	70.0	Да
011	Циркуляционный насос	8.97	12.18	2.00	6.28	1.0	55.0	58.0	60.0	61.0	57.0	54.0	53.0	51.0	47.0	61.0	Да
012	Циркуляционный насос	8.45	12.50	2.00	6.28	1.0	55.0	58.0	60.0	61.0	57.0	54.0	53.0	51.0	47.0	61.0	Да
013	Аппарат воздушного охлаждения	2.97	10.07	1.50	6.28	3.0	53.0	56.0	58.0	59.0	55.0	52.0	51.0	49.0	45.0	59.0	Да
014	Насос подачи органического сырья	17.70	7.10	1.00	6.28	1.0	61.0	64.0	66.0	67.0	63.0	60.0	59.0	57.0	53.0	67.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
015	Автотранспорт	(-4.1, 20, 1.5), (-4.1, 0, 1.5)	3.00		6.28	7.5	33.3	36.3	38.3	39.3	35.3	32.3	31.3	29.3	25.3	39.3	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Точка на границе СЗЗ, С	9.83	516.90	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Точка на границе СЗЗ, В	519.68	8.45	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Точка на границе СЗЗ, Ю	9.85	-500.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Точка на границе СЗЗ, З	-500.00	8.45	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Вариант расчета по умолчанию

3. Результаты расчета

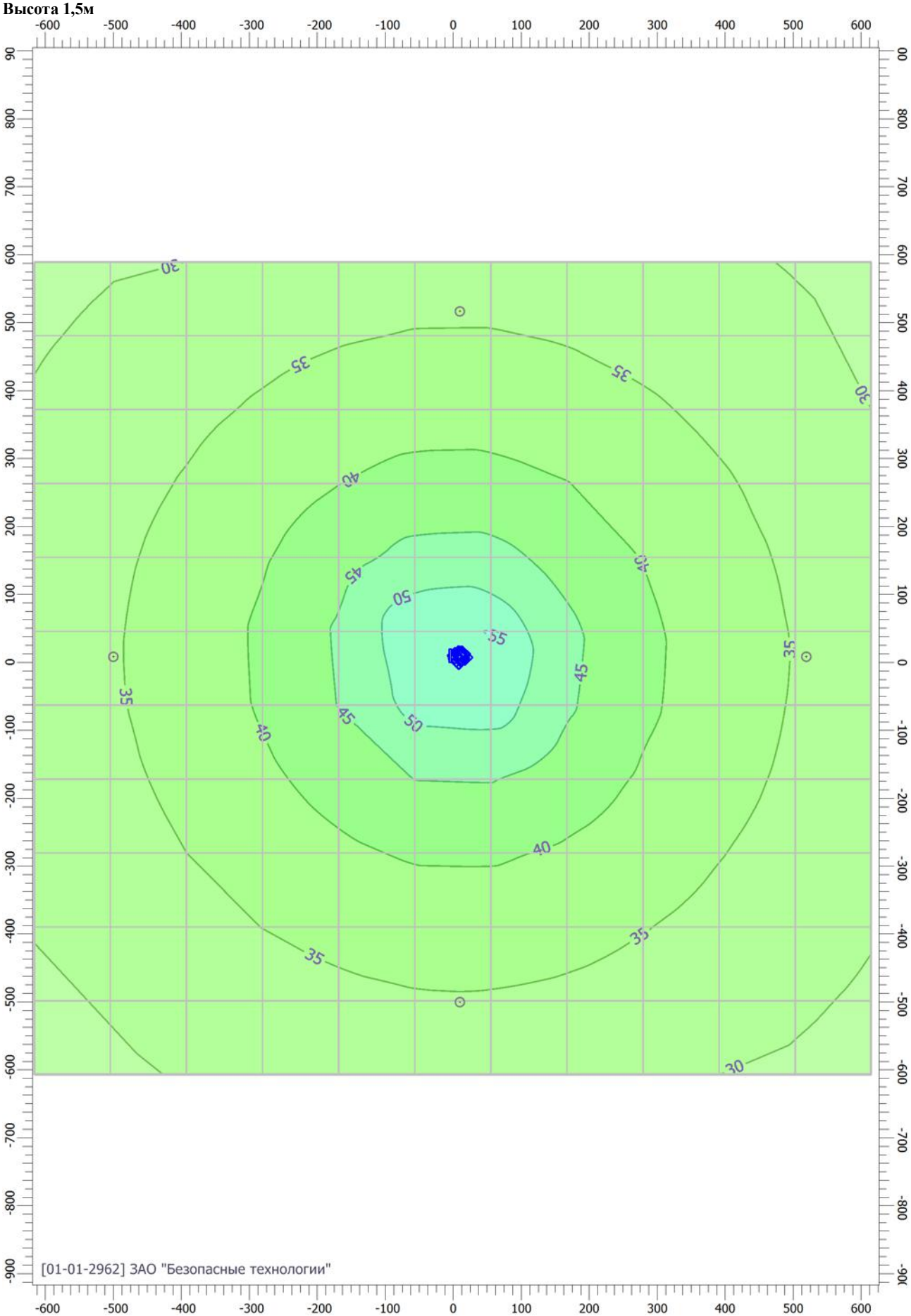
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
N	Название	X (м)	Y (м)																					
002	Точка на границе СЗЗ, В	519.68	8.45	1.50	f	28.2	f	28.5	f	28.6	f	30.8	f	34.3	f	29.8	f	23.7	f	12.4	f	0	f	34.40
					Lпр.	28.2	Lпр.	28.5	Lпр.	28.6	Lпр.	30.8	Lпр.	34.3	Lпр.	29.8	Lпр.	23.7	Lпр.	12.4	Lпр.	0		
004	Точка на границе СЗЗ, З	-500.00	8.45	1.50	f	28.3	f	28.7	f	28.7	f	31	f	34.5	f	30	f	24	f	12.8	f	0	f	34.60
					Lпр.	28.3	Lпр.	28.7	Lпр.	28.7	Lпр.	31	Lпр.	34.5	Lпр.	30	Lпр.	24	Lпр.	12.8	Lпр.	0		
001	Точка на границе СЗЗ, С	9.83	516.90	1.50	f	28.2	f	28.6	f	28.7	f	30.9	f	34.4	f	29.9	f	23.8	f	12.6	f	0	f	34.50
					Lпр.	28.2	Lпр.	28.6	Lпр.	28.7	Lпр.	30.9	Lпр.	34.4	Lпр.	29.9	Lпр.	23.8	Lпр.	12.6	Lпр.	0		
003	Точка на границе СЗЗ, Ю	9.85	-500.00	1.50	f	28.3	f	28.7	f	28.7	f	30.9	f	34.5	f	30	f	24	f	12.8	f	0	f	34.60
					Lпр.	28.3	Lпр.	28.7	Lпр.	28.7	Lпр.	30.9	Lпр.	34.5	Lпр.	30	Lпр.	24	Lпр.	12.8	Lпр.	0		

Отчет

Вариант расчета: Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: Уровень звука
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:7850 (в 1см 78м, ед. изм.: м)

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 e-mail: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0067
отбора проб отходов

от «_23_» _____07_____ 2014 г.

1. Наименование объекта: *Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *газожидкостной разделитель Установки термической деструкции УТД-2*

3. Цель пробоотбора: *на определение класса опасности методом биотестирования*

4. Наименование пробы: *9540000000000 Жидкие отходы термической обработки отходов и от топочных установок (Водная фракция, полученная в процессе термической деструкции)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД-2 нефтешламов*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): ПЭТФ

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Ген.директор ООО «МЭЭК» Янковой Д.С.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НПО [illegible] Егорова [illegible]

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"06" августа 2014 г.

ООО Научно-производственная и проектная фирма «Экосистема» Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 629/1 от 06.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО.**
Место отбора:	**Газожидкостной разделитель Установки термической деструкции УТД-2.**
Наименование пробы:	**Жидкие отходы термической обработки отходов от топочных установок (водная фракция, полученная в процессе термической деструкции).**
Код пробы:	629-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	01.08.14
Дата проведения исследований:	02.08.14-06.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0067 от 23.07.2014. Акт регистрации: № 258/1 от 01.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготов-ление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжи-тельность наблюде-ния, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,2	Daphnia magna	96	1	26,6	не более 10 %
			<100	6,7 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,2	Chlorella vulgaris beijer	22	1	35,3	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	10,3 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0012
отбора проб сточной воды

от «22» 07 2014 г.

1. Наименование объекта: *Пуско-наладочные испытания установки термической деструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *газожидкостной разделитель Установки термической деструкции УТД-2*

3. Цель пробоотбора: *на определение содержания следующих показателей*

- *сухой остаток*
- *ион аммония*
- *анионы (нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, гидрокарбонаты, карбонаты)*
- *нефтепродукты*
- *катионы (натрий, калий, кальций, магний, железо общ., ион аммония, алюминий, марганец, медь, цинк, хром, свинец)*
- *фенолы*
- *хлор активный*
- *pH*
- *проводимость (УЭП)*
- *общая щелочность*
- *общая минерализация*
- *общая жесткость*
- *ХПК*
- *БПК*

4. Наименование пробы: *Сточная вода из газожидкостного разделителя (водная фракция после термической деструкции нефтешлама)*

5.Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): ПЭТФ

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 1,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:
Гл. директор Янкин Д.С.

10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:
вед. инженер гр. ХИКОП Н.В. Ф...

ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ЭКОСИСТЕМА»
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический и фактический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н;
Почтовый адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-10,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; т/ф лаб.: 490-67-83, тел.: 490-67-86

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23.05.2016

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
« 06 » августа 2014г.

ПРОТОКОЛ № 1487-08.14
ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД от 06.08.14

Заказчик: ***ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б)***

Объект: ***Пуско-налодочные испытания установки термической декструкции УТД-2 на полигоне по утилизации нефтешламов Вынгапуровского месторождения, г. Ноябрьск, ЯНАО***

(наименование предприятия, организации, населенного пункта)

Дата отбора проб: "28" *июля* 2014 г.
Дата доставки проб: "01" *августа* 2014 г.

Дополнительные сведения: ***акт отбора/ доставки проб № 0012/585***

№	Ингредиенты	МВИ	Точка отбора
			Сточная вода из газожидкостного разделителя (водная фракция после термической декструкции нефтешлама)
			Номер пробы
			1487-08.14
			Концентрация мг/дм^3
1.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	1100 ± 100
2.	Аммоний- ион	ЦВ 2.04.49-97 «А»	680 ± 61
3.	Нитрат-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	6,1 ± 1,4
4.	Нитрит-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	< 0,020
5.	Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	< 10
6.	Хлориды	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97	140 ± 14
7.	Фосфор фосфатов	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	< 0,050
8.	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95	>100
9.	Свинец	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	0,0110 ± 0,0033
10.	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0227 ± 0,0066
11.	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,86 ± 0,26
12.	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0182 ± 0,0055
13.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,0010
14.	Хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,010
15.	Алюминий	ПНД Ф 14.1:2:4.166-00	0,215 ± 0,052
16.	Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	2,64 ± 0,40
17.	Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	0,062 ± 0,019
18.	Натрий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	2,45 ± 0,42
19.	Жесткость общая	ПНД Ф 14.1:2.98-97	0,350 ± 0,032
20.	Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	< 1,0
21.	Щелочность	ГОСТ Р 52963-2008	12,00 ± 0,96
22.	Гидрокарбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	730 ± 81
23.	Карбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	0
24.	Электропроводность	РД 52.24.495-2005	2640 ± 130 мкС/см
25.	pH (единицы pH)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	5,21 ± 0,20 (ед.pH)
26.	$БПК_5$	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	>1000
27.	ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	>10000
28.	Активный хлор	ПНД Ф 14.1:2:4.113-97	< 0,050

Примечание: погрешности результатов анализа не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ Н.В. Дмитриева
Ответственный исполнитель _____ Е.А. Гойденко

Протокол № 1487-08.14 от 06.08.14

Результаты исследований распространяются на представленную пробу. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то КИЛ. Протокол составлен в 2-х экземплярах.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"13" марта 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 151/2 от 13.03.14

Заказчик:	**ООО "Международная энергетическая экологическая компания" , г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .**
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Жидкие продукты первой стадии сепарации.**
Код пробы:	151-02.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	27.02.14
Дата проведения исследований:	28.02.14-04.03.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0044 от 27.02.2014. Акт регистрации: № 70/4 от 27.02.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,8	Daphnia magna	96	1000 до 101	3,3	не более 10 %
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,8	Chlorella vulgaris beijer	22	1000 до 101	19,8	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **умеренно опасные оходы (III класс).**

Старший инженер группы ХИВОП _____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0044
отбора проб отходов

от «27» 02 20/4 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*
2. Место отбора проб (наименование точки отбора): фильтр пиролизных газов Установки термической деструкции (УТД)
3. Цель пробоотбора: *определение класса опасности отхода для ОПС методом биотестирования*
4. Наименование отхода*: жидкие продукты первой стадии сепарации*
5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД*
6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*
7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): стекло
8. Вид пробы: *разовая*
9. Масса, кг: 1,0
10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Вед инженер-эколог

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НПП „Росинтехно"

ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ЭКОСИСТЕМА»
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический и фактический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н;
Почтовый адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-10,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-86

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23.05.2016

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
« 17 » мая 2014г.

ПРОТОКОЛ № 261-03.14
ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД от 11.03.14

Заказчик: ***ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б)***

Объект: ***Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)***
(наименование предприятия, организации, населенного пункта)

Дата отбора проб: "27" *февраля* 2014 г.
Дата доставки проб: "05" *марта* 2014 г.

Дополнительные сведения: ***акт отбора/ доставки проб № 0009/117***

№	Ингредиенты	МВИ	Точка отбора
			Сточная вода из фильтра пиролизных газов Установки термической декструкции (жидкие продукты первой стадии сепарации)
			Номер пробы
			261-03.14
			Концентрация мг/дм^3
1.	Взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2.110-97	110 ± 11
2.	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2.5-95	>100

Примечание: погрешности результатов анализа не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ Н.В. Дмитриева

Ответственный исполнитель _____ Г.Г. Трафимович

Результаты исследований распространяются на представленную пробу. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то КИЛ.
Протокол составлен в 2-х экземплярах.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459
e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0009
отбора проб сточной воды

от «27» 02 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *фильтр пиролизных газов Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *на определение содержания следующих показателей: нефтепродукты, мехпримеси (взвешенные вещества)*

4. Наименование пробы: *Сточная вода из фильтра пиролизных газов (жидкие продукты первой стадии сепарации)*

5.Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): стекло

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 1,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:
вед. инженер-эколог

10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:
ст. инженер гр. хим. Долгушев

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

ООО "Научно-производственная и проектно-изыскательская фирма "ЭКОСИСТЕМА" Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н. Сизова
"15" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 633/1 от 15.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Место отбора:	**Аппараты (фильтр пиролизных газов и др.) и газовые тракты Установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Отходы кокса (коксовые отложения).**
Код пробы:	633-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	08.08.14
Дата проведения исследований:	09.08.14-13.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0068 от 05.08.2014. Акт регистрации: № 262/1 от 08.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,3	Daphnia magna	96	1000 до 101	4,2	не более 10 %
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,3	Chlorella vulgaris beijer	22	1000 до 101	14,3	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **умеренно опасные отходы (III класс).**

Старший инженер группы ХИВОП_____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"20" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 633/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 20.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).

Место отбора: Аппараты (фильтр пиролизных газов и др.) и газовые тракты Установки термической деструкции (УТД).

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Отходы кокса (коксовые отложения).**

Код пробы: 633-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02. ГОСТ 28268-89; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 26483-85; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02;ПНД Ф 16.1:2:22.:3.67-10 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08; ГОСТ 26213-91;ГОСТ 26490-85; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08; ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0068 от 05.08.2014.
Акт регисрации № 262/1 от 08.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Вода (влага)	68000	6,80
2	Нефтепродукты	323000	32,30
3	Ртуть	0,23	0,000023
4	Хром	16,5	0,00165
5	Свинец	1,7	0,00017
6	Никель	105,0	0,0105
7	Мышьяк	1,1	0,00011
8	Марганец	39,0	0,0039
9	Железо	1150	0,115
10	Медь	99,0	0,0099
11	Цинк	6590	0,659
12	Кадмий	<1,0	0,0
13	Кобальт	25,5	0,00255
14	Магний	7,0	0,0007
15	Кальций	460964,97	46,096497
16	Натрий	8000	0,80
17	Углерод	132000	13,20
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459
e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0068
отбора проб отходов

от «05» 08 20/4 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *аппараты (фильтр пиролизных газов и др.) и газовые тракты Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом - влага, нефтепродукты, углерод, тяжелые металлы) класса опасности отхода методом биотестирования*

4. Наименование отхода: *отходы кокса (коксовые отложения)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *зачистка аппаратов и газовых трактов УТД*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *горючесть*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Инженер-эколог Белина Л.Р.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НПП "Экосистема" Е.

ООО Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» * Санкт-Петербург * Комплексная испытательная лаборатория

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н. Сизова
" 15" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 635/3 от 15.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции УТД-1.**
Место отбора:	**Производственная площадка установки термической деструкции УТД-1.**
Наименование пробы:	**Прочие отходы бумаги и картона(упаковка от растаривания реагентов)**
Код пробы:	635-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	08.08.14
Дата проведения исследований:	09.08.14-13.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0070 от 05.08.2014. Акт регистрации: № 262/3 от 08.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготов-ление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжи-тельность наблюде-ния, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,1	Daphnia magna	96	1	3,3	не более 10 %
			<100	0 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,1	Chlorella vulgaris beijer	22	1	7,3	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	0 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **практически неопасные отходы (V класс).**

Старший инженер группы ХИВОП_____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"20" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 635/3

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 20.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции УТД-1.

Место отбора: Производственная площадка установки термической деструкции УТД-1.

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Прочие отходы бумаги и картона(упаковка от растаривания реагентов).**

Код пробы: 635-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02.
ГОСТ 28268-89; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 26483-85; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02;ПНД Ф 16.1:2:22.:3.67-10
ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08; ГОСТ 26213-91;ГОСТ 26490-85; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08; ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0070 от 05.08.2014.
Акт регисрации № 262/3 от 08.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Карбонат натрия (сода)	12000	1,20
2	Целлюлоза (картон)	988000	98,80
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ М.С. Копылова
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459
e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0070
отбора проб отходов

от «05» 03 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции УТД-1*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *производственная площадка Установки термической деструкции УТД-1*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом – целлюлозы (бумага, картон), реагента (сода), класса опасности отхода методом биотестирования*

4. Наименование отхода: *прочие отходы бумаги и картона (упаковка от растаривания реагентов)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *растаривание реагентов для газоочистки*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Инженер-эколог Филиппов Я.В.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НИЭЯ Тюсенков

ООО Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» Комплексная испытательная лаборатория * Санкт-Петербург *

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
" 15" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 634/2 от 15.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции УТД-2.**
Место отбора:	**Производственная площадка установки термической деструкции УТД-2.**
Наименование пробы:	**Прочие минеральные отходы (отходы футеровочных материалов).**
Код пробы:	634-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	08.08.14
Дата проведения исследований:	09.08.14-13.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0069 от 05.08.2014. Акт регистрации: № 262/2 от 08.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготов-ление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжи-тельность наблюде-ния, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,0	Daphnia magna	96	1	39,0	не более 10 %
			<100	8,3 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,0	Chlorella vulgaris beijer	22	1	28,3	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	11,8 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП_____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10; факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"20" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 634/2

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 20.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции УТД-2.

Место отбора: Производственная площадка установки термической деструкции УТД-2.

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Прочие минеральные отходы (отходы футеровочных материалов).**

Код пробы: 634-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02.
ГОСТ 28268-89; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 26483-85; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02;ПНД Ф 16.1:2:22.:3.67-10
ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08; ГОСТ 26213-91;ГОСТ 26490-85; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08; ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0069 от 05.08.2014.
Акт регисрации № 262/2 от 08.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Ртуть	0,079	0,0000079
2	Хром	890,0	0,089
3	Свинец	5,0	0,0005
4	Никель	8,0	0,0008
5	Мышьяк	1,9	0,00019
6	Марганец	7,0	0,0007
7	Железо	490,0	0,049
8	Медь	7,0	0,0007
9	Цинк	17,0	0,0017
10	Кадмий	<1,0	0,0
11	Кобальт	<1,0	0,00000
12	Магний	19,0	0,0019
13	Кальций	14,0	0,0014
14	Натрий	12000	1,20
15	Остаток минерального происхождения	986541,021	98,6541021
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ М.С. Копылова
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459
e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0069
отбора проб отходов

от «28» 07 20 14 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции УТД-2*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *производственная площадка Установки термической деструкции УТД-2*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом – минеральные составляющие, тяжелые металлы) класса опасности отхода методом биотестирования*

4. Наименование отхода*: прочие твердые минеральные отходы (отходы футеровочных материалов)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *замена футеровочных материалов УТД-2*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полипропилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 2,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Гл. директор ООО "МЭК" Яковлев Д.С.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО "МЭК" Лосицкая Е.В.

ООО Научно-производственная и предпринимательская фирма «ЭКОСИСТЕМА» Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"08" апреля 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 220/1 от 08.04.14

Заказчик:	**ООО "Международная энергетическая экологическая компания" , г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .**
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Шлам минеральный от газоочистки (жидкие отходы из гидрозатвора).**
Код пробы:	220-04.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	03.04.14
Дата проведения исследований:	03.04.14-07.04.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 047 от 03.04.2014. Акт регистрации: № 106/1 от 03.04.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г T 20° C pH кон. 7,5	Daphnia magna	96	<100	3,3	не более 10 %
10 см^3/1,0 г T 20° C pH кон. 7,5	Chlorella vulgaris beijer	22	<100	17,2	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП ***Копылова М.С.***

Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"08" апреля 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 220/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 08.04.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,**

г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Шлам минеральный от газоочистки (жидкие отходы из гидрозатвора).**

Код пробы: 220-02.14

НД на методы исследования: М-МВИ-80-2008; ПНД Ф 14.1:2:4.178-02.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 047 от 03.04.2014.**

Акт регистрации: **№ 106/1 от 03.04.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/л $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Сульфиды, гидросульфиды, сероводород (по сульфидам)	145,0	0,0145
2	Натрий ион	46000	4,60

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ М.С. Копылова

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 047
отбора проб отхода

от «03» апреля 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *гидрозатвор УТД*

3. Цель пробоотбора: *на определение содержания следующих показателей*

- *сульфиды;*
- *гидросульфиды;*
- *сероводород;*
- *катион натрий.*

4. Наименование пробы: *31606000 04 00 0 Шлам минеральный от газоочистки (жидкие отходы из гидрозатвора)*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *очистка пиролизных газов УТД перед сжиганием. Эксплуатируется в режиме переработки резины.*

6.Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность):

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): ПЭТФ

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

инженер - эколог Филина Я. В.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

старший инженер ООО НПП "Экосистема" Волков И. С.

ООО Научно-производственная и проектная фирма «Экосистема» Комплексная испытательная лаборатория * Санкт-Петербург

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Росприроднадзор)**

ул. Б.Грузинская, д. 4/6
ГСП-5, 123995, Москва

22.09.2014 № СМ-08-01-32/14597

на № _____ от _____

ООО «МЭЭК»

ул.Арсенальная, д.66, лит.Б, г.Санкт-Петербург, 195009

копии:

администрация Санкт-Петербурга

Смольный, г.Санкт-Петербург, 191060

администрация муниципального образования Финляндский округ

пр.Металлистов, д.93, лит.А, каб.22, г.Санкт-Петербург

Департамент Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу

О заключении государственной экологической экспертизы

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования в соответствии с п.6 ст.18 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» информирует о завершении государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Установки термической деструкции» (далее – проект технической документации). Экспертной комиссией государственной экологической экспертизы установлено соответствие представленного проекта технической документации требованиям законодательства в области охраны окружающей среды. Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по проекту технической документации утверждено приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.09.2014 № 576 (прилагается).

Приложение: на 27 л. в первый адрес

Заместитель Руководителя С.И.Мороз

Селина Светлана Валерьевна
(499) 254-7861, вн.1488

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИКАЗ

18.09.2014 г. МОСКВА № 576

Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Установки термической деструкции»

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» приказываю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Установки термической деструкции», образованной приказом Росприроднадзора от 18.06.2014 № 356.

2. Установить срок действия заключения, указанного в п.1 настоящего приказа, пять лет.

Временно исполняющий обязанности Руководителя А.М.Амирханов

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ * ОТДЕЛ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА

Селина Светлана Валерьевна
(499) 254-7861, вн.1488

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования
18.09.2014 № 576

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Установки термической деструкции»

г. Москва 16.09.2014

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, действующая в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.06.2014 № 356, в составе: руководителя экспертной комиссии – Тихоновой И.О., кандидата технических наук, доцента кафедры промышленной экологии Российского химико-технологического университета им. Д.И.Менделеева; ответственного секретаря – Селиной С.В., советника отдела государственной экологической экспертизы документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную и иную деятельность Управления разрешительной деятельности Росприроднадзора; экспертов – Афанасьева М.И., кандидата химических наук, старшего научного сотрудника ФГБУ «Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН»; Бадюкова И.Д., начальника Управления экологии ООО «Питер газ»; Зайцева В.А., доктора технических наук, профессора Российского химико-технологического университета им. Д.И.Менделеева; Зайцевой Н.И., кандидата химических наук, старшего научного сотрудника ИХФ РАН; Казаковой И.Г., кандидата геолого-минералогических наук, начальника отдела государственного мониторинга подземных вод ОАО «Московский научно-производственный центр геолого-экологических исследований и использования недр «Геоцентр-Москва»; Парамоновой Т.А., кандидата биологических наук, старшего преподавателя факультета почвоведения МГУ им. М.В.Ломоносова; Кухты А.Е., кандидата биологических наук, заведующего лабораторией ФГБУ «Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН», рассмотрела представленный на государственную экологическую экспертизу проект

технической документации «Установки термической деструкции».

Заказчик государственной экологической экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Международная энергетическая экологическая компания»

Разработчик документации

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Международная энергетическая экологическая компания»

На государственную экологическую экспертизу представлены следующие материалы:

1. Проект технической документации «Установки термической деструкции»;

Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) «Установки термической деструкции»;

Установки термической деструкции. Технические условия ТУ 3614-001-47921486-2013. Введены в действие с 21.01.2013;

Приложения к материалам ОВОС «Установки термической деструкции»;

Установка термической деструкции, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013. Паспорт П-001;

Установка термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013. Паспорт П-002;

Установка термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013. Паспорт П-003;

Материалы апробаций «Установки термической деструкции»;

2. Материалы обсуждения объекта ГЭЭ с общественностью:

Протокол общественных слушаний проекта технической документации «Установки термической деструкции», включая материалы оценки воздействия на окружающую среду, и связанной с ним намечаемой хозяйственной деятельности от 24 марта 2014г. в г. Санкт-Петербург.

Журнал учета общественного мнения по проекту технической документации «Установки термической деструкции».

Информационные сообщения о проведении общественных слушаний в газетах:

1) в официальном издании федеральных органов исполнительной власти - газете «Российская газета» № 39 (6311) от 20.02.2014 г.;

2) в официальном издании органа исполнительной власти субъекта РФ - газете «Петербургский дневник» № 278 (763) от 20.02.2014 г.;

3) в официальном издании органа муниципального совета и местной администрации - газете «Финляндский округ» № 3(182) февраль 2014 г.

В ходе работы экспертной комиссии государственной экологической экспертизы письмами ООО«Международная энергетическая экологическая компания» от 18.08.2014 №12-08-14 (вх.Росприроднадзора от 21.08.2014 № 22741/32), от 01.09.2014 № 13-09-14 (вх.Росприроднадзора от 04.09.2014 №23812/32), от 08.09.2014 № 17-09-14 (вх.Росприроднадзора от 08.09.2014 №24019/32) была представлена дополнительная документация, рассмотренная как неотъемлемая часть объекта государственной экологической экспертизы.

Общие сведения об объекте экспертизы

На государственную экологическую экспертизу представлен проект технической документации «Установки термической деструкции», разработанный ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (г. Санкт-Петербург) в 2014 году.

Установки термической деструкции (модификации УТД-1 и УТД-2), для которых разработан настоящий проект технической документации, являющийся объектом ГЭЭ, предназначены для получения вторичных продуктов путем переработки (использования, утилизации методом термической деструкции или в отдельных случаях методом анаэробной сушки, дистилляции) *определенных видов сырья (включая твердые, жидкие и пастообразные отходы производства и потребления):*

1. Резинотехнические изделия (РТИ) и твердые отходы резины;
2. Шины, покрышки с металлическим кордом;
3. Нефтешламы, отходы бурения и аналогичные им по составу отходы, включающие твердую фазу (механические примеси - грунт, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты);
4. Нефтешламы, отходы бурения и аналогичные им по составу отходы, включающие твердую фазу (механические примеси - грунт, песок, порода и т.п.) и жидкую фазу (нефтепродукты, вода);
5. Нефтешламы, отходы бурения и аналогичные им по составу отходы, в виде эмульсий, включающие жидкую фазу (нефтепродукты, вода);
6. Отходы бурения (буровые шламы, буровые растворы) и аналогичные им по составу отходы, включающие твердую фазу (механические примеси - грунт, песок, порода и т.п.), и жидкую фазу (воду);
7. Осадки очистных сооружений (после биологической очистки сточных вод).

Целью намечаемой деятельности является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья (в т.ч. отходов производства и потребления).

Состав и соотношение продуктов переработки определяется исходным составом загружаемого в УТД сырья. Вид перерабатываемого установкой сырья и номенклатура получаемой продукции определяется в паспорте установки.

В установке категорически ***запрещается переработка***:

- радиоактивных отходов;
- ртутьсодержащих веществ;
- сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.);
- взрывчатых веществ;
- галогенорганических веществ;
- веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.
- а также видов сырья, составом отличных от перечисленных выше в п. 1-7.

В каждом индивидуальном случае при формировании Технического

задания на поставку УТД определяют компонентный и химический составы всех видов сырья, предполагаемых к переработке, определяют номенклатуру получаемых продуктов, рассчитывают основные технические параметры работы установки и формируют ограничения по подаче сырья на переработку.

В состав изделия УТД *не входит* организованная площадка для его размещения, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, транспорт сырья на переработку и вывоз продукции и др.)

Природоохранные ограничения

Размещение Установок **запрещается** на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны), особо охраняемые водные объекты; места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Размещение установок **не допускается** на территориях, для которых согласно данных территориальных органов Росгидромета, фоновые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и пр.) превышают установленные предельно-допустимые концентрации, а для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, безразмерная суммарная концентрация выше единицы.

Размещение установок также **не допускается**:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов: оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации предприятия;
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб.

Размещении Установок **ограничено** на площадках, расположенных в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ.

Размещение Установок на указанных территориях осуществляется в каждом конкретном случае:

- при наличии проектной документации, включающей все необходимые мероприятия по выполнению особых требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства,

предъявляемых к указанным территориям;

- при наличии всех необходимых согласований исполнительных органов власти РФ и заключений необходимых экспертиз по указанной документации в объеме, определенном законодательством РФ.

Основные технические и технологические решения

Технология термической деструкции сырья в Установках термической деструкции (УТД) реализуется в виде сухого низкотемпературного пиролиза - совокупности элементарных реакций разложения (деструкции) органического вещества на продукты с меньшей молекулярной массой, протекающих без доступа кислорода при температуре до 550°С. К давлению для обеспечения пиролиза особых требований не предъявляется.

В УТД допускается реализация технологии сушки без доступа кислорода, технологии регенерации отдельных категорий сырья (отходов растворителей и др.) методом дистилляции под атмосферным давлением, а также комбинированных технологий переработки сырья.

Температурный уровень для технологии сушки в УТД устанавливают в каждом конкретном случае в зависимости от исходной и требуемой влажности перерабатываемого сырья. Температурный уровень для технологии регенерации методом дистилляции устанавливают в зависимости от химического состава перерабатываемого сырья (от температуры кипения целевого продукта).

Установки термической деструкции представляют собой совокупность технологического оборудования, инженерных систем и необходимых конструкций следующих типов исполнений:

- в морском контейнере,
- в блочно-модульном здании,
- под навесом,
- на раме (на рамах),
- в здании, входящем в комплект поставки установки,
- в существующем здании/помещении Заказчика.

Рассматриваемая Установка изготавливается в соответствии с техническими условиями - «Установки термической деструкции. Технические условия. ТУ 3614-001-47921486-2013».

Установки термической деструкции выпускаются в следующих модификациях:

- УТД-1 - периодического действия (согласно ТУ 3614-001-47921486-2013);
- УТД-2 - непрерывного действия (согласно ТУ 3614-001-47921486-2013).

Основные параметры и характеристики установок

Наименование параметров	Показатели	
	УТД-1	УТД-2
Производительность установки по перерабатываемому сырью	до 1 т/цикл	до 800 кг/ч

Виды топлива для переработки исходного сырья и их расход: Дизельное топливо, л/ч Котельное (печное) топливо, л/ч Пиролизный газ, $м^3$/ч Природный газ, $м^3$/ч Попутный нефтяной газ, м /ч	 до 10 до 10 до 30 до 30 до 30	 до 80 до 80 до 120 до 120 до 120
Минимальная площадь, занимаемая установкой, $м^2$	15,0	60,0
Максимальная температура в пиролизной камере, °С	560	
Напряжение питания, В	380	
Род, частота тока, Гц	3Р, 50	
Минимальная потребляемая мощность, кВт	3	15
Минимальная температура отходящих газов из дымовой трубы, °С	140	

УТД могут быть использованы на химических, нефтегазоперерабатывающих, нефтегазодобывающих, коммунально-бытовых, пищевых, деревоперерабатывающих, транспортных предприятиях и др. отраслях промышленности при условии соответствия требованиям действующего законодательства.

Экспертная комиссия отмечает, что использование УТД на пищевых предприятиях возможно только после получения положительного заключения Роспотребнадзора.

Базовая комплектность Установки предусматривает наличие следующих технологических элементов:

в составе блока пиролиза:

- пиролизный реактор
- горелочное устройство (устройства для УТД-2)
- дымосос
- труба дымовая
- топливный бак
- устройство/блок загрузки сырья
- блок подготовки воздуха и азота
- устройство/блок выгрузки пиролизного остатка (комплектуется для УТД-2)

в составе блока конденсации:

- фильтр пиролизных газов
- теплообменник
- аппарат воздушного охлаждения или иная система охлаждения (по согласованию с Заказчиком)
- газожидкостной разделитель
- газоосушительная колонна
- гидрозатвор
- бак готовой продукции
- циркуляционные насосы, трубопроводы и другое вспомогательное оборудование,

а также основное и дополнительное насосное, емкостное оборудование, технологические трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы, автоматизированная система управления (АСУ ТП) с пускозащитной аппаратурой; одна или несколько рам (в т.ч. с навесом) / морской контейнер/блочно-модульное или иное здание, где размещается основное оборудование установки.

Допускается доукомплектация установки дополнительным оборудованием в целях расширения её функционала (блок подготовки сырья, ректификационный блок, блок рекуперации тепла, дополнительное оборудование предназначенное для очистки, разделения, обработки полученной продукции; емкостное оборудование и др.).

В общем виде в Установке реализуют следующие технологические операции:

1) загрузка сырья,
2) переработка сырья с получением парогазовой смеси,
3) конденсация парогазовой смеси с получением жидких целевых и балластных фракций (в зависимости от состава сырья), и пиролизного газа (в зависимости от состава сырья).
4) сжигание топлива (в т.ч. пиролизного газа при его наличии) в топочной камере пиролизного реактора установки для нагрева сырья в пиролизной камере,
5) охлаждение и выгрузка остатка от переработки (в зависимости от вида перерабатываемого сырья и потребностей Заказчика – является продуктом или отходом от переработки).

Технологическая схема для каждой установки и сведения о ее материально-энергетическом балансе приводятся в паспорте на каждую установку.

Оценка воздействия на окружающую среду

В представленных материалах оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) рассмотрены три установки, отличающиеся производительностью и характером технологического процесса:

1) Установка термической деструкции УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013 в режиме переработки РТИ (согласно паспорту ПС-001);
2) Установка термической деструкции УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013 в режиме переработки буровых шламов (согласно паспорту ПС-002);
3) Установка термической деструкции УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013 в режиме переработки отходов мазута (согласно паспорту ПС-003).

Выбор модификаций Установок выполнен с учетом максимально возможного воздействия на компоненты окружающей среды.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Обоснование допустимости воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации установок вне независимости от модификации представлено с учетом того, что размещение установок возможно на всей территории Российской Федерации, с применением коэффициентов, соответствующих неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация

вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна.

Характеристика источников выбросов при эксплуатации УТД-1 в режиме переработки твердых резинотехнических изделий (РТИ).

Организованные источники загрязнения атмосферы (ИЗА):

ИЗА 0001 Дымовая труба. Дымовые газы образуются в результате сжигания топлива на горелке, выводятся из топочного пространства с помощью дымососа через дымовую трубу установки высотой 5,192 м, диаметром – 0,25 м. От указанного источника при сжигании либо дизельного топлива, либо печного топлива и пиролизного газа в атмосферу поступают: диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен, при сжигании пиролизного газа – те же ЗВ, за исключением сажи.

ИЗА 0002, 0003 Дыхательные клапаны топливной емкости и накопительного бака. В результате «дыханий» в атмосферу выделяются: *сероводород, углеводороды предельные С12-С19.*

Неорганизованные источники загрязнения атмосферы (ИЗА):

ИЗА 6001 Площадка погрузочно-разгрузочная. При движении по площадке автотранспорта в атмосферный воздух поступают: *оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин.*

ИЗА 6002 Участок растаривания реагентов. От указанного источника в атмосферу через рамные проемы установки поступает: *натрий гидрокарбонат.* При движении по площадке автотранспорта в атмосферный воздух поступают: *оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин.*

Характеристика источников выбросов при эксплуатации УТД-2 в режимах переработки буровых шламов и отходов мазута.

Организованные источники загрязнения атмосферы (ИЗА):

ИЗА 0001 Дымовая труба. Дымовые газы образуются в результате сжигания топлива на горелке, выводятся из топочного пространства с помощью дымососа через дымовую трубу установки. В соответствии с Паспортом минимальная высота дымовой трубы составляет 15 м, диаметр – 0,45 м.От указанного источника при сжигании либо дизельного топлива, либо печного топлива и пиролизного газа поступают: *диоксид азота ,оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен.*

ИЗА 0002, 0003, 0004. Дыхательные клапаны емкости жидких отходов (ЖО), накопительного бака и топливной емкости. При перекачке топлива в результате «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные С12-С19.*

Неорганизованные источники загрязнения атмосферы (ИЗА):

ИЗА 6001 Площадка погрузочно-разгрузочная. При движении по площадке автотранспорта в атмосферный воздух поступают: *оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин.*

ИЗА 6002 Участок растаривания реагентов. От указанного источника в атмосферу через рамные проемы установки поступает: *натрий гидрокарбонат.*При движении по площадке автотранспорта в атмосферный воздух поступают: *оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин.*

Характеристика объемов выбросов ЗВ и их рассеивания.

Согласно расчетам выбросов ЗВ, выполненным по утвержденным методикам, при эксплуатации установок в штатном режиме в атмосферный воздух будет поступать 10 наименований ЗВ. При этом работа УТД-1 сопровождается суммарным выбросом в количестве 1,336 т/период по валу и 0,051-0,063 г/с по суммарной максимально-разовой интенсивности выброса в зависимости от используемого вида топлива.

При эксплуатации УТД-2 выбросы ЗВ составят 8,500 т/год по валу и 0,34-0,36 г/с при переработке отходов мазута и 17,175 т/год и 0,36-0,39 г/с при переработке буровых шламов.

Расчеты рассеивания приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе проведены при использовании параметров наиболее неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов, которые могут встречаться на всей территории РФ.

Расчеты выполнены для 12 сценариев эксплуатации 3-х УТД без учета фона и с учетом прогнозного значения фона по основным ЗВ, рекомендованного Росгидрометом для применения на всей территории РФ в течении 2014-2018 гг.

В качестве контрольных расчетных точек приняты 4 точки по границе радиуса ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для площадки размещения УТД: при переработке РТИ – СЗЗ=300 м, при переработке бурового шлама и отходов мазута – СЗЗ=500 м.

Анализ проведенных расчетов показал, что на расстоянии 300 м для УТД-1 и на расстоянии 500 м для УТД-2, максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ (в долях ПДК), а также безразмерные приземные концентрации веществ, обладающих суммацией вредного действия, не превышают установленный требуемый минимальный критерий 0,8 ПДК. В частности, вклад в фоновые концентрации всех выбрасываемых ЗВ, включая диоксид азота, на границе СЗЗ предприятия будет составлять не более 0,03 ПДК, т.е. фон за пределами СЗЗ в районе эксплуатации УТД практически останется на существующем уровне.

Таким образом, по фактору воздействия на атмосферный воздух:

- для УТД-1 может быть установлена санитарно-защитная зона размером не более 300 м от границы промплощадки;
- для УТД-2 может быть установлена санитарно-защитная зона размером не более 500 м от границы промплощадки.

Оценка акустического воздействия

При оценке акустического воздействия работы УТД учтены источники шума, расположенные открыто на территории объекта. Для оценки максимально наихудшего воздействия на атмосферный воздух рассмотрены модификации установки в исполнении «на раме».

Санитарно-гигиеническое нормирование осуществлялось в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям.

Для Установки УТД-1 уровни шума 7 источников приняты согласно данным производителей комплектующего оборудования, либо по данным

объектов-аналогов.

В качестве источника шума также рассмотрен грузовой автотранспорт, участвующий в доставке топлива, сырья и химических реагентов для установки, а так же в вывозе продуктов переработки, образующихся при эксплуатации установки. Расчетное значение эквивалентного уровня шума составляет 39,3 дБА на расстоянии 7,5 м.

Согласно паспорту на УТД-2 имеется 14 источников шума, уровни шума которых приняты согласно данным производителей комплектующего оборудования, либо по данным объектов-аналогов.

В качестве источника шума также рассмотрен грузовой автотранспорт, участвующий в доставке топлива, сырья и химических реагентов для установки, а так же в вывозе продуктов переработки, образующихся при эксплуатации установки. Расчетное значение эквивалентного уровня шума составляет 39,3 дБА на расстоянии 7,5 м.

На основании результатов проведенных расчетов установлено, что уровни звука от рассматриваемых модификаций установки УТД-1 на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны, принятой 300 м, и установки УТД-2 (при переработке отходов мазута и буровых шламов) на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны, принятой 500 м, при наиболее интенсивном режиме работы составит менее 35 дБА и не будут превышать требований санитарных норм к территориям, прилегающим к жилым домам в ночное время суток (45 дБА).

Оценка воздействия на поверхностные и подземные водные объекты

Размещение установок предполагается осуществлять на площадке с оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. Точка сброса очищенного стока определяется проектом строительства.

Расход воды на технологические нужды включает потребление воды на приготовление щелочного раствора для гидрозатвора и на первичное заполнение системы конденсации (в случае использования воды в качестве теплоносителя). Указанный расход воды может быть компенсирован с учетом местных условий за счет привозной воды, при этом должна учитываться требуемая количественная и качественная характеристика воды.

Основным видом сточных вод, образующихся в результате эксплуатации установки, является *водная фракция, полученная в процессе термической деструкции* (образуется при переработке сырья с повышенным содержанием воды в исходном составе, классифицируется как сточная вода в случае отсутствия возможности ее полезного использования, определяемого Заказчиком в каждом конкретном месте размещения, а также в случае отсутствия иных методов обращения с ней в качестве отхода производства).

При размещении каждой конкретной Установки мероприятия по транспортировке/отведению в сети производственной канализации, а также необходимости очистки указанного вида сточной воды УТД определяются при проектировании исходя из:

- количественных и качественных характеристик сточной воды (определяемых для каждой конкретной установки в зависимости от исходного состава перерабатываемого сырья);
- местных условий размещения установки (существующей инфраструктуры по транспортированию и очистке сточных вод).

В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые параметры водоснабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Обслуживающий персонал установки, как правило, находится в штате эксплуатирующего предприятия, поэтому обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках всей инфраструктуры предприятия размещения установки. В случае обособленного размещения установки водоснабжение хозяйственно-питьевой водой может осуществляться бутилированной водой питьевого качества, обеспечение хозяйственно-бытовой канализацией - посредством установки биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим установку, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Балансы водопотребления и водоотведения установок, включая расходы хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим каждую конкретную установку, и расход воды на технологические нужды определяется в индивидуальных проектах. В ОВОС приведены примеры баланса водопотребления и водоотведения Установок.

Тушение пожаров на установках и объектах их размещения должно обеспечиваться городскими пожарными службами. Расход воды на пожаротушение зданий (включающих размещение установки) определяется индивидуальным проектом Установки в соответствии с СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

В случае размещения Установок на вновь отводимых площадках ливневая канализация объекта должна быть организована и оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. В этом случае точка сброса определяется проектом строительства на площадку размещения установки.

В случае размещения Установок на площадке существующего предприятия Заказчика поверхностный сток с площадки должен отводиться в

ливневую канализацию предприятия, которая должна быть оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения Установки в зависимости от характера водоотведения.

При размещении каждой конкретной Установки конкретный объем поверхностного стока определяется в соответствии с требованиями «Временных рекомендаций по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территорий промышленных предприятий и расчету выпуска его в водные объекты» (ВНИИ ВОДГЕО, 2006 г.) с учетом площади территории и местных природно-климатических условий.

В документации выполнены расчеты для наихудшего варианта - максимально возможного на территории РФ количества осадков. По результатам расчетов в период эксплуатации установки образуется поверхностный сток общим ориентировочным объемом 549 $м^3$/год.

Концентрации нефтепродуктов и взвешенных веществ в поверхностном стоке с площадки размещения установки на вновь отводимой территории приняты по усредненным данным табл. 2 «Временных рекомендаций …» (ВНИИ ВОДГЕО, 2006 г.) с учетом характера использования площади образования поверхностного стока и составляют около 18 мг/л по нефтепродуктам, 2000 мг/л по взвешенным веществам.

Ориентировочный вынос загрязняющих веществ с территории площадки размещения установки составит: по взвешенным веществам – 1,1 т/год; по нефтепродуктам – 0,01 т/год.

В расчете загрязненности поверхностного стока приняты завышенные концентрации загрязняющих веществ, которые подлежат уточнению после размещения конкретной Установки и проведении лабораторных исследований. Поэтому ожидаемый фактический сброс загрязняющих веществ может быть меньше рассчитанного.

Поверхностный сток с территории, на которой размещается Установка, подлежит очистке на сертифицированных очистных сооружениях, обеспечивающих очистку поверхностного стока до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения (как правило, до предельно-допустимых концентраций водоемов рыбохозяйственного назначения: взвешенные вещества – 6 мг/л; нефтепродукты – 0,05 мг/л).

Оценка воздействия на геологическую среду и почвенный покров

К типовым площадкам для размещения Установки предъявляются следующие условия:

- грунты, слагающие площадку, по возможности должны допускать строительство зданий и сооружений, а также установку тяжелого оборудования без устройства дорогостоящих оснований;
- уровень грунтовых вод должен быть ниже заложения мест временного хранения сырья, предполагаемого к переработке; ниже заложения подземных инженерных коммуникаций;
- желательно, чтобы поверхность площадки была относительно

ровной с уклоном, обеспечивающим поверхностный водоотвод;

- площадка не должна располагаться в местах залегания полезных ископаемых или в зоне обрушения выработок, на закарстованных или оползневых участках и участках, загрязненных радиоактивными отходами, а также в охранных зонах в соответствии с действующим законодательством;
- площадка не должна быть подвержена затоплению паводковыми водами.

Таким образом, размещение УТД на выделенных для этой цели территориях Заказчика (помещениях) не влечет за собой изменение характера землепользования, в том числе недропользования.

Характер воздействия УТД и организованной площадки для ее размещения на земельные ресурсы будет площадной. Влияние на земельные ресурсы на стадии производства строительно-монтажных работ по размещению установки на конкретной площадке будет носить временный характер. При эксплуатации установки воздействие на земельные ресурсы перейдет в категорию устойчивого постоянного физико-механического воздействия.

При организации площадки под размещение установки на геологическую среду могут быть оказаны техногенные воздействия, которые повлекут за собой:

- изменение рельефа местности в результате подготовительных планировочных земляных работ под площадку с учетом вспомогательной инфраструктуры (проезды, площадка временного хранения сырья и др.);
- изменение условий поверхностного стока дождевых и талых вод;
- увеличение инфильтрации дождевых и талых вод с последующим образованием грунтовых вод спорадического распространения (верховодка);
- увеличение давления на грунты от сырья на площадках временного хранения;
- динамические нагрузки на грунты от автотранспорта и работающих механизмов.

При эксплуатации непосредственно установки будут оказаны следующие основные техногенные воздействия, которые повлекут за собой:

- изменение условий поверхностного стока дождевых и талых вод;
- увеличение давления на грунты от веса установки, оборудования, сырья на площадках временного хранения.

Виды воздействия на землю в результате организации площадки и эксплуатации установки и можно охарактеризовать следующим образом:

Механическое воздействие обычно возникает в процессе ведения земляных работ при организации площадки размещения установки. Кроме того, возможным механическим воздействием служит захламление территории строительным мусором в процессе ведения строительно-монтажных работ. Для снижения уровня механического воздействия на почвенный покров и грунты проектной документацией предусматривается устройство водонепроницаемых покрытий на внутренних проездах / подъездах к площадке размещения установки. Организация рельефа участка размещения установки предусмотрена с условием обеспечения нормативных уклонов по проездам.

Движение автотранспорта на территории предприятия, производится только в пределах подъездных дорог к установке. Для защиты территории и

прилегающих земель обеспечивается благоустройство площадки, проезды и тротуары заасфальтированы с укреплением бетонными бортовыми камнями.

Таким образом, механическое воздействие на почвенный слой и грунты оценивается как значительное в период производства работ под обустройство площадки и незначительное в период эксплуатации установки.

Уровень воздействия на геологическую среду будет определяться степенью устойчивости грунтов к механической нагрузке.

Физическое воздействие заключается в запечатывании почвенной поверхности различными видами покрытий в результате организации площадки размещения УТД. Учитывая, что площадки размещения Установок планируется располагать на уже освоенных территориях Заказчика (в том числе территориях, близлежащих к объектам размещения отходов), существенных изменений при физическом воздействии на состоянии почвенного покрова, а тем более грунтов на этапе эксплуатации не ожидается.

Химическое воздействие может проявляться в химическом загрязнении почвенного слоя и грунта токсичными компонентами техногенного характера. Прямое химическое воздействие на почвенный покров и грунты может возникать при аварийных ситуациях - проливах горюче-смазочных материалов, поступлении загрязненных сточных вод, аварийных проливах жидких отходов и пр., а также за счет осаждения на почве выбрасываемых в атмосферу компонентов в зоне влияния выбросов Установки.

При разработке индивидуальной проектной документации должны быть предусмотрены организационно-технические мероприятия с целью исключения негативного воздействия на почвенный покров, земельные ресурсы, геологическую среду и подземные воды, включая мероприятия по предотвращению аварийных разливов (индивидуально в зависимости от района расположения) и с целью недопущения превышения ПДК загрязняющих веществ в указанных средах (в почве в соответствии с ГН 2.1.7.2041-06; в подземных водах в соответствии СП 2.1.5.1059-01).

При размещении УТД в районах развития отдельных видов опасных геологических и инженерно-геологических процессов, возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, результаты выполненных предварительно комплексных инженерных изысканий должны содержать оценку региональной активности и динамики развития отдельных проявлений конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории; в проектной документации должна быть проведена оценка воздействия конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, в том числе на стадии производства строительно-монтажных работ по размещению УТД и при эксплуатации УТД, а также разработаны мероприятия по проведению инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов индивидуальная программа ПЭК, разрабатываемая в разделе «ПМООС» проектной документации с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, должна быть дополнена мероприятиями по мониторингу состояния

геологической среды.

После вывода площадки, включающей размещение Установки, из эксплуатации дополнительно в соответствии с технической документацией на установку и во исполнение ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ должны быть предусмотрены *мероприятия по рекультивации земель,* нарушенных до начала эксплуатации в результате строительно-монтажных работ и в результате размещения площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» земли, нарушенные в результате организации площадки можно отнести к категории «земли строительного направления рекультивации»; земли, нарушенные в результате эксплуатации установки, после окончания ее использования, можно отнести к категории «земли природоохранного и санитарно-гигиенического направлений рекультивации».

В случаях аварийных ситуаций уровень и характер загрязнения в каждом конкретном случае определяются согласно проведенных лабораторных исследований и оценкой их результатов на соответствие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2042-06, ГН 2.1.7.2041-06, а степень деградации почв согласно требованиям Методики определения размеров ущерба от деградации почв и земель, 1994 г и Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды (утв. Приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г. N 238).

После вывода площадки, включающей размещение установки, из эксплуатации, предусмотрены мероприятия по рекультивации земель, нарушенных в результате размещения организованной площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка. Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель. Выбор направлений рекультивации при разработке проекта рекультивации на каждую конкретную площадку, включающую размещение установки, определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации». Дополнительно при разработке проекта рекультивации нарушенных земель для каждой конкретной площадки, предусматривается планирование, проектирование и производство работ по землеванию в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

В каждом конкретном случае при размещении площадок, включающих УТД, предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Оценка воздействие на биоту в рассматриваемом проекте технической документации выполнена на примере природных экосистем ЯНАО.

Флористическая и фаунистическая характеристики территории. Территория редколесий данного региона характеризуется распространением еловых, лиственнично-еловых, лиственничных и лиственнично-березовых сообществ (с березой пушистой – *Betula pubescens*), которые сочетаются с кустарниковыми тундрами. В понижениях редколесья сменяются плоско-бугристыми болотами, а на повышениях, приречных дренированных участках - лиственничными редкостойными лесами. Деревья в лесотундровом редколесье имеют высоту от 3 до 8 м и сильно разрежены: их плотность составляет 300-500 экземпляров на 1 га. Эта полоса редколесий соответствует лесотундре.

Воздействие на биоту территории. Прямое воздействие на растительный и животный мир оказывается в результате выделения земельных участков для организации площадки под размещение УТД (устройство оснований, подъездных дорог и локальное изменение рельефа местности). Прямое воздействие на фауну в основном ограничено периодом организации площадки для УТД и, в большинстве своем, связано с трансформацией местообитаний наземных представителей и их кормовых угодий. Основное негативное воздействие будут испытывать беспозвоночные и мелкие позвоночные, обитающие в пределах организуемой площадки. Выделение площади под организацию площадки приведет к локальному перераспределению плотности по численности представителей животного мира на прилегающей территории. Отчуждение территории, сопровождающееся локальным изменением рельефа и деструкцией природных комплексов, способствует значительному воздействию на териофауну и орнитофауну в зоне ведения строительных работ и дальнейшего хозяйственного освоения территории.

Основным источником шумового воздействия на наземную фауну будет являться автотранспорт и техника, используемая для организации площадки. При этом сильные шумы могут действовать непосредственно и служить причиной отпугивания животных, а слабые - с кумулятивным эффектом (в виде нарушения поведенческой реакции животных и влияния, например, на успешность охоты хищников). Дополнительным видом воздействия будет фактор беспокойства вследствие присутствия людей, что может иметь своим следствием отпугивание отдельных видов животных.

Воздействие на редкие и охраняемые виды. В рассматриваемом документе ОВОС указано, что размещение установок в местах обитания редких видов растений и редких видов животных, в т.ч., занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней, не предусмотрено.

Воздействие на ООПТ. Размещение установок запрещено на особо охраняемых природных территорий; местах произрастания редких видов растений и местах обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней.

Мероприятия по охране растительности и животного мира. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров в период организации площадки под размещение УТД включают:

- первоочередный выбор места размещения УТД на освоенных ранее территориях;

- выбор места размещения площадок на участках наиболее устойчивых к техногенному воздействию;
- в случае необходимости вырубки леса - получение согласований в установленном порядке;
- постоянный контроль за соблюдением границ отводимых под освоение земель;
- производство строительно-монтажных работ с максимальным сохранением почвенно-растительного покрова и строго в полосе отвода;
- строительство подъездных автодорог методом «от себя»;
- запрещение перемещения автомобильного транспорта вне оборудованных проездов;
- исключение неконтролируемого отлова и отстрела животных;
- исключение неорганизованного сброса сточных вод (в т.ч. на рельеф) и неорганизованного складирования отходов;
- оснащение баков-накопителей двойными стенками и дополнительными поддонами, приямками;
- проведение благоустройства и озеленения нарушенной территории вокруг площадки размещения установки газоустойчивыми видами растений;
- проведение рекультивации загрязненных и нарушенных участков (в т.ч. с целью залужения и восстановления местообитания животных).

В проектах размещения УТД предусматриваться снятие плодородного слоя вместе со слоем растительности и перенос его на другие площадки.

При обнаружении на площадке отдельно стоящих ценных растений и невозможности выбора альтернативной площадки под размещение установки индивидуальными проектами будет предусматриваться пересадка таких растений.

В рассматриваемом документе ОВОС утверждается, что негативное техногенное влияние непосредственно от эксплуатации УТД на растительный и животный мир ожидается минимальным.

Аварийные ситуации. В результате аварийных ситуаций (пролив ГСМ, сточных вод, загрязнение отходами, а также превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) ожидается угнетение растительных сообществ. Ожидается прямое (токсическое) и косвенное (загрязнение и деградация кормовых угодий) негативное воздействие на представителей животного мира. В зависимости от качественной и количественной характеристики вредных веществ, поступивших в окружающую среду, могут возникать острая и хроническая формы заболеваний представителей животного мира с различными последствиями в зависимости от вида заболевания (в т.ч. летальный исход).

Обращение с отходами

При эксплуатации установок могут образовываться основные категории отходов, представленные в таблице, а также сточные воды, которые могут подлежать накоплению с последующим вывозом на объекты обезвреживания/размещения и в этом случае рассматриваться как жидкие отходы производства - *водная фракция, полученная в процессе термической*

деструкции.

Наименование образующегося отхода	Код по ФККО	Количество образующегося отхода, т/год			Обращение с отходом
		УТД-1 (переработка РТИ)	УТД-2 (переработка бурового шлама	УТД-2 (переработка отходов мазута)	
Остаток от термической деструкции	В зависимости от вида сырья: 314 000 00 00 00 0; 351 301 00 01 99 5; 313 000 00 00 00 0	210	1344	1176	Хранение в емкостях/контейнерах на площадке временного накопления отходов. По мере накопления на лицензированный полигон ТБО.
Жидкие продукты первой стадии сепарации	54400000 00 00 0	8,4	12,6	25,2	слив и подача на переработку в пиролизную камеру УТД. Возможна утилизация путем переработки в смеси с сырьем.
Водная фракция, полученная в процессе термической деструкции	95400000 00 00 0		1680		Накопление с дальнейшей транспортировкой для закачки в пласт
Отработанный щелочной раствор из гидрозатвора	31606000 04 00 0	0,875	1,3125	2,625	Сбор с последующим вывозом на лицензированные объекты обезвреживания/ размещения
Коксовые отложения	31405300 11 00 0	0,07	0,175	0,35	Сбор, хранение в контейнере с последующей подачей на переработку в пиролизную камеру УТД. Возможна утилизация путем переработки отходов данной категории в смеси с сырьем.
Упаковка от растаривания реагентов	187 900 00 00 00 0	0,0009	0,0014	0,0027	Сбор, хранение в контейнере с последующей транспортировкой

					на лицензированный полигон ТБО
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	549 027 01 01 03 4	0,035	0,070		Сбор, хранение в контейнере с последующей транспортировкой на лицензированный полигон ТБО
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	912 004 00 01 00 4	0,075	0,150		Сбор, хранение в контейнере с последующей транспортировкой на лицензированный полигон ТБО
Лом черных металлов несортированный	35130100 01 99 5	0,2	0,5		Сбор, хранение в контейнере. Вывоз по мере накопления на переработку специализированной лицензированной организации, осуществляющей заготовку металлолома
Отходы футеровки	31400000 00 00 0		2 т/5 лет	2 т/5 лет	Сбор, хранение в контейнере с последующей транспортировкой на лицензированный полигон ТБО

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей ей инфраструктуры на объекте размещения уточняют в индивидуальных проектах в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика. Порядок обращения с отходами устанавливается их собственником (Заказчиком УТД) в зависимости от их класса опасности для ОПС, определение которого по факту образования осуществляется согласно требований «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденных Приказом МПР РФ от 15.06.2001 №511. Собственник отходов (организация, эксплуатирующая каждую конкретную установку) обязан определять класс опасности отходов на среду обитания и здоровье человека по факту их образования (п.1.4. СП 2.1.7.1386-03).

Схема движения и способы конечного обращения с отходами каждой конкретной установки подлежат определению при проектировании (при разработке раздела «Охрана окружающей среды» объектов капитального строительства) и эксплуатации (при разработке «Проекта нормативов

образования отходов и лимитов на их размещение»). Захоронение на полигонах твердых бытовых отходов осуществляется при выполнении требований п.8 СП 2.1.7.1038—01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов». Захоронение на полигонах по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов». Передача отходов в специализированные организации на обезвреживание или в целях использования осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ (по договору с переуступкой права собственности на отход на основании договора купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов).

Необходимая площадь, количество и объем металлических емкостей, контейнеров/бункеров для накопления отходов, наличие дополнительных конструкций и оборудования на площадке временного хранения отходов производства и потребления зависит от зольности принимаемых отходов, системы вывоза отходов, установленной на конкретном объекте, особенностей территорий Заказчиков и т.д. Данные требования устанавливаются в документации на каждый конкретный объект размещения.

Мероприятия по минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды

Предлагаемые в проекте технической документации природоохранные мероприятия в основном носят организационно-технический характер и связаны с соблюдением регламентных процедур по размещению и эксплуатации установки в соответствии с установленными Технологическим Регламентом процедурами:

- запрещение размещения установок на земельных участках, имеющих статус особой охраны и использования в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ;
- строгое соблюдение всех принятых проектных и технологических решений;
- контроль за техническим состоянием и соблюдением технологического процесса эксплуатации оборудования;
- соблюдение принятых правил обращения с отходами на территории размещения установок как с принимаемыми отходами в случае их переработки, так и с вторично образующимися;
- реализация мероприятий по контролю качества компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты, почвы и земельные ресурсы, животный и растительный мир) согласно программе производственного экологического контроля (мониторинга).

Конкретные мероприятия должны быть разработаны для каждой индивидуальной площадки размещения установки в соответствии с текущим состоянием окружающей среды места размещения.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

Контроль (мониторинг) состояния поверхностных и подземных водных объектов

Согласно с СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» производственный контроль за влиянием хозяйственной деятельности на подземные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод.

С целью оперативного реагирования на опасность появления загрязнения в подземных водах, в программу производственного контроля в обязательном порядке включены следующие показатели: пермаганатная окисляемость, азот аммония, запах, мутность, санитарно-показательные микроорганизмы (микробиологические исследования на термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, общее микробное число) согласно требованиям СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Кроме этого, для оценки загрязнения подземных вод (ввиду возможного влияния УТД) запланировано проведение определения следующих показателей: взвешенные вещества, нефтепродукты, гидрокарбонаты, сульфаты, нитраты, нитриты, а также дополнительных показателей (при наличии организованного сброса водной фракции УТД после очистки) – хлориды, фосфаты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, сухой остаток, щелочность, жесткость, ХПК, БПК, фенолы, активный хлор.

Также в зависимости от места расположения УТД запланирован контроль по дополнительным показателям (Приложение 2 СП 2.1.5.1059-01 (в зависимости от характера объекта расположения)).

Периодичность контроля состояния подземных вод устанавливается не реже 1 раза в месяц.

Отбор проб подземных вод предполагается проводить из ранее запроектированных и введенных в эксплуатацию наблюдательных скважин, состав и местоположения сети которых должно быть определено по результатам предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, проведенных на участке (площадка размещения УТД). Наблюдательные скважины стационарной сети должны быть запроектированы в проектной документации с учетом геологического строения, гидрогеологических условий и размеров территории площадки, а также с учетом назначения и компоновки зданий и сооружений. Для выяснения условий формирования подземных вод часть скважин должна быть расположена в областях их питания и дренирования, в т.ч. в местах возможных утечек производственных вод, т.е. непосредственно вокруг УТД и ее отдельно отстоящих частей (при наличии). Если источники питания подземных вод находятся вне территории площадки, то часть скважин должна быть размещена между площадкой и этими источниками для оценки влияния последних на гидрогеологические и гидрохимические условия территории.

Наблюдательные скважины должны быть установлены на два или три водоносных горизонта, причем наибольшее количество скважин оборудуется на

первый от поверхности водоносный горизонт, грунтовые воды которого оказывают непосредственное влияние на подземные части зданий и сооружений и сами подвергаются воздействию УТД. Скважины на второй и третий водоносные горизонты устанавливают для оценки их взаимовлияния в период строительства и эксплуатации с УТД и грунтовыми водами первого от поверхности водоносного горизонта (подтопление, дренирующее воздействие, загрязнение). Установка скважин на нижние горизонты является обязательной, если подземные воды этих горизонтов служат источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для оценки потенциального загрязнения поверхностных и грунтовых вод на промышленной площадке установки запланирован не реже 1 раза в квартал отбор проб сточных вод:

- ливневый и талый сток (до и после очистки) для анализа на содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов;
- сточная вода (до и после очистки), поступающая на очистку и далее на организованный сброс при наличии водоотведения от УТД (водная фракция от термической деструкции) с последующим анализом на показатели: сухой остаток, азот аммонийный, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, фосфаты, гидрокарбонаты, нефтепродукты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, жесткость, щелочность, pH, электропроводность, БПК, ХПК, фенолы, хлор активный.

Периодичность контроля состояния поверхностных вод для УТД устанавливается с учетом климатической зоны места размещения, должна составлять не реже 1 раза в квартал (рекомендуется - 1 раз в месяц в летний период, 1 раз в три месяца в зимний период). При установлении периодичности наблюдения для каждой конкретной УТД должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки, максимальные попуски в водохранилищах и т. п.).

Для оценки загрязнения поверхностных вод запланирован отбор проб воды из близлежащих поверхностных водоемов, в которые осуществляется сброс (контрольные створы выше и ниже по течению точки сброса; не далее 500 м по течению от места сброса сточных вод на водотоках и в радиусе 500 м от места сброса на акватории - на непроточных водоемах и водохранилищах) для определения:

- показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- показателей ввиду возможного влияния УТД - нефтепродукты, гидрокарбонаты, сульфаты, нитраты, нитриты, а также дополнительных показателей (при наличии организованного сброса водной фракции УТД после очистки) – азот аммонийный, хлориды, фосфаты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, сухой остаток, щелочность, жесткость, фенолы, активный хлор.

Размещение пунктов контроля, перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю, а также периодичность проведения исследований и предоставления данных должны быть согласованы с органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Для контроля хозяйственно-питьевой воды необходимо проводить отбор

проб из источника водоснабжения 1 раз в квартал с последующим исследованием отобранных проб по показателям согласно табл. 1, 2, 4 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В точках отбора проб поверхностных вод также предусмотрен отбор проб донных отложений 1 раз в год в период летне-осенней межени.

Контроль (мониторинг) за состоянием почв и земель

В рамках указанного вида производственного контроля (мониторинга) запланировано наблюдение за состоянием почвенного покрова и земель, включая оценку механических нарушений почвы и загрязнения веществами, поступающими в атмосферный воздух в составе выбросов от Установки. Другим источником загрязнения почв могут быть объекты размещения отходов в случае несоблюдения требований по их временному хранению (накоплению), аварийные проливы ГСМ.

Оценка загрязнения почвенного покрова химическими веществами должна проводиться в зоне возможного воздействия УТД, в процессе этой работы должны быть уточнены площадь и объем первичного загрязнения и деградации почвы, проведена оценка почвы как источника вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, грунтов, объектов растительного мира.

С учетом состава выбросов от Установки целесообразно проводить инструментальный контроль загрязнения почв не реже 2 раз в год по стандартным исследуемым показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензпирен, нефтепродукты, pH, суммарный показатель загрязнения, а также по показателям ввиду возможного влияния УТД: аммонийный азот, нитраты, нитриты, сульфаты, сера подвижная, хлориды, фенол.

Варианты модификации программы ПЭК почвы в зависимости от ландшафтных особенностей природно-биоклиматических зон РФ и района размещения УТД должны уточняться при проектировании и при утверждении программы ПЭК на конкретном предприятии.

При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов и др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, индивидуальная программа ПЭК, разрабатываемая в разделе «ПМООС» проектной документации с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, должна быть дополнена мероприятиями по мониторингу состояния геологической среды.

Контроль (мониторинг) за состоянием растительности и животного мира

Запланировано осуществление наблюдений за состоянием растительного покрова в зоне потенциального влияния объекта (в границах СЗЗ). Дожны быть выбираны индикаторные виды растений (в зависимости от условий района размещения площадки с установкой), состояние которых визуально оценивается в период вегетации. В случае необходимости (наличие выявленных визуально изменений и т.п.) могут проводиться дополнительные

геоботанические исследования для оценки состояния растительных сообществ. Должны быть организованы визуальные наблюдения за средней численностью и поведением тех видов животных, которые достаточно длительное время обитают на прилегающей к площадке территории. Тест-объекты, используемые для мониторинга состояния биогеоценозов каждой конкретной площадки размещения установки, определяются при разработке проектной документации и указываются в программе ПЭК, утверждаемой на конкретном предприятии.

Рекомендации:

1. В соответствии со ст.11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» в случае внесения изменений в проект технической документации «Установки термической деструкции» указанный проект технической документации необходимо представить на государственную экологическую экспертизу.

2. В случае, если монтаж Установок термической деструкции будет предусматривать строительство, реконструкцию объектов капитального строительства, их частей, капитальный ремонт, если при его проведении будут затрагиваться конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объектов капитального строительства, то соответствующая проектная документация будет являться объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня согласно ст.11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

3. При применении рассматриваемой техники и технологии в возможных регионах и на территориях, во исполнение ст. 3 ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, ст. 3 ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ, п. 3.1.1 и 3.2.2 «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372, следует обеспечить:

- проведение оценки воздействия на компоненты окружающей среды конкретной территории;
- разработку детализированных мер по минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды конкретной территории;
- разработку программы экологического мониторинга для всех этапов осуществления намечаемой хозяйственной деятельности;
- получение достоверной информация о наличии или отсутствии редких и охраняемых видов, об оценке воздействия данной технологии на краснокнижные виды с целью разработки комплекса мер, направленных на смягчение негативного воздействия на редкие виды;
- получение достоверной информация о наличии или отсутствии ООПТ в зоне влияния территорий осуществления рассматриваемой технологии, провести оценку возможного ее воздействия на ООПТ, разработать меры, призванные смягчить негативное воздействие на ООПТ.

ВЫВОДЫ:

1. Представленный на государственную экологическую экспертизу проект технической документации «Установки термической деструкции» (далее – Проект) соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

2. В результате анализа Проекта экспертная комиссия государственной экологической экспертизы считает возможной реализацию объекта государственной экологической экспертизы.

3. Изложенные в настоящем заключении предложения и рекомендации направлены на повышение качества принятых решений и должны быть учтены.

Руководитель комиссии: Тихонова И.О.

Ответственный секретарь: Селина С.В.

Эксперты: Афанасьев М.И.

Бадюков И.Д.

Зайцев В.А.

Зайцева Н.И.

Казакова И.Г.

Парамонова Т.А.

Кухта А.Е.

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

в составе материалов по оценке воздействия на окружающую среду

проекта технической документации «Установки термической деструкции»

Предприятие-разработчик проекта технической документации – ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б).

Предприятие-изготовитель Установок по проекту технической документации – ООО «Сосновоборский машиностроительный завод» (Ленинградская область, г. Сосновый Бор, ул. Мира, д.1).

Проект технической документации «Установки термической деструкции» (сокращенно УТД) является комплектом следующей документации, которая определяет и регламентирует технику и технологию Установок, разработанных компанией ООО «МЭЭК» и изготавливаемых на заводе ООО «СМЗ»:

- пояснительная записка к проекту технической документации;

- Технические условия ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) на Установки термической деструкции;

- Технологический регламент переработки сырья в Установках термической деструкции ТР 001-19 (взамен ТР 001-14)»;

- паспорта и руководства по эксплуатации на типовые модели Установок термической деструкции - УТД-1-1 (Паспорт. ПС-207), УТД-2-3000 (Паспорт. ПС-208), УТД-2-5000 (Паспорт. ПС-209).

Для проекта технической документации УТД компанией ООО «МЭЭК» в порядке, предусмотренном законодательством РФ разработан раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», где рассматривается допустимость уровней максимального воздействия на компоненты окружающей среды в период эксплуатации различных моделей изделия в режимах переработки методом термической деструкции различных видов сырья, ожидаемо обладающих наихудшими параметрами указанных воздействий с учетом возможности размещения изделия по всей территории Российской Федерации.

Установки термической деструкции (т.е. готовая продукция завода) изготавливаются на территории ООО «СМЗ» по адресу г. Сосновый Бор, ул. Мира, д.1

Строительство новых объектов на территории ООО «СМЗ» и г. Сосновый Бор настоящим проектом технической документации не предусматривается.

ООО «МЭЭК» (разработчик установок) реализовывает проект технической документации УТД путем изготовления и продажи предусмотренной проектом техники, технологии на территории всей РФ (с учетом ограничений к территориям, перечисленных в проекте) с 2014 г.

Установки термической деструкции разных моделей были внедрены и успешно используются в различных регионах РФ и за рубежом (Казахстан, Эстония, Швейцария и др.). В разделе ОВОС представлены отзывы компаний, успешно эксплуатирующих УТД, а также разрешительная документация (сертификаты и др.) на оборудование.

Проект технической документации «Установки термической деструкции» ранее проходил государственную экологическую экспертизу в соответствии с п.5 ст.11 Федерального За-кона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», на проект было выдано положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, утвержденное Приказом Росприроднадзора №576 от 18.09.2014 г. сроком действия пять лет (копия в Приложении 8 ОВОС).

В сентябре 2019 г. указанный срок действия заключения истекает, кроме того в проект технической документации «Установки термической деструкции» разработчиком (ООО «МЭЭК») были внесены изменения, в связи с чем проект технической документации снова должен быть подан в государственную экологическую экспертизу согласно требований п.8 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Для прохождения государственной экологической экспертизы в соответствии с требованиями законодательства РФ требуется проведение процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и процедуры общественных обсуждений.

Объем и порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и общественных обсуждений, а также требования к составу и содержанию материалов ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности определены Техническим заданием (ТЗ) на проведение ОВОС (прилагается в пакете документов).

Изделия УТД предназначены для получения вторичных продуктов путем переработки (использования, утилизации) различных видов органосодержащего или углеводородсодержащего сырья природного и синтетического происхождения.

Основные типы отходов, которые могут перерабатываться в УТД это:

- отходы резины и резинотехнических изделий;
- отработанные некондиционные масла и др. нефтесодержащие отходы;
- грунты, загрязненные нефтепродуктами;
- отходы бурения (буровые шламы, отработанные буровые растворы и др.);

- кислые гудроны и аналогичные отходы с условием предварительной нейтрализации;

- отходы негалогенсодержащих полимеров (без хлора), включая отходы электронного лома;

- отходы замасленной окалины (металлической);

- отходы на основе целлюлозы, включая загрязненные бумажные, древесные отходы и т.п.;

- отходы загрязненных сорбентов;

- отходы отработанных фильтров,

- отходы загрязненных обтирочных материалов (промасленная ветошь и т.п.).

УТД также применяется для осушки отходов очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток), солевых шламов, отходов бурения на водной основе и аналогичных им по составу отходов.

Задачей УТД является не уничтожение отходов и содержащихся в них ресурсов, а извлечение ценных компонентов, которые могут быть полезно использованы.

Технология УТД не предполагает сжигания отходов т.к. процесс нагрева отходов в УТД изолирован в отдельной герметичной камере.

Основными видами продукции УТД являются:

- Технический грунт, который применяется для отсыпки при благоустройстве и рекультивации;

- Топливо жидкое альтернативное (пиролизное топливо), во многом аналогичное печному топливу;

- Топливо твердое альтернативное (пирокарбон), во многом аналогичное угольному топливу.

При переработке в УТД металлосодержащих отходов также осуществляется извлечение металлолома, который затем передается на переработку (переплавку) в специализированные организации.

Полный список отходов для переработки в Установках указан в соответствующих разделах проекта технической документации, в т.ч. в Приложение 1 к материалам ОВОС.

УТД могут быть использованы на химических, нефтегазоперерабатывающих, коммунально-бытовых, пищевых, деревоперерабатывающих, транспортных предприятиях и др. отраслях промышленности при условии соответствия требованиям действующего законодательства.

Каждая УТД представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего процесс переработки сырья. Установка состоит из нескольких функциональных блоков, к основным из них относятся: блок загрузки, блок реакторов, блок выгрузки остатка, блок

обработки парогазовой смеси, блок отвода дымовых газов. Комплектация оборудования каждого блока определяется составом обрабатываемого сырья и уточняется в паспорте Установки. Блок реакторов Установки может состоять из одной или нескольких технологических линий (одна линия - ряд реакторов, установленных последовательно).

Дополнительно УТД может быть укомплектована различным числом дополнительных блоков (блок подготовки сырья, блоки, предназначенные для обработки и/или утилизации продуктов переработки, блоки обеспечения и др.).

УТД выпускаются следующих типов исполнений в зависимости от требований Заказчика:

- в мобильном исполнении (на металлокаркасных рамах / в морских контейнерах / в блочно-модульном или быстровозводимом здании);

- в капитальном исполнении (в здании, либо входящем в комплект поставки по договору («под ключ»), либо в существующем (проектируемом) здании Заказчика.

В разделе ОВОС проект УТД рассматривается допустимость уровней воздействия в период эксплуатации Установок различных моделей на компоненты окружающей среды.

При подробной проработке разделов ОВОС рассматриваются три представительных модели установки максимальной производительности (УТД-1-1, УТД-2-3000, УТД-2-5000). Выбор моделей установок для оценки выполнен с учетом максимально возможного воздействия на компоненты окружающей среды.

Для оценки химического воздействия установки на атмосферный воздух проведены расчеты выбросов от возможных источников загрязнения и расчеты рассеивания загрязняющих веществ. Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от трех рассматриваемых моделей Установок на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны не превышают 0,8 $ПДК_{м.р.}$ для населенных мест (в т.ч. с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха). Для расчетов были приняты наихудшие условия рассеивания, характерные для теплого периода года.

Расчетами также установлено, что уровни акустического воздействия в период эксплуатации Установок в расчетных точках на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны Установки не превышают предельно допустимых уровней.

Результаты расчетов позволяют сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации проектируемых Установок не превышают установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха для населенных мест на границе

ориентировочной санитарно-защитной зоны, и соответственно не окажут негативного воздействия на окружающую природу и условия проживания населения.

Необходимость проведения дополнительных мероприятий по снижению выбросов и уровней акустического воздействия при штатной работе Установок отсутствует.

В ОВОС рассмотрены и рассчитаны нормативы образования отходов для моделей Установки УТД-1-1, УТД-2-3000, УТД-2-5000, в т.ч. от основного технологического процесса и от технического обслуживания оборудования, а также отходы от жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Все перечисленные виды отходов складируются на площадке временного накопления предприятия в специальных контейнерах, а затем вывозятся автотранспортом для дальнейшего захоронения на лицензированных полигонах или для передачи специализированным организациям, осуществляющим переработку/обезвреживание определенного вида отходов.

Для реализации технологического процесса Установок, как правило, не требуется подключение к инженерным сетям водоснабжения. Водопотребление может быть компенсировано с учетом местных условий за счет привозной воды. В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые количественные и качественные параметры водо-снабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Учитывая прогнозируемую допустимость воздействия газообразных выбросов на атмосферный воздух, косвенное воздействие на почвы, а также виды растительного и животного мира, обитающие в зоне влияния промышленного предприятия, на котором функционирует Установка согласно выполненному разделу ОВОС охарактеризовано как допустимое.

Прямого негативного воздействия на животный мир также не ожидается, поскольку площадка размещения Установки всегда находится на огороженной территории предприятия.

Таким образом, по данным ОВОС, при эксплуатации проектируемых УТД все виды воздействия на компоненты окружающей среды не будут выходить за рамки экологически допустимых норм.

При этом, при строительстве каждого конкретного объекта капитального строительства (включающего размещение УТД) оценка воздействия на окружающую среду проводится в порядке, утвержденном приказом Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000 г. Разработка проектной документации на строительство объекта капитального строительства

(включающего размещение УТД), включающей обязательный раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
"27" 01 2014 г

ПРОТОКОЛ № 2-В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 17.01.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)								НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17.01.	Переработка некондицион-	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	37	31	28	32	37	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	ной жевательной резинки.	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	Замеры были произведены	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	22	19	17	19	22	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	при сжигании низко-	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,89	0,83	0,77	0,83	0,89	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	сернистого дизельного	(работа				0328	Углерод (сажа)	Н.П.О.**<1,0					НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000
	топлива.	горелочного				0703	Бенз(а)пирен	0,000017	0,000015	0,000013	0,000015	0,000017	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
		устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные АС 211Р, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

**НПО - Ниже предела обнаружения

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ: М.Н.Сизова
" 27 " 01 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *17.01.2014-27.01.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист. %
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб Ccp	Смакс	г/сек (по макс.)	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	3,1	0,219	0,154	119	766	0337	Углерод оксид	32	37	0,0056980	0,086486	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	19	22	-	-	
деструкции,			4875							0,154			0301	Азота диоксид	15	18	0,0027104	0,041081	
УТД-1			4875							0,154			0304	Азот (II) оксид	2,5	2,9	0,0004404	0,006676	
(работа			4875							0,154			0330	Сера диоксид	0,83	0,89	0,0001371	0,002243	
горелочного			4875							0,154			0328	Углерод (сажа)	0,50	0,50	0,0000770	0,001351	
устройства)			4875							0,154			0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000017	0,0000000026	0,000000040	

Руководитель группы (КИЛ): Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: Кришкиян М.А.

КИЛ ООО «НППФ «Экосистема»
Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4
Почтовый адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, Петровская наб., д. 4, а/я 513, тел: (812) 643-55-02 (секретарь),
Факс: 643-69-16, 490-63-83 лаборатория)
Аттестат аккредитации САЛ № РОСС RU. 0001.510260 до 23.05.2016.

А К Т
отбора проб воздуха из источников загрязнения атмосферы от 17.01.2014.
к протоколу № 2-В/14

Наименование предприятия, адрес: *ООО «Международная энергетическая экологическая компания», г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.*

Цель отбора: *по техническому заданию заказчика*

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ Р 50820-95, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНДФ 12.1.2-99, МВИ.

Дата отбора проб: *17.01.2014.*

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	Заводской №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства, до
ДМЦ-01М	04651	0157579	19.06.2014
Пневмометрическая трубка Пито	1161	572	15.12.2014
Аспиратор-А-01	50	242/12874-2013	20.12.2014
Газоанализатор «Монолит МТ»	0003-03	062524	11.10.2014

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.
2. При предоставлении Заказчиком санитарно-эпидемиологических заключений на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на ингредиенты, указанные в

сан. - эпид, заключении.

3.Заказчик к отбору проб претензий не имеет.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта:

Ведущий инженер Буков В.А. *Подпись:*

Должность, фамилия, проводившего отбор проб воздуха:

Инженер-химик Кришкиян М.А. *Подпись:*

Комплексная испытательная лаборатория

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
" 27 " 05 2014 г

ПРОТОКОЛ № 110 -В/14
ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 21.05.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
22.05.	Переработка нефтешламов,	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	21	18	15	18	21	Рук-во по эксп. СИ	25	0,75-500
2014	нефтесодержащих	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	буровых шламов.	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	14	11	9,0	11	14	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	Замеры были произведены	УТД-1				0330	Сера диоксид	3,0	2,7	2,4	2,7	3,0	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	при сжигании пиролиз-	(работа				0703	Бенз(а)пирен	0,000016	0,000013	0,000011	0,000013	0,000016	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
	ного газа и печного	горелочного				0328	Углерод (сажа)	Н.П.О.**<1,0					НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000
	топлива.	устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав.№ WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные АС 211Р, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014
* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.
**НПО - Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 3-х экземплярах

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации СААЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ М.Н.Сизова
" 27 05 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *2 1.05.2014-27.05.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб		г/сек (по макс.)	т/год	
															Ccp	Cмакс			%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	6,5	0,459	0,283	171	762	0337	Углерод оксид	18	21	0,0059430	0,089400	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	11	14	-	-	
деструкции,			4875							0,283			0301	Азота диоксид	8,8	11	0,0031130	0,043707	
УТД-1			4875							0,283			0304	Азот (II) оксид	1,4	1,8	0,0005094	0,006953	
(работа			4875							0,283			0330	Сера диоксид	2,7	3,0	0,0008490	0,013410	
горелочного			4875							0,283			0703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000016	0,0000000045	0,000000064	
устройства)			4875							0,283			0328	Углерод (сажа)	0,50	0,50	0,0001415	0,002483	

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

КИЛ ООО «НППФ «Экосистема»
Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, Петровская наб., д. 4, а/я 513, тел: (812) 643-55-02 (секретарь),
Факс: 643-69-16, 490-63-83 лаборатория)
Аттестат аккредитации СААЛ № РОСС RU. 0001.510260 до 23.05.2016.

А К Т
отбора проб воздуха из источников загрязнения атмосферы от 21.03.2014.
к протоколу №41-В/14

Наименование предприятия, адрес: *ООО «Международная энергетическая экологическая компания», г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.*

Цель отбора: *по техническому заданию заказчика*

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ Р 50820-95, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНДФ 12.1.2-99, МВИ.

Дата отбора проб: *21.03.2014.*

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	Заводской №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства, до
ДМЦ-01М	04651	0157579	19.06.2014
Пневмометрическая трубка Пито	1161	572	15.12.2014
Аспиратор-А-01	50	242/12874-2013	20.12.2014
Газоанализатор «Монолит МТ»	0003-03	062524	11.10.2014

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.
2. При предоставлении Заказчиком санитарно-эпидемиологических заключений на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на ингредиенты, указанные в

сан. - эпид, заключении.

3.Заказчик к отбору проб претензий не имеет.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта:

Смеемова О.М. *Подпись:*

Должность, фамилия, проводившего отбор проб воздуха:

Инженер-химик Кришкиян М.А. Подпись:

ООО Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
" 25 " 03 2014 г

ПРОТОКОЛ № 41-В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 21.03.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)								НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21.03.	Переработка отходов	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	1,1	1,0	0,75	0,95	1,1	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	резины, РТИ.	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	Замеры были произведены	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	8,2	6,4	5,6	6,7	8,2	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	при сжигании пиролизного	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,44	0,42	0,36	0,41	0,44	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	газа.	(работа				0703	Бенз(а)пирен	0,000022	0,000020	0,000016	0,000019	0,000022	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
		горелочного													
		устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные АС 211Р, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014
* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.
**НПО - Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 2-х экземплярах

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ: М.П.Сизова
" 25 " 03 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *2 1.03.2014-25.03.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
															Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб		г/сек (по макс.)	т/год	
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Ср	Смакс			%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	3,9	0,276	0,166	170	743	0337	Углерод оксид	1,0	1,1	0,0001826	0,002768	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	6,7	8,2	-	-	
деструкции,			4875							0,166			0301	Азота диоксид	5,4	6,6	0,0010956	0,015732	
УТД-1			4875							0,166			0304	Азот (II) оксид	0,87	1,1	0,0001826	0,002535	
(работа			4875							0,166			0330	Сера диоксид	0,41	0,44	0,0000730	0,001194	
горелочного			4875							0,166			0703	Бенз(а)пирен	0,000019	0,000022	0,0000000036	0,000000049	
устройства)																			

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
"12" 08 2014 г

ПРОТОКОЛ № 231 -В/14
ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 07.08.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)								НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
08.08.	Переработка отработанных	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	14	12	11	12	14	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	масел	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	Замеры были произведены	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	9,6	9,1	8,7	9,1	9,6	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	при сжигании пиролиз-	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,61	0,57	0,53	0,57	0,61	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	ного газа и печного	(работа				0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000013	0,000011	0,000013	0,000015	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
	топлива.	горелочного				0328	Углерод (сажа)	Н.П.О.**<1,0					НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000
		устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные AC 211P, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014
* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.
**НПО - Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 3-х экземплярах

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ: М.Н.Сизова
"12" 08 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *07.08.2014-12.08.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
Наименование технологич. оборудования	Кол-во общее	Кол-во одновр. работ	Часы работы в год	№ источника	Наименование	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объём (факт.) м3/с	Объём (н.у.) м3/с	Температура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб		г/сек (по макс.)	т/год	
															Сср	Смакс			%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	5,9	0,417	0,256	173	762	0337	Углерод оксид	12	14	0,0035840	0,053914	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	9,1	9,6	-	-	
деструкции,			4875							0,256			0301	Азота диоксид	7,3	7,7	0,0019712	0,032797	
УТД-1			4875							0,256			0304	Азот (II) оксид	1,2	1,2	0,0003072	0,005391	
(работа			4875							0,256			0330	Сера диоксид	0,57	0,61	0,0001562	0,002561	
горелочного			4875							0,256			0703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000015	0,0000000038	0,00000058	
устройства)			4875							0,256			0328	Углерод (сажа)	0,50	0,50	0,0001280	0,002246	

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513

тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
" 06 " 05 2014 г

ПРОТОКОЛ № 93 -В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Акт отбора: *от 17.04.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Ср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
18.04.	Переработка шпал	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	24	21	17	21	24	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	железнодорожных	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	деревянных, пропитанных	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	10	9,2	8,5	9,2	10	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	антисептическим	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,66	0,63	0,60	0,63	0,66	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	средством.	(работа				0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000013	0,000011	0,000013	0,000015	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
	Замеры были произведены	горелочного				0328	Углерод (сажа)	8,4	8,1	7,7	8,1	8,4	НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000
	при сжигании пиролизного	устройства)				1317	Ацетальдегид	0,93	0,91	0,83	0,89	0,93	М-10"Экосистема"(хр)	25	0,1-50
	газа и дизельного					1401	Пропан-2-он (ацетон)	1,3	1,1	1,0	1,1	1,3	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
	топлива.					2754	Алканы (угл.пред.С12-	3,7	3,5	3,2	3,5	3,7	М 01-05 НИИ	25	0,8-1000
							С19 (в пересчете на С)						"Атмосфера" (хр)		
						0602	Бензол	1,3	1,2	1,0	1,2	1,3	АЮВ 0.005.169 (хр)	25	0,05-1000
						1042	Бутан-1-ол	0,13	0,12	0,10	0,12	0,13	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
						1041	Бензилкарбинол	0,053	0,049	0,043	0,048	0,053	М-22 "Экосистема"(хр)	25	0,01-100
							(бензиловый спирт)								
						0503	Бута-1,3-диен	0,27	0,23	0,20	0,23	0,27	М-22 "Экосистема"(хр)	25	0,01-100
							(дивинил)								
						1071	Гидроксибензол	0,089	0,086	0,083	0,086	0,089	М-14"Экосистема"(фк)	25	0,037-50
							(фенол)								
						0616	Диметилбензол (смесь	0,21	0,19	0,16	0,19	0,21	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
							изомеров) *(ксилол)*								
						0621	Метилбензол *(толуол)*	0,57	0,55	0,52	0,55	0,57	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
06 05 2014 г

ПРОТОКОЛ № 93 -В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Акт отбора: *от 17.04.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Ср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
							продолжение ист. № 0001								
						0612	(1-Метилэтил)бензол	0,13	0,11	0,095	0,11	0,13	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
							(Изопропилбензол, кумол)								
						0708	Нафталин	0,094	0,084	0,077	0,085	0,094	ПНД Ф 13.1:2.21-98(хр)	25	0,15-150
						0623	1,3,5-триметилбензол	0,027	0,022	0,018	0,022	0,027	М-22 "Экосистема"(хр)	25	0,01-100
							(мезитилен)								
						0620	Этенилбензол	0,032	0,03	0,027	0,030	0,032	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
							(стирол)								
						0415	Смесь углеводородов	6,3	6,1	5,8	6,1	6,3	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99(хр)	20	0,2-1000
							предельных С1-С5								
						0416	Смесь углеводородов	8,0	7,6	7,2	7,6	8,0	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99(хр)	20	0,2-1000
							предельных С6-С10								
						1061	Этанол	0,42	0,35	0,29	0,35	0,42	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
						1240	Этилацетат	0,33	0,30	0,27	0,30	0,33	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
						1555	Этановая кислота	1,0	0,93	0,86	0,93	1,0	АО"Биоэлектроника"(хр)	25	0,5-2500
							(уксусная)								
						1325	Формальдегид	9,6	9,3	8,9	9,3	9,6	М-16"Экосистема"(фк)	25	0,05-50
						2748	Скипидар (поС)	8,2	7,6	7,2	7,7	8,2	ПНД Ф 13.1.30-02(хр)	20	1-15000
						1069	Крезолы	0,082	0,076	0,072	0,077	0,082	М-23"Экосистема"(хр)	25	0,002-600
						2425	Фуран-2-альдегид	0,038	0,035	0,028	0,034	0,038	ГОСТ Р ИСО 16017-2007		0,02-10
							(фурфурол)								

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513

тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
« 06 » 05 2014 г

ПРОТОКОЛ № 93 -В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Акт отбора: *от 17.04.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испытаний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)								НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наименование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
продолжение ист. № 0001															
						1052	Метанол	21	20	18	20	21	ООО "ЦЭИ"(хр)	23	0,5-1000

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:

Хроматограф "Кристалл -2000М" зав. № 6525 свид-во о поверке 242/9831-2013 до 21.10.2014

Спектрофотометр UNICO 1201 зав.№ WP 0512033 свид-во о поверке 0174002 до 09.10.2014

Весы электронные AC 211P, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

** Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 3-х экземплярах.

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ М.Н.Сизова
"06" 05 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *17.04.2014-06.05.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт).м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб		г/сек (по макс.)	т/год	
															Сср	Смакс			%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	3,9	0,276	0,173	165	765	0337	Углерод оксид	21	24	0,0041520	0,063759	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	9,2	10	-	-	
деструкции,			4875							0,173			0301	Азота диоксид	7,4	8,0	0,0013840	0,022468	
УТД-1			4875							0,173			0304	Азот (II) оксид	1,2	1,3	0,0002249	0,003643	
(работа			4875							0,173			0330	Сера диоксид	0,63	0,66	0,0001142	0,001913	
горелочного			4875							0,173			0703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000015	0,0000000026	0,000000040	
устройства)			4875							0,173			0328	Углерод (сажа)	8,1	8,4	0,0014532	0,024593	
			4875							0,173			1317	Ацетальдегид	0,89	0,93	0,0001609	0,002702	
			4875							0,173			1401	Пропан-2-он (ацетон)	1,1	1,3	0,0002249	0,003340	
			4875							0,173			2754	Алканы (угл.пред.С12-	3,5	3,7	0,0006401	0,010627	
														С19 (в пересчете на С)					
			4875							0,173			0602	Бензол	1,2	1,3	0,0002249	0,003643	
			4875							0,173			1042	Бутан-1-ол	0,12	0,13	0,0000225	0,000364	
			4875							0,173			1041	Бензилкарбинол	0,048	0,053	0,0000092	0,000146	
														(бензиловый спирт)					
			4875							0,173			0503	Бута-1,3-диен	0,23	0,27	0,0000467	0,000698	
														(дивинил)					
			4875							0,173			1071	Гидроксибензол	0,086	0,089	0,0000154	0,000261	
														(фенол)					
			4875							0,173			0616	Диметилбензол (смесь	0,19	0,21	0,0000363	0,000577	
														изомеров) *(ксилол)*					
			4875							0,173			0621	Метилбензол *(толуол)*	0,55	0,57	0,0000986	0,001670	
			4875							0,173			0612	(1-Метилэтил)бензол	0,11	0,13	0,0000225	0,000334	
														(Изопропилбензол, кумол)					

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23 05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ М.Н.Сизова
" 06 " 05 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *17.04.2014-06.05.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
Наименование технологич. оборудования	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ источника	Наименование	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объём (факт.) м3/с	Объём (н.у.) м3/с	Температура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб Сср	Смакс	г/сек (по макс.)	т/год	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
продолжение ист. № 0001																			
			4875							0,173			0708	Нафталин	0,085	0,094	0,0000163	0,000258	
			4875							0,173			0623	1,3,5-триметилбензол	0,022	0,027	0,0000047	0,000067	
														(мезитилен)					
			4875							0,173			0620	Этенилбензол	0,030	0,032	0,0000055	0,000091	
														(стирол)					
			4875							0,173			0415	Смесь углеводородов	6,1	6,3	0,0010899	0,018521	
										0,173				предельных С1-С5					
			4875							0,173			0416	Смесь углеводородов	7,6	8,0	0,0013840	0,023075	
										0,173				предельных С6-С10					
			4875							0,173			1061	Этанол	0,35	0,42	0,0000727	0,001063	
			4875							0,173			1240	Этилацетат	0,30	0,33	0,0000571	0,000911	
			4875							0,173			1555	Этановая кислота	0,93	1,0	0,0001730	0,002824	
														(уксусная)					
			4875							0,173			1325	Формальдегид	9,3	9,6	0,0016608	0,028236	
			4875							0,173			2748	Скипидар (поС)	7,7	8,2	0,0014186	0,023378	
			4875							0,173			1069	Крезолы	0,077	0,082	0,0000142	0,000234	
			4875							0,173			2425	Фуран-2-альдегид	0,034	0,038	0,0000066	0,000103	
														(фурфурол)					
			4875							0,173			1052	Метанол	20	21	0,0036330	0,060723	

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»
Филиал «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Красноярск
Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Адрес: 660055, Россия, Красноярский край,
г. Красноярск, ул. Джамбульская, д.10
тел. (391) 265 71 56, факс (391) 224 23 97
Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.511557
Дата начала действия 30.09.2014

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Испытательного центра
ЦЛАТИ по Енисейскому региону
_____ Н.В. Тяжельникова
«31» августа 2018 г.

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА *№ 197с-ПВ от 31.08.2018*

Проб промышленных выбросов ***№ 2169с-пв – № 2175с-пв***
Наименование и адрес заказчика ***Общество с ограниченной ответственностью «БТ-ПРОМОТХОДЫ» (ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ»), 660012, г. Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, д. 4, помещение 10***
Место отбора проб ***Красноярский край, Эвенкийский район, Куюмбинский лицензионный участок, производственный участок ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ». КП № 2, установка УТД-2-800***
Протокол отбора проб ***№ 171с-ПВ от 23.08.2018***
Дата отбора проб ***23.08.2018*** Время отбора проб ***08 ^{37} – 10 ^{08}***
Дата доставки проб ***26.08.2018*** Время доставки проб ***06 ^{43}***
Процедура пробоподготовки согласно ***НД на методики измерений***
Дата и время начала анализа ***26.08.2018 08 ^{30}*** Дата окончания анализа ***28.08.2018***
Дата выполнения расчетов ***30.08.2018***

Таблица 1 – **Параметры газопылевых потоков**

Номер пробы	Температура газопылевых потоков, °С, $t_г \pm \Delta$, P = 0,95	Давление, разрежение газопылевых потоков, кПа, $P_г \pm \Delta$, P = 0,95	Скорость газопылевых потоков, м/с, $V \pm \Delta$, P = 0,95	Объемный расход газопылевых потоков, $м^3/с$, $Q_н \pm \Delta$, P = 0,95	Методика (шифр НД)
Дымовая труба					
2169с-пв	72,1 ± 0,5	-0,1340 ± 0,0011	4,7 ± 0,4	0,43 ± 0,04	ГОСТ 17.2.4.06-90 ГОСТ 17.2.4.07-90 ГОСТ 17.2.4.08-90

Таблица 2 – **Результаты измерений**

Номер пробы	Наименование загрязняющих веществ	Массовая концентрация		Массовый выброс загрязняющих веществ, г/с, $M \pm \Delta$, P = 0,95	Методика (шифр НД)
		Ед. изм.	Результат анализа, $C \pm \Delta$, P = 0,95		
1	2	3	4	5	6
Дымовая труба					
2170с-пв	Бенз(а)пирен	$мкг/м^3$	0,016 ± 0,004	менее 0,00000001	ПНД Ф 13.1.76-15 (М 06-09-2015, ФР 1.31.2015.20718)
2171с-пв	Сажа	$мг/м^3$	9,6 ± 2,4	0,0041 ± 0,0011	ФР.1.31.2001.00384

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
-	Сумма оксидов азота в пересчете на диоксид азота	мг/м^3	15,8 ± 4,0	-	Руководства по эксплуатации газоопределителей химических и трубок индикаторных Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, п.2.2.4 ОАО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург 2012
2172с-пв	Азота диоксид (азот(IV)оксид)	мг/м^3	12,6	0,0054 ± 0,0015	
2173с-пв	Азота оксид (азот(II)оксид)	мг/м^3	2,05	0,00088 ± 0,00024	
2174с-пв	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	мг/м^3	менее 5,3	-	Руководства по эксплуатации газоопределителей химических и трубок индикаторных
2175с-пв	Углерод оксид	мг/м^3	менее 5,8	-	Руководства по эксплуатации газоопределителей химических и трубок индикаторных

Таблица 3 – **Средства измерений, применяемые для проведения анализа**

Наименование средства измерения	Заводской номер	Дата следующей поверки
Весы лабораторные 1-го класса, мод. ME 215 S	15703591	26.06.2019
Хроматограф жидкостной LC-20 Prominence (RF-20)	L20104674641US	20.06.2019
Газоопределители химические и трубки индикаторные ГХ-Е CO-0,25	1-65	25.10.2020
Газоопределители химические и трубки индикаторные ГХ-Е $NO+NO_2$-0,005	3-04	04.02.2019
Газоопределители химические и трубки индикаторные ГХ-Е SO_2-0,007	4-02	07.02.2019

Главный химик Е.Н. Толочина

Начальник ОЛА З.И. Сулейманова

Отпечатано в 2-х экз.

Экз. № 1 – ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ»
Экз. № 2 – Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Протокол анализа не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, Петровская наб.,д.4 лит. А, пом. 16 Н; Почтовый адрес : 197046, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации
№ RA.RU.510260
Дата внесения в реестр аккредитованных лиц : 17.06.2016 г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
" 23 " марта 2018 г.

ПРОТОКОЛ № 15 -впв/03.18 от 23 марта 2018 г.

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ

Заказчик: *ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б*

Наименование объекта: *Испытательный стенд "Установка термической деструкции" по адресу: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б*

Акт отбора проб: *от 14 марта 2018г.* **Дата начала и окончания работ:** *с 14 по 23 марта 2018 г.*

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)			Ист.загр. (ИЗА)		Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД			Параметры выбросов ЗВ в атмосферу		
Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование: Наименование	Оборудование: Кол-во общее/одновр. раб.	№ ист.	Число часов работы в год	Код	Наименование	Концентрация З.В.,мг/м3 *Нормальные условия* C_1	C_2	C_3	$C_{ср}$	$C_{макс.}$	МВИ, наим-е метода*	Отн погр %	Диапазон опр. конц. мг/м3	Объём ГВС (сух. н.у.) $м^3$/сек	г/сек (по макс.)	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Пиролиз порошковой	УТД	1/1	**б/н**	8400	-	Азота диоксид, в т.ч	7,8	7,6	7,2	7,5	7,8	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140	0,732	0,0057096	0,166018
краски в "Установке тер-				8400	0301	Азота диоксид	расчет - 80%									0,0045677	0,132814
мической деструкции"[1].				8400	0304	Азот (II) оксид	расчет - 13%									0,0007422	0,021582
Топливо - пиролизный газ.				8400	0337	Углерод оксид	9,5	9,2	9,0	9,2	9,5	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500	0,732	0,0069540	0,203648
Местная вентиляция												"Элан СО"(г/ан)					
				8400	0330	Сера диоксид	** Н.П.О. < 0,050			0,025	0,025	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000	0,732	0,0000183	0,000553
				8400	1325	Формальдегид	0,068	0,066	0,065	0,066	0,068	М-16"Экосистема"(фк)	25	0,05-50	0,732	0,0000498	0,001461
				8400	1071	Гидроксибензол	1,3	1,2	1,1	1,2	1,3	М-14"Экосистема"(фк)	25	0,037-50	0,732	0,0009516	0,026563
						(фенол)											
				8400	0602	Бензол	1,3	1,3	1,1	1,2	1,3	АЮВ 0.005.169 (хр)	25	0,05-1000	0,732	0,0009516	0,026563
				8400	0621	Метилбензол	0,29	0,28	0,27	0,28	0,29	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000	0,732	0,0002123	0,006198
						(толуол)											
				8400	0627	Этилбензол	0,021	0,020	0,020	0,020	0,021	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000	0,732	0,0000154	0,000443
				8400	0616	Диметилбензол	0,37	0,35	0,31	0,34	0,37	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000	0,732	0,0002708	0,007526
						(смесь изомеров) *(ксилол)*											
				8400	0415	Смесь углеводородо	3,5	3,4	3,3	3,4	3,5	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99(хр)	20	0,2-1000	0,732	0,0025620	0,075261
						предельных С1-С5											
				8400	0416	Смесь углеводородо	0,18	0,17	0,16	0,17	0,18	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99(хр)	20	0,2-1000	0,732	0,0001318	0,003763
						предельных С6-С10											
				8400	2754	Алканы (угл.	** Н.П.О. < 0,80			0,40	0,40	ПНДФ 13.1:2:3.59-07	25	0,8-1000	0,732	0,0002928	0,008854
						(в пересчете на С)											

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)			Ист.загр. (ИЗА)		Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД			Параметры выбросов ЗВ в атмосферу		
Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование		№ ист.	Число часов работы в год	Код	Наименование	Концентрация З.В.,мг/м3 *Нормальные условия*					МВИ, наим-е метода*	Отн погр %	Диапа-зон опр. конц. мг/м3	Объём ГВС (сух. н.у.) $м^3$/сек	г/сек (по макс.)	т/год
	Наименование	Кол-во общее/ одновр. раб.					C_1	C_2	C_3	$C_{ср}$	$C_{макс.}$						
			б/н	8400	0703	Бенз(а)пирен	** Н.П.О. < 0,000010			5E-06	5E-06	ПНД Ф 13.1.16-98	25	0,00001-5	0,732	4E-09	1,1E-07
				8400	0328	Углерод (сажа)	** Н.П.О. < 1,0			0,50	0,50	НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000	0,732	0,0003660	0,011068

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:

Хроматограф "Кристалл-2000М, зав. № 6525 св-во о поверке № 242/7957-2017 до 13.11.2018

Спектрометр UNICO 1201, зав. № WP 0610197 св-во о поверке № 0062107 до 03.05.2018

Весы лабораторные электронные АС-211Р, зав.№ 70607617 св-во о поверке № 0159659 до 12.10.2018

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

** Н.П.О. - ниже предела обнаружения

1. Перечень загрязняющих веществ взят из технического задания Заказчика

Результаты измерений представлены с учётом погрешности методики.

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Руководитель группы ХИПВ: Напалков А.В.

Исполнитель: Мягкая Е.И., Дроздов М.В.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит.А, пом.16Н; Почтовый адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я №513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16,

Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д.27, корп.20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-84

Аттестат аккредитации
№ RA.RU.510260
Дата внесения в реестр аккредитованных лиц : 17.06.2016 г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
" 23 " марта 2018 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ К ПРОТОКОЛУ № 15 -впв/03.18 от 23 марта 2018 г.

Заказчик: *ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б*

Наименование объекта: *Испытательный стенд "Установка термической деструкции" по адресу: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б*

Акт отбора проб: *от 14 марта 2018г.* **Дата начала и окончания работ:** *с 14 по 23 марта 2018 г.*

№ п/п	Источник загрязнения атмосферы (ИЗА)					Параметры газовоздушной смеси на выходе из ИЗА						ГОУ	
	№ источ-ника	Наименование	Высота ИЗА, м	Диаметр в устье, м	Диаметр в точке измер., м	Темпера тура в точке изм., °С	Атм. давление, мм.рт.ст.	Влажность в точке измерения, г/м^3	Скорость в точке измер.(факт.), м/с	Объём ГВС (факт.), м^3/с	Объём ГВС (сух, н.у.), м^3/с	Наимено-вание	Степ. очистки %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	б/н	труба	-	0,25	0,25	121	749	17	22,3	1,095	0,732	-	-

Примечание: ** Влажность ГВС учитывается при температуре ГВС выше 30° С, согласно "Методическому пособию по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу." СПб., 2012г.*

Руководитель группы ХИПВ: Напалков А.В.

Исполнитель: Мягкая Е.И., Дроздов М.В.

ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОЕКТНАЯ ФИРМА
«Э К О С И С Т Е М А»
Комплексная испытательная лаборатория (КИЛ)

Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит.А, пом.16Н; Почтовый адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-11,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д.27, корп.20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-84

А К Т

Отбора проб воздуха из источников промышленных выбросов от «14» 03 2018
к протоколу № 15-ВПВ/03.18 от «23» 03 2018

Наименование предприятия, фактический адрес: *ООО «Международная энергетическая экологическая компания», ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б*

Цель отбора: инструментальные замеры

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ 33007-2014, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНД Ф 12.1.2 - 99.
Аэродинамические измерения и отбор проб проведены на источниках: 6/4

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	*Заводской №*	*№ свидетельства о поверке*	*Срок действия свидетельства, до*
Дифференциальный манометр цифровой ДМЦ-01М	01705	0146612	24.09.2018
Аспиратор А-01 мод.А-01-1-45	315	0090128	25.06.2018
Приёмник полного и статистического давления Пито	53	722-2016	29.04.2018
Аспиратор АМ-5Е	1139	клеймо поверки	17.04.2018
Газоанализатор «Монолит МТ»	0003-03	17830-17	18.10.2018
Термометр технический от 0 до 300^0С ц/д 5^0С	123	0089063	22.06.2020

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.

2. Диаметр и оснащение отверстий для отбора проб на газоходе не соответствует/соответствует ГОСТ 33007-2014

(по ГОСТ 33007-2014 п.5.1.3: « К стенке газохода в измерительном сечении приваривается штуцер длиной 20-50мм, диаметром не менее 36 мм, с завинчивающейся крышкой.)

3. При предоставлении Заказчиком технической документации на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на указанные ингредиенты.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта: СПЕКТОР *Подпись:*

Должность, фамилия, проводившего аэродинамические измерения и отбор проб воздуха:

Инженер-химик Дроздов М.В. *Подпись:*

Инженер-химик Мягкая Е.И. *Подпись:*

ООО «НППФ «Экосистема»
Юридический адрес: 197342, СПб, Петровская наб., д. 4, лит. А, пом.16Н
тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел. менеджера: 643-60-11
Адрес лаборатории; 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; тел. лаборатории: 490-67-84
Аттестат аккредитации № RA.RU.510260, дата внесения в реестр аккредитованных лиц: 17 июня 2016 г.

А К Т

Отбора проб воздуха из источников промышленных выбросов от «16» 08 2016

к протоколу №0410-впв/ от «___»_____201__

Наименование предприятия, фактический адрес: ООО «Международная энергетическая экологическая компания», 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цель отбора: инструментальные замеры по техническому заданию заказчика

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ 33007-2014, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНД Ф 12.1.2 - 99.

Аэродинамические измерения и отбор проб проведены на источниках: б/к

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	*Заводской №*	*№ свидетельства о поверке*	*Срок действия свидетельства, до*
Дифференциальный манометр цифровой ДМЦ-01 М	05175	1077-2016	09.06.2017.
Приёмник полного и статического давления Пито	948	1037-2015	22.12.2016.
Аспиратор А-01	315	242/4006-2016	28.06.2017.
Аспиратор АМ-5М	1778	0110187	11.01.2017
Газоанализатор «Монолит-МТ»	0003-03	2677-15	27.10.2016
Термометр технический от 0 до 200 гр С ц/д 2 С	118	0092469	04.06.2017.

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.
2. Диаметр и оснащение отверстий для отбора проб на газоходе соответствует ГОСТ 33007-2014 (по ГОСТ 33007-2014 п.5.1.3: « К стенке газохода в измерительном сечении приваривается штуцер длиной 20-50мм, диаметром не менее 36 мм, с завинчивающейся крышкой.)
3. При предоставлении Заказчиком технической документации на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на указанные ингредиенты.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта: вед инженер-эколог ООО „МЭК" Спинина О.М *Подпись:*

Должность, фамилия, проводившего аэродинамические измерения и отбор проб воздуха:
Инженер-химик М.А. Кришкиян *Подпись:*

Комплексная испытательная лаборатория

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, Петровская наб.,д.4 лит. А, пом. 16 Н; Почтовый адрес : 197046, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02

тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации
№ RA.RU. 510260
Дата внесения в реестр аккредитованных лиц : 17.06.2016 г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
"29" августа 2016

ПРОТОКОЛ № 0410 -впв/16

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б.

Наименование объекта: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б.

Акт отбора проб: *от 16.08.2016* **Дата начала и окончания работ:** *с 16.08.2016 по 29.08.2016 года*

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Ист.заг (ИЗА)		Загрязняющие вещества (ЗВ)						НД		
Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование						Концентрация З.В.,мг/м3 *Нормальные условия*					МВИ. наим-е метода*	Отн погр %	Диапазон опр. конц. мг/м3
	Наименование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.	№ ист.	Код	Наименование	C_1	C_2	C_3	$C_{ср}$	$C_{макс.}$			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Пиролиз измельченных	Установка			**б/н**	0301	Азота оксиды (по NO2)	22	20	14	19	22	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
отходов от разборки	термической				0337	Углерод оксид	15	9,6	6,5	10	15	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
автомобилей (М1).	деструкции,											"Элан СО"(г/ан)		
	УТД-2-200	1	1		0330	Сера диоксид	1,5	1,1	0,82	1,1	1,5	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	(работа				1325	Формальдегид	0,12	0,10	0,091	0,10	0,12	М-16"Экосистема"(фк)	25	0,05-50
Замеры были произведены	горелочного				1071	Гидроксибензол *(фенол)*	0,24	0,19	0,16	0,20	0,24	М-14"Экосистема"(фк)	25	0,037-50
при сжигании пиролизного	устройства)				0602	Бензол	0,36	0,35	0,29	0,33	0,36	АЮВ 0.005.169 (хр)	25	0,05-1000
газа.					0621	Метилбензол *(толуол)*	0,60	0,58	0,44	0,54	0,60	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
					0627	Этилбензол	0,079	0,072	0,067	0,073	0,079	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
					0616	Диметилбензол (смесь	0,62	0,62	0,59	0,61	0,62	АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
						изомеров) *(ксилол)*								
					0415	Смесь углеводородов	2,7	2,7	2,5	2,6	2,7	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99(хр	20	0,2-1000
						предельных С1-С5								
					0416	Смесь углеводородов	0,31	0,30	0,27	0,29	0,31	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99(хр	20	0,2-1000
						предельных С6-С10								
					2754	Алканы (угл. пред.С12-С19	Н.П.О.**<0,8			0,40	0,40	М 01-05 НИИ	25	0,8-1000
						(в пересчете на С)						"Атмосфера" (хр)		
					0703	Бенз(а)пирен	0,000022	0,000018	0,000017	0,000019	0,000022	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
					0328	Углерод (сажа)	10	8,4	6,8	8,4	10	НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:

Хроматограф "Кристалл-2000М, зав. № 6525 св-во о поверке 242/10131-2015 до 11.11.2016

Спектрометр UNICO 1201, зав. № WP 0512033 св-во о поверке 0092073 до 15.06.2017

Хроматограф жидкостный "Люмахром" с флуориметрическим детектором, зав. № 185 св-во о поверке 0107087 до 06.07.2017

Весы лабораторные ВЛ-120М, зав. № D.-51.010 клеймо первической поверки до 17.12.2016

Результаты измерений представлены с учётом погрешности методики.

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Руководитель группы ХИПВ : Напалков А.В. Исполнитель: Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит.А, пом.16Н; Почтовый адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я №513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16,

Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д.27, корп.20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-84

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
"29" августа 2016

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ К ПРОТОКОЛУ № 0410 -впв/16 от 29.08.2016

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б.

Наименование предприятия: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б.

Акт отбора проб: от 16.08.16 **Дата начала и окончания работ: 16.08.2016-29.08.2016**

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА						Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист. %
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Влаж-ность * г/м3	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м3 Ср	Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м3 Смакс	г/сек (по макс.)	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Установка			-	**б/н**	труба	20	0,25	22,4	1,10	0,773	60	84	751		Азота оксиды в т. ч.	19	22	-		
термической										0,773				0301	Азота диоксид	15	18	0,0139140		
деструкции,										0,773				0304	Азот (II) оксид	2,5	2,9	0,0022417		
УТД-2-200	1	1								0,773				0337	Углерод оксид	10	15	0,0115950		
(работа										0,773				0330	Сера диоксид	1,1	1,5	0,0011595		
горелочного										0,773				1325	Формальдегид	0,10	0,12	0,0000928		
устройства)										0,773				1071	Гидроксибензол (*фенол*)	0,20	0,24	0,0001855		
										0,773				0602	Бензол	0,33	0,36	0,0002783		
										0,773				0621	Метилбензол (*толуол*)	0,54	0,60	0,0004638		
										0,773				0627	Этилбензол	0,073	0,079	0,0000611		
										0,773				0616	Диметилбензол (смесь	0,61	0,62	0,0004793		
															изомеров) (*ксилол*)					
										0,773				0415	Смесь углеводородов	2,6	2,7	0,0020871		
															предельных С1-С5					
										0,773				0416	Смесь углеводородов	0,29	0,31	0,0002396		
															предельных С6-С10					
										0,773				2754	Алканы (угл. пред.С12-	0,40	0,40	0,0003092		
															(в пересчете на С)					
										0,773				0703	Бенз(а)пирен	0,000019	0,000022	0,00000002		
										0,773				0328	Углерод (сажа)	8,4	10	0,0077300		

Примечание: * *при темп. на выходе из ИЗА < 30 ^{0} С значение влажности принимается равным 0,05 г/м ^{3} (ГОСТ 17.2.4.08-90)*

Руководитель группы ХИПВ : Напалков А.В.

Исполнитель: Кришкиян М.А.

ООО «НППФ «Экосистема»
Юридический адрес: 197342, СПб, Петровская наб., д. 4, лит. А, пом.16Н
тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел. менеджера: 643-60-11
Адрес лаборатории; 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; тел. лаборатории: 490-67-84
Аттестат аккредитации № RA.RU.510260, дата внесения в реестр аккредитованных лиц: 17 июня 2016 г.

А К Т

Отбора проб воздуха из источников промышленных выбросов от «18» 08 2016
к протоколу №0411-ВПВ/16 от «29» 08 2016

Наименование предприятия, фактический адрес: ООО «Международная энергетическая экологическая компания», 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цель отбора: инструментальные замеры по техническому заданию заказчика

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ 33007-2014, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНД Ф 12.1.2 - 99.

Аэродинамические измерения и отбор проб проведены на источниках: б/к

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	*Заводской №*	*№ свидетельства о поверке*	*Срок действия свидетельства, до*
Дифференциальный манометр цифровой ДМЦ-01 М	05175	1077-2016	09.06.2017.
Приёмник полного и статического давления Пито	948	1037-2015	22.12.2016.
Аспиратор А-01	315	242/4006-2016	28.06.2017.
Аспиратор АМ-5М	1778	0110187	11.01.2017
Газоанализатор «Монолит-МТ»	0003-03	2677-15	27.10.2016
Термометр технический от 0 до 200 гр С ц/д 2 С	118	0092469	04.06.2017.

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.
2. Диаметр и оснащение отверстий для отбора проб на газоходе соответствует ГОСТ 33007-2014 (по ГОСТ 33007-2014 п.5.1.3: « К стенке газохода в измерительном сечении приваривается штуцер длиной 20-50мм, диаметром не менее 36 мм, с завинчивающейся крышкой.)
3. При предоставлении Заказчиком технической документации на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на указанные ингредиенты.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта: вед. инженер-эколог ООО „МЭЭК" Енгинина О.М. *Подпись:*

Должность, фамилия, проводившего аэродинамические измерения и отбор проб воздуха:
Инженер-химик М.А. Кришкиян *Подпись:*

ООО НППФ «Экосистема» Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, Петровская наб.,д.4 лит. А, пом. 16 Н; Почтовый адрес : 197046, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02

тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации
№ RA.RU. 510260
Дата внесения в реестр аккредитованных лиц : 17.06.2016 г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
"29" августа 2016

ПРОТОКОЛ № 0411 -впв/16

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б.

Наименование объекта: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б.

Акт отбора проб: *от 18.08.2016* **Дата начала и окончания работ:** *с 16.08.2016 по 29.08.2016 года*

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Ист.заг (ИЗА)		Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД		
Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование						Концентрация З.В.,мг/м3 *Нормальные условия*						МВИ, наим-е метода*	Отн погр %	Диапа-зон опр. конц. мг/м3
	Наименование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.	№ ист.	Код	Наименование	C_1	C_2	C_3	$C_{ср}$	$C_{макс.}$				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16
Пиролиз измельченных	Установка			**б/н**	0301	Азота оксиды (по NO2)	16	14	8,6	13	16		М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
отходов от разборки	термической				0337	Углерод оксид	28	24	17	23	28		Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
автомобилей (М2).	деструкции,												"Элан СО"(г/ан)		
	УТД-2-200	1	1		0330	Сера диоксид	0,88	0,72	0,54	0,71	0,88		М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	(работа				1325	Формальдегид	0,25	0,21	0,15	0,20	0,25		М-16"Экосистема"(фк)	25	0,05-50
Замеры были произведены	горелочного				1071	Гидроксибензол (*фенол*)	0,28	0,19	0,13	0,20	0,28		М-14"Экосистема"(фк)	25	0,037-50
при сжигании пиролизного	устройства)				0602	Бензол	0,25	0,21	0,21	0,22	0,25		АЮВ 0.005.169 (хр)	25	0,05-1000
газа.					0621	Метилбензол *(толуол)*	0,31	0,18	0,17	0,22	0,31		АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
					0627	Этилбензол	0,13	0,075	0,066	0,090	0,13		АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
					0616	Диметилбензол (смесь	0,54	0,24	0,23	0,34	0,54		АЮВ 0.005.169(хр)	25	0,05-1000
						изомеров) *(ксилол)*									
					0415	Смесь углеводородов	2,9	2,8	2,6	2,8	2,9		ПНД Ф 13.1:2:3.25-99(хр	20	0,2-1000
						предельных С1-С5									
					0416	Смесь углеводородов	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12		ПНД Ф 13.1:2:3.25-99(хр	20	0,2-1000
						предельных С6-С10									
					2754	Алканы (угл. пред.С12-С19	Н.П.О.**<0,8			0,40	0,40		М 01-05 НИИ	25	0,8-1000
						(в пересчете на С)							"Атмосфера" (хр)		
					0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000014	0,000014	0,000014	0,000015		М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
					0328	Углерод (сажа)	9,9	8,6	7,9	8,8	9,9		НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:

Хроматограф "Кристалл-2000М, зав. № 6525 св-во о поверке 242/10131-2015 до 11.11.2016

Спектрометр UNICO 1201, зав. № WP 0512033 св-во о поверке 0092073 до 15.06.2017

Хроматограф жидкостный "Люмахром" с флуориметрическим детектором, зав. № 185 св-во о поверке 0107087 до 06.07.2017

Весы лабораторные ВЛ-120М, зав. № D.-51.010 клеймо первической поверки до 17.12.2016

Результаты измерений представлены с учётом погрешности методики.

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Руководитель группы ХИПВ : Напалков А.В. Исполнитель: Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит.А, пом.16Н; Почтовый адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я №513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д.27, корп.20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-84

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
"29" августа 2016

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ К ПРОТОКОЛУ № 0411-впв/16 от 29.08.2016

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б.

Наименование предприятия: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б.

Акт отбора проб: от 16.08.16 **Дата начала и окончания работ: 16.08.2016-29.08.2016**

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА						Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист. %
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы-со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Влаж-ность * г/м3	Тем-пера-тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м3 Ср	Смакс	г/сек (по макс.)	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Установка			-	**б/н**	труба	20	0,25	17,8	0,874	0,618	55	90	764		Азота оксиды в т. ч.	13	16	-	-	-
термической										0,618				0301	Азота диоксид	10	13	0,0080340		
деструкции,										0,618				0304	Азот (II) оксид	1,7	2,1	0,0012978		
УТД-2-200	1	1								0,618				0337	Углерод оксид	23	28	0,0173040		
(работа										0,618				0330	Сера диоксид	0,71	0,88	0,0005438		
горелочного										0,618				1325	Формальдегид	0,20	0,25	0,0001545		
устройства)										0,618				1071	Гидроксибензол (*фенол*)	0,20	0,28	0,0001730		
										0,618				0602	Бензол	0,22	0,25	0,0001545		
										0,618				0621	Метилбензол (*толуол*)	0,22	0,31	0,0001916		
										0,618				0627	Этилбензол	0,090	0,13	0,0000803		
										0,618				0616	Диметилбензол (смесь изомеров) (*ксилол*)	0,34	0,54	0,0003337		
										0,618				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	2,8	2,9	0,0017922		
										0,618				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,11	0,12	0,0000742		
										0,618				2754	Алканы (угл. пред.С12-(в пересчете на С)	0,40	0,40	0,0002472		
										0,618				0703	Бенз(а)пирен	0,000014	0,000015	0,00000001		
										0,618				0328	Углерод (сажа)	8,8	9,9	0,0061182		

Примечание: * *при темп. на выходе из ИЗА < 30^0 С значение влажности принимается равным 0,05 г/м^3 (ГОСТ 17.2.4.08-90)*

Руководитель группы ХИПВ : Напалков А.В. Исполнитель: Кришкиян М.А.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 e-mail: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»

_____ Спектор Ю.Л.

«15» июля 2019 г

УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1,

ТУ 3614-001-47921486-2013

(ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)

ПАСПОРТ

ПС-207

Модель: УТД-1-1

Санкт-Петербург
2019 год

Содержание

Введение ... 4
1 Основные сведения и технические данные ... 5
1.1 Основные сведения ... 5
1.2 Основные технические данные ... 7
1.3 Состав установки, комплект поставки ... 8
1.4 Монтаж оборудования ... 13
2 Комплект поставки ... 15
3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя ... 17
4 Свидетельство о приемке ... 18
5 Учет технического обслуживания ... 19
Приложение 1 Руководство по эксплуатации. ... 20
1 Устройство и работа ... 20
2 Средства измерения, инструменты и принадлежность. ... 30
3 Маркировка и пломбирование. ... 30
4 Упаковка ... 30
5 Эксплуатация установки ... 31
5.1 Общие указания ... 31
5.2 Подготовка установки к эксплуатации ... 34
5.3 Эксплуатация установки ... 36
5.4 Порядок остановки установки ... 40
5.5 Меры безопасности при эксплуатации установки ... 41
5.6 Действия обслуживающего персонала в экстремальных ситуациях. ... 43
6 Техническое обслуживание установки ... 45
6.1 Характеристика технического обслуживания, объем периодичность ... 45
6.2 Требования к оборудованию и составляющим установки, направляемым на техническое обслуживание и ремонт ... 45
6.3 Техническое освидетельствование ... 45
6.4 Консервация ... 46
6.5 Транспортирование ... 46
6.6 Хранение ... 46
6.7 Утилизация ... 46

Приложение 2 Компоновка оборудования 48
Приложение 3 Технологическая схема 49
Приложение 4 Разрешительная документация..... 50
Приложение 5 Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД..... 52
Приложение 6 Материальный баланс 59

Введение

Настоящий паспорт в совокупности с руководством по эксплуатации является руководящим документом при обслуживании изделия - Установки термической деструкции, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) (далее по тексту – Установка, УТД).

Руководство по эксплуатации приведено в приложении 1.

Паспорт содержит общие сведения об устройстве, назначении, технических характеристиках установки, конструкции, принципе действия основного оборудования и отдельных технологических узлов, а также указания по монтажу.

Руководство по эксплуатации содержит указания по безопасной эксплуатации установки, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению и транспортированию оборудования.

Производитель гарантирует работоспособность установки при соблюдении всех требований и рекомендаций, изложенных в настоящем документе.

1 Основные сведения и технические данные

1.1 Основные сведения

Разработчик изделия:
ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (ООО «МЭЭК»).
Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, Арсенальная, дом 66, лит. Б.

Изготовитель изделия:
ООО «Сосновоборский машиностроительный завод» (ООО «СМЗ»)
Адрес: 188544, Ленинградская обл., г. Сосновый Бор, ул. Мира, д. 1

Дата изготовления _____ 20___ г.
Заводской номер изделия _____

Настоящий паспорт распространяется на изделие - установку термической деструкции (модификация УТД-1), выполненную по ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018).

Полное наименование изделия согласно ТУ:

Установка термической деструкции, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018),

где 1 – периодический режим работы.

Наименование модели изделия согласно ТУ:

УТД-1-1,

где УТД-1 – обозначение модификации, 1 – обозначение номинальной производительности, т/цикл (из расчета переработки РТИ).

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, поставляется с АВО, компрессором и азотной рампой. Размещение оборудования осуществляется на металлокаркасной раме, имеющей размеры стандартного морского 20-ти футового контейнера.

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, предназначена для переработки (использования, утилизации) методом термической деструкции твердых резинотехнических изделий (РТИ) мягкой и полутвердой степени вулканизации (компонентный состав – 100 % резины).

Целевым назначением изделий «Установки термической деструкции» (далее Установки, УТД) является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья, а именно топливного угля по ТУ 20.59.59-004-47921486-2019 - «Топливо твердое альтернативное (пирокарбон)», жидкого пиролизного топлива по ТУ 19.20.28-003-47921486-2019 «Топливо жидкое альтернативное (пиролизное топливо)» и пиролизного газа (вторичные энергоресурсы для собственных нужд).

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ переработка в установке отходов ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

Согласно п.1.1.1.3 ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) исполнение Установки, на которую составлен настоящий паспорт, является **мобильным**.

Размещение установки осуществляется в соответствии с требованиями законодательства РФ на специальных организованных и обустроенных производственных площадках. Установление санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и порядок организации СЗЗ выполняется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Условия и рекомендации по размещению Установки представлены подробнее в Приложении 5 настоящего паспорта.

Разрешительная документация на установку:

Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» рег.№ ТС №RU Д-RU.АГ95.В.00722 от 16.12.2015. Срок действия до 15.12.2020.

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» - установка **не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности**.

В соответствии с письмом №78-00-06/45-26957-13 от 25.12.13 Управления Федеральной службы по надзору в сфере зашиты прав потребителей и благополучия человека по г. Санкт-Петербургу - установка **не подлежит государственной регистрации с оформлением свидетельства о государственной регистрации** (ввиду отсутствия в п.1-11 раздела II Единого перечня товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории таможенного союза, утвержденного Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).

1.2 Основные технические данные

В таблице 1 приведены технические характеристики установки.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значения
Масса установки	7100±5%
Максимальная загрузка перерабатываемого сырья, т	1
Максимальное количество циклов в сутки, шт.	2
Предельная температура внутри пиролизной камеры, °С	560
Вид теплоносителя и его температура на входе в теплообменнике, °С	
-охлаждающая вода	не более 30
Объем циркулирующей охлаждающей воды, $м^3$	0,22
Напряжение питания, В	380
Минимальная потребляемая мощность, кВт	3
Вид щелочного агента используемого в каплеуловителе и его концентрация, %:	
Двууглекислый натрий (бикарбонат) по ГОСТ 2156-76	10
Объем раствора в каплеуловителе, $м^3$	0,012
Водопотребление на технические нужды (приготовление раствора соды)***, т/год	0,79
Производительность установки по сырью, т/сут	до 2 (2 цикла)
- по пиролизному газу, $м^3$/сут	до 300
- по пиролизному топливу, $м^3$/сут	до 1
- по углеродному остатку, т/сут	до 0,6
Виды топлива для работы установки и расход:	
- дизельное топливо по ГОСТ 305-82, л/час	до 10**
- пиролизное топливо*, л/час	до 10**
- отработанные масла, л/час	до 10
- пиролизный газ*, $м^3$/час	до 30**
- природный газ, $м^3$/час	до 30
- попутный нефтяной газ, $м^3$/ч	до 30
- газовый конденсат л/ч	до 10

*полученные в результате эксплуатации установки

**расход и пропорции используемого топлива уточняются в процессе пуско-наладочных работ

***расход уточняется в процессе пуско-наладочных работ;

Материальный баланс установки, на которую составлен настоящий паспорт, приведен в приложении 6.

Вид климатического исполнения – УХЛ 2 по ГОСТ 15150-69.

1.3 Состав установки, комплект поставки

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, представляет собой совокупность оборудования, смонтированного на металлокаркасной раме и обеспечивающего протекание управляемого технологического процесса термической деструкции РТИ.

Установка размещается на открытой площадке Заказчика под навесом.

В состав установки входят следующие технологические блоки:

Блок загрузки,

Блок реактора,

Блок выгрузки твердого остатка,

Блок отвода дымовых газов,

Блок конденсации,

Блок продуктов процесса

Блок обеспечения.

Установка оснащена приборами КИП и средствами автоматизации, позволяющими контролировать технологические параметры, а также управлять технологическим процессом автоматически или в ручном режиме с пульта управления оператора (ПУО).

Средства автоматизации обеспечивают защиту оборудования посредством блокировок при отклонениях некоторых технологических параметров от регламентированных значений, вследствие которых могут возникнуть отказы или преждевременный износ оборудования.

Данная установка поставляется с аппаратом воздушного охлаждения (АВО) для охлаждения воды.

Подробные характеристики, принцип действия, правила эксплуатации покупного оборудования, входящего в состав установки, приводятся в эксплуатационной документации на это оборудование.

1 Блок загрузки

В состав блока загрузки входит устройство загрузки поз. E-20100, предназначенное для механизации процесса загрузки РТИ в пиролизную камеру.

1.1 Устройство загрузки

Устройство загрузки поз. E-20100 представляет собой тележку с подъемным механизмом, на которой установлено съемное корыто.

Корыто с уложенным в него сырьем поднимается при помощи подъемного механизма и задвигается в пиролизную камеру. В пиролизной камере корыто опускается, а подъемный механизм выдвигается наружу. Перемещение тележки, подъем и перемещение корыта, возврат подъемного механизма производится вручную.

2 Блок реактора

Блок реактора является основным элементом установки, в нем протекают основные физико-химические превращения сырья.

В блоке реактора происходит плавный нагрев сырья до температуры процесса и выдержка при этой температуре необходимое количество времени.

В состав данной установки входит реактор пиролиза периодического действия.

2.1 Реактор пиролиза периодического действия

Реактор пиролиза периодического действия -пиролизный реактор, представляет собой металлическую раму, выполненную из профильной трубы. Внутри рамы установлен изоляционный кожух с термоизоляционным материалом, который обеспечивает безопасную температуру на его поверхности (до 40 ºС при размещении установки в помещении и до 60 ºС при размещении на открытой площадке). Внутри кожуха находится конструкция сложной формы из жаростойкой стали, в котором расположены специальные крепежные элементы, предназначенные для установки пиролизной камеры поз. TN-10100. Пространство между пиролизной камерой и жаропрочной конструкцией образует топочное пространство – топочную камеру (топку) поз. TN-10200, на задней стенке которой устанавливаются комбинированная (газожидкостная) горелка поз. SN-10220 и газовая инжекционная горелка поз. SN-10210, а также смотровое окно для визуального контроля работы горелок.

Топка оборудована четырьмя продувочными окнами, датчиком контроля температуры, датчиком контроля давления, и датчиком пламени. Продувочные окна представляют собой штуцера с ручными заслонками. Предназначены для ускорения охлаждения пиролизной камеры после завершения рабочего цикла.

В верхней части кожуха расположен дымоход, служащий для отвода из топки во время работы установки дымовых газов, а также для отвода горячего воздуха во время охлаждения пиролизной камеры. Дымоход посредством газоходов соединяется с дымососом поз. SE-11000.

2.1.1 Пиролизная камера

Пиролизная камера поз. TN-10100 представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический сосуд, изготовленный из жаростойкой стали. Сосуд с одного торца снабжен открывающейся крышкой для загрузки камеры сырьем. Герметичность закрывания крышки пиролизной камеры обеспечивается прокладкой. Верхняя часть пиролизной камеры снабжена газоходом для отвода пиролизных газов. Газоход посредством фланцев соединяется с кассетным фильтром - фильтром пиролизных газов поз. F-10300. Пиролизная камера снабжена термопарой и датчиком давления для измерения параметров внутри камеры. В среднюю часть пиролизной камеры врезан трубопровод подачи азота для продувки системы перед запуском, поддержания избыточного давления при остановке и в аварийных ситуациях.

2.1.2 Топочная камера

Топочная камера поз. TN-10200 представляет собой свободный объем между жаропрочной конструкцией и пиролизной камерой. на задней стенке которой установлены комбинированная (газожидкостная) горелка поз. SN-10220 и газовая инжекционная горелка поз. SN-10210, Топочная камера оборудована термопарой для контроля температурного поля и датчиком разрежения для контроля тяги дымососа.

2.1.3 Горелочные устройства

Газожидкостная (комбинированная) горелка поз. SN-10220 служит для сжигания в топке следующих видов топлива: жидкое (дизельное, пиролизное, газовый конденсат) и газообразное (природный газ, попутный нефтяной газ) для предварительного прогрева и поддержания температурного режима в пиролизной камере. Также служит запальной горелкой для газовой инжекционной горелки.

Газовая инжекционная горелка поз. SN-10210 предназначена для сжигания в топке пиролизного газа.

3 Блок отвода дымовых газов

Блок отвода дымовых газов представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для отведения и охлаждения дымовых газов, образующихся на установке.

В состав блока входят рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения, разбавитель, дымосос, дымовая труба

3.1 Рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения

Рекуператор поз. R-11900 предназначен для охлаждения дымовых газов после топки. Представляет собой одноходовой теплообменник «труба в трубе». Горячие дымовые газы по газоходу поступают из топки в трубное пространство теплообменника. Для охлаждения газов в межтрубное пространство рекуператора вентилятором поз. M-11002 подается атмосферный воздух.

3.2 Разбавитель

Разбавитель - жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-11001 (шторка разбавления), предназначен для снижения температуры дымовых газов перед дымососом и поддержания ее не выше 200°С за счет подсоса атмосферного воздуха в газоход.

3.3 Дымосос

Дымосос поз. SE-11000 предназначен для удаления дымовых газов из топки и создания необходимого разрежения.

3.4 Труба дымовая.

Дымовая труба поз. CH-11100 представляет собой металлическую конструкцию, обеспечивающую выброс дымовых газов на высоте, обеспечивающей их надлежащее рассеивание.

4 Блок конденсации

Блок конденсации предназначен для разделения продуктов пиролиза, выходящих из блока реактора в виде смеси паров жидкостей и неконденсируемых газов (парогазовой смеси) на составляющие.

В состав блока конденсации входят система теплообменной конденсации, система охлаждения теплоносителя, система сепарации.

4.1 Система теплообменной конденсации

Система теплообменной конденсации позволяет выделять из парогазовой смеси конденсируемую часть, исключая ее смешение с хладагентом. В состав системы входят кассетный фильтр в комплекте с вентилятором и теплообменник.

4.1.1 Кассетный фильтр

Кассетный фильтр - фильтр пиролизных газов поз. F-10300 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали с плоской съемной крышкой и отстойником для сбора конденсата в днище. Внутри фильтра устанавливается фильтрующая кассета. Фильтр оборудован рубашкой воздушного охлаждения, в которую вентилятором поз. V-11200 подается охлаждающий воздух. Парогазовая смесь поступает в фильтр и проходит фильтрующую кассету снизу-вверх. В фильтре на фильтрующей кассете происходит осаждение твердых частиц, поступающих вместе с парогазовой смесью из пиролизной камеры, а также конденсация тяжелых фракций. Конденсат стекает в отстойник и после завершения рабочего цикла сливается через кран слива в приемную стальную емкость. При необходимости производится замена кассеты или чистка аппарата.

Периодичность чистки фильтрующей кассеты и внутренней поверхности фильтра зависит от типа и состава перерабатываемого сырья, скорости проведения процесса пиролиза и определяется в процессе эксплуатации исходя из показаний перепада давления в системе.

4.1.2 Вентилятор

Вентилятор поз. V-11200 устанавливается на воздушную рубашку фильтра пиролизных газов и предназначен для охлаждения и частичной конденсации парогазовой смеси.

4.1.3 Теплообменник

Теплообменник поз. HX-10400 представляет собой кожухотрубный теплообменник-конденсатор, состоящий из трех последовательно соединенных по газу и воде секций. В трубном пространстве проходит парогазовая смесь, а в межтрубном, противотоком к движению газов - охлаждающая оборотная вода.

4.2 Система охлаждения теплоносителя

Система охлаждения теплоносителя обеспечивает утилизацию тепла, поглощенного теплоносителем. В состав системы входят аппарат воздушного охлаждения, насосная группа в комплекте с расширительным баком.

4.2.1 Аппарат воздушного охлаждения

Аппарат воздушного охлаждения (АВО) поз. AC-20400 представляет собой теплообменник, состоящий из оребренных трубок, охлаждаемых воздухом. Обдув трубок производится вентилятором, расположенным под трубным пучком. Предназначен для охлаждения циркулирующей в системе воды.

4.2.2 Насосная группа

Насосная группа состоит из двух центробежных циркуляционных насосов поз. P-10410, P-10420, рабочего и резервного, осуществляющих циркуляцию воды в замкнутом контуре охлаждения теплообменника. Резервный насос включается при выходе из строя рабочего. Для компенсации изменения объема воды при охлаждении и нагреве, перед насосом установлен расширительный бак поз. V-20500. За установленный срок эксплуатации подпитки системы водой не требуется.

4.3 Система сепарации.

Система сепарации предназначена для разделения жидких и газообразных продуктов процесса пиролиза после конденсации. В систему входят газожидкостный разделитель, газоосушительная колонна, бак готовой продукции, каплеуловитель, топливный насос.

4.3.1 Газожидкостный разделитель

Газожидкостный разделитель поз. F-10500 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали.

Смесь жидких и газообразных фракций после теплообменника поступает в газожидкостный разделитель через входной патрубок, расположенный в нижней части корпуса разделителя. Внутри газожидкостного разделителя за счет сил тяжести жидкая фракция стекает вниз, а газообразная поднимается вверх.

Жидкая фракция (смесь воды с пиролизным топливом) через патрубок слива поступает в бак готовой продукции поз. V-10900.

Газообразная составляющая выходит из патрубка, расположенного в верхней части разделителя.

С целью периодического осмотра состояния газожидкостного разделителя внутри и его очистки от возможных отложений (при необходимости) служит съемная крышка.

На крышке расположены штуцера для установки датчика температуры, датчика давления, манометра.

4.3.2 Газоосушительная колонна

Газоосушительная колонна поз. F-10550 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали, с каплеотбойной металлической сеткой внутри.

Газ с остаточным содержанием жидких продуктов из газожидкостного разделителя поступает в газоосушительную колонну через патрубок, расположенный в нижней части корпуса, проходит колонну снизу-вверх и выводится через патрубок, расположенный над каплеотбойной сеткой. В нижней точке днища расположен патрубок, через который отделившаяся жидкость стекает в бак готовой продукции поз. V-10900.

С целью периодического осмотра состояния газоосушительной колонны внутри и ее очистки от возможных отложений (при необходимости) служит съемная крышка.

4.3.3 Бак готовой продукции

Бак готовой продукции поз. V-10900 представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, выполненную из нержавеющей стали. Объем бака составляет 0,5 $м^3$.

Жидкая фракция из газожидкостного разделителя F-10500 непрерывно поступает в бак готовой продукции V-10900 через входной патрубок. Внутри бака установлена разделительная перегородка. Пиролизное топливо с водой поступает в бак, отстоявшаяся вода собирается в нижней части, а топливо переливается через перегородку. Бак готовой продукции оборудован уровнемерами со стороны воды и топлива, датчиком температуры, технологическим патрубком, закрытым заглушкой, технологическим люком для проведения внутренних осмотров и чистки.

В нижней части бака со стороны воды и пиролизного топлива располагаются штуцера для выхода продуктов.

Пиролизное топливо насосом поз. P-10910 перекачивается в основную накопительную емкость (не входит в комплект поставки) и в расходный топливный бак поз. V-10800.

Отстоявшаяся вода через сливной кран периодически сливается в переносную емкость (не входит в комплект поставки).

4.3.4 Каплеуловитель

Каплеуловитель поз. V-10600 представляет собой герметичный цилиндрический сосуд, выполненный из нержавеющей стали, заполненный водяным раствором (10%) гидрокарбоната натрия ($NaHCO_3$).

Газ из газоосушительной колонны по газовой магистрали поступает в каплеуловитель через входной патрубок и барботирует через слой гидрокарбоната натрия, находящейся внутри каплеуловителя, тем самым очищается от кислых компонентов. Далее газ, пройдя через слой раствора гидрокарбоната натрия, поступает в магистраль подачи газа на горелку.

Для периодической замены водного раствора гидрокарбоната натрия, на каплеуловителе предусмотрен кран слива 10602 и наливной патрубок, герметично закрывающийся заглушкой.

На каплеуловителе предусмотрен предохранительный клапан поз. PSV-10620, срабатывающий при давлении 50 кПа. Также на каплеуловителе установлены датчики давления газа и температуры.

5 Блок продуктов процесса

Блок продуктов процесса состоит из насоса топлива.

Насос топлива поз. P-10910 - центробежный насос, предназначенный для перекачки жидкого топлива из бака готовой продукции в расходный топливный бак или на склад.

6 Блок обеспечения

Блок обеспечения представляет из себя номенклатуру систем, необходимых для нормальной работы установки и закрывающих ее потребности, а также потребности обслуживающего персонала.

6.1 Модуль операторской

Модуль операторской - это самостоятельный модуль, устанавливаемый отдельно, предназначенный для расположения в нем рабочего места оператора, оборудованный системами пожарной безопасности, кондиционирования, отопления и вентиляции,

6.1.2 Система пожарной безопасности

Система пожарной безопасности обеспечивает своевременное обнаружение очага возгорания, оповещение персонала о его наличии и обеспечение первичных мер по его тушению.

6.1.3 Система кондиционирования, отопления и вентиляции

Система кондиционирования, отопления и вентиляции обеспечивает требуемый нормами состав и температуру воздуха внутри помещения, обеспечивая своевременный воздухообмен и необходимый его нагрев или охлаждение.

6.2 Система освещения и электроснабжения

Система освещения и электроснабжения обеспечивает требуемую нормами освещенность рабочих мест и узлов установки, обеспечивает наличие точек подключения к электрической сети, необходимых для выполнения операций для обслуживания или ремонту установки.

6.3 Система подготовки сжатого воздуха и азота

Система подготовки сжатого воздуха и азота необходима для обеспечения установки сжатым воздухом, который используется для подачи на горелки, и азотом, который необходим для обеспечения безопасного ведения процесса.

В состав системы входят компрессор в комплекте с осушителем воздуха и ресивером, азотная рампа.

6.3.1 Компрессор

Компрессор поз. С-10700 предназначен для подачи сжатого воздуха на горелки поз. SN-10210, SN-10220. Компрессор поставляется в комплекте с осушителем воздуха и ресивером. Воздух компрессором через осушитель подается в ресивер и далее – на горелки. Ресивер предназначен для стабилизации давления воздуха. Осушитель воздуха предназначен для удаления влаги из воздуха.

6.3.2. Азотная рампа

Азотная рампа поз. С-10710 предназначена для непрерывного снабжения азотом установки от баллонов давлением до 15 МПа (150 кгс/см^2). Рампа состоит из рамы и клапанов для присоединения баллонов. Давление азота, выходящего с рампы, 0.8 МПа, поддерживается регуляторами «после себя», установленными на каждом баллоне. В пиролизную камеру азот подается через отсечной клапан. Отсечной клапан открывается / закрывается, поддерживая заданное давление. Отсечной клапан оборудован байпасной линией с ручной арматурой.

6.4 Система электрики и КИП

Система электрики и КИП – это совокупность измерительных датчиков, контролирующих и управляющих устройств, исполнительных механизмов, а также линий передачи управляющих сигналов и токопроводящих линий, обеспечивающих автоматизированное управляемое ведение процесса и контроль его параметров.

Система автоматизации и КИП включает в себя:

- дискретные и аналоговые датчики;
- пульт управления оператора (ПУО), на котором отображаются показания датчиков;
- показывающие приборы КИП;
- исполнительные механизмы (электросиловое оборудование).

Автоматическое управление технологическими процессами осуществляется в соответствии с запрограммированным алгоритмом, посредством изменения состояния исполнительных механизмов в зависимости от сигналов датчиков.

Пользовательский интерфейс - позволяет контролировать параметры, запускать и останавливать технологические циклы, управлять установкой в ручном режиме.

Показывающие приборы КИП позволяют контролировать некоторые технологические параметры по месту.

Щит управления, в котором смонтировано электросиловое и слаботочное оборудование, размещен в технологическом зале, к нему подводится питающий кабель, а также слаботочные и электрические кабели от датчиков и электросилового оборудования соответственно.

6.5 Система подготовки топливного газа

Система подготовки топливного газа предназначена для обеспечения газового горелочного устройства топливом с требуемыми параметрами.

В состав системы входит регулятор давления поз. CVR-10212.

6.6 Система подготовки жидкого топлива

Система подготовки жидкого топлива обеспечивает бесперебойную подачу топлива на жидкотопливные горелки.

В состав системы входит расходный топливный бак.

6.6.1. Расходный топливный бак

Расходный топливный бак поз. V-10800 объемом 150 л предназначен для накопления рабочего объёма топлива, обеспечивающего бесперебойное снабжение горелки. Бак выполнен из металла. Поставляется со штатной оснасткой согласно паспорту изделия.

1.4 Монтаж оборудования

Монтаж оборудования установки производится в соответствии с:

- ГОСТ 15.005-86, редакция от 14.08.2012.
- «Порядка производства работ» (ППР, разрабатывается при необходимости),
- указаниями по монтажу оборудования.

Указания по монтажу

Монтировать установку следует на предварительно подготовленное бетонное основание, которое должно быть рассчитано на статические нагрузки не менее 10 кг/см2.

Перед монтажом установки необходимо:

- произвести внешний осмотр её узлов с целью обнаружения механических повреждений. Замеченные повреждения необходимо устранить.
- проверить комплектность поставки согласно Раздела 2.
- переместить установку к месту монтажа

Блок пиролизной печи и блок конденсации необходимо установить на бетонное основание в горизонтальном положении, предварительно сняв заглушки на межблочных фланцевых и трубных соединениях.

Выставление установки относительно горизонта следует выполнять с помощью строительного уровня (в комплект поставки не входит), завинчивая или отвинчивая регулировочные болты опор блоков установки. **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО** подкладывать под подушки опор Блоков установки какие-либо материалы (кроме стальных листовых подкладок, с площадью основания не менее площади опорной подушки) для компенсации неровностей бетонного основания.

После выставления блоков следует соединить все фланцевые и трубные соединения между ними. Окончательное взаиморасположение блоков установки относительно друг друга откорректировать во время монтажа межблочных фланцевых и трубных соединений. Подвести и подключить к установке трубопроводы подачи и отбора охлаждающей жидкости, трубопровод отбора избыточного пиролизного газа, трубопровод сжатого воздуха и трубопровод подачи жидкого топлива на горелочное устройство (придерживаясь рекомендаций завода-изготовителя горелочного устройства), трубопровод отбора пиролизного топлива в накопительную емкость. При монтаже указанных трубопроводов тщательно проверить герметичность соединительных стыков.

Подключить разъемы коммутационных электрокабелей друг к другу между блоками.

Установить силовой шкаф в удобном для обслуживания месте.

Подключить силовой шкаф к цеховому контуру заземления и электросети напряжением 380В, частотой 50Гц с соблюдением правил ПУЭ.

Соединить блоки установки с цеховым контуром заземления.

Подключить питающие электрокабели от силового шкафа к пульту управления на установке.

2 Комплект поставки

Комплект поставки технологического оборудования установки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Поз. по схеме	Наименование оборудования	Маркировка	Назначение	Краткая техническая характеристика	Кол-во, шт	Поставщик, производитель
	Реактор пиролиза периодического действия	ЛИМЦ.6901.00.01				ООО «МЭЭК», Россия
TN-10100	Пиролизная камера	ЛИМЦ.6901.00.01.050	Термическая деструкция органического сырья	V=1,5 м^3, Ø800 мм	1	ООО «МЭЭК», Россия
TN-10200	Топочная камера	ЛИМЦ.6901.00.01.010	Нагрев пиролизной камеры	Длина: 3300 мм Высота: 2040 мм Ширина: 1300 мм	1	ООО «МЭЭК», Россия
SN-10200	Горелка комбинированная	BHK-16BA2	Разогрев реактора и поддержание заданной температуры	Расход дизельного топлива 5-10 л/ч Газа до 30 м^3/ч Напряжение питания 220 В, 50Гц.	1	ООО «Общемаш», Россия
SN-10210	Горелка газовая инжекционная	ГГИ6,8П	Сжигание пиролизного газа в топочной камере	Расход газа до 30 м^3/ч	1	ООО «НПП «Илликсс», Россия
E-20100	Устройство загрузки	ЛИМЦ.6901.03.00.000 ЛИМЦ.6901.04.00.000	Механизация процесса загрузки	Грузоподъемность 1,5 т		ООО «МЭЭК», Россия
R-11900	Рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения M-11002	ЛИМЦ.6901.02.00.000	Охлаждение дымовых газов		1	ООО «МЭЭК», Россия
SE-11000	Дымосос	Д №3,5	Создание разрежения в камере сжигания и удаление дымовых газов через дымовую трубу	Мощность 3 кВт Частота вращения 1500 об/мин Напряжение 380 В	1	ООО «Завод «Вентилятор», Россия
CH-11100	Труба дымовая	ЛИМЦ.6901.00.03	Выброс дымовых газов в атмосферу	Ø254 мм h=5,192 м		ООО «МЭЭК», Россия
V-10800	Расходный топливный бак	V150 л	Хранение и подача жидкого топлива на горелку	Объем 150 литров Материал- алюминий	1	ООО «Новые Технологии», Россия
C-10700	Компрессор с осушителем воздуха и ресивером	СБ4/С-100.LB30	Подача воздуха к горелкам	8 бар, 420 л/мин, 100л ресивер	1	ООО «Ремеза-Норд», Россия
C-10710	Азотная рампа	-	Снабжение установки азотом	15 МПа, 40 л баллоны	1	ООО «МЭЭК», Россия
F-10300	Кассетный фильтр (фильтр пиролизных газов)	ЛИМЦ.6901.00.06	Очистка пиролизных газов от мехпримесей и конденсация тяжелых фракций	Ø420 Высота 1450	1	ООО «МЭЭК», Россия
V-11200	Вентилятор	BDRS 140-60	Охлаждение фильтра пиролизных газов	200-400 м3/ч, 200-350 Па	1	Bahcivan Motor, Турция
HX-10400	Теплообменник	ЛИМЦ.3188	Охлаждение пиролизных газов	Мощность 22 кВт	1	ООО «МЭЭК», Россия
P-10410 P10420	Циркуляционный водяной насос	TP 32-320/2 A-F-A-BAQE A-F-A	Циркуляция охлаждающей воды в системе	T=0…120C, 31 м, 6м3/ч, , 2,2кВт, 380Вт	2	ЗАО «Промэнерго», Россия
AC-20400	Аппарат воздушного охлаждения	AB-10-100	Охлаждение охлаждающей воды	1,5 кВт Производительность по возд 10500 м^3/ч	1	Калориферный завод, Россия

Поз. по схеме	Наименование оборудования	Маркировка	Назначение	Краткая техническая характеристика	Кол-во, шт	Поставщик, производитель
V-20500	Бак расширительный	Wester WRV18	Компенсация изменения объема охлаждающей воды	18л, , 5 бар	1	ООО «Термоклуб», Россия
F-10500	Газожидкостной разделитель	ЛИМЦ.6901.00.07	Разделение жидкой и газовой фракций продуктов пиролиза	Ø600 Высота 1000	1	ООО «МЭЭК», Россия
V-10900	Бак готовой продукции	ЛИМЦ.6901.00.05	Прием жидкой фракции из газожидкостного разделителя	Ø500 Длина 2550 Объем 500 л	1	ООО «МЭЭК», Россия
F-10550	Газоосушительная колонна	ЛИМЦ.6901.00.08	Разделение жидкой и газовой фракций продуктов пиролиза	Ø324 Высота 1050	1	ООО «МЭЭК», Россия
V-10600	Каплеуловитель	ЛИМЦ.6901.00.09	Очистка газовой фракции от кислых компонентов	Ø324 Высота 1050	1	ООО «МЭЭК», Россия
P-10910	Насос топлива	НМШ 2-40-1,6/16	Откачивание продукта из бака готовой продукции	1,6 м3/ч, 16 бар	1	НасосПром АСК
	Силовой шкаф				1	ООО «МЭЭК», Россия
	Пульт управления оператора				1	ООО «МЭЭК», Россия
	Комплект запасных частей и принадлежностей				1	ООО «МЭЭК», Россия

Комплект поставки эксплуатационных документов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	**Количество**
Паспорт (включая Руководство по эксплуатации в Приложении 1)	1
Комплект эксплуатационной документации на комплектующее оборудование	1 (передается в службу эксплуатации при сдаче пуско-наладочных работ)

3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя

Срок службы установки - 10 лет.

Указанный срок службы действителен при соблюдении требований руководства по эксплуатации, регламента, планово-предупредительных ремонтов.

По окончании срока службы возможно использование установки по назначению, если её состояние отвечает требованиям промышленной безопасности и установка не утратила свои функциональные свойства, что должно быть подтверждено по результатам экспертизы промышленной безопасности.

Срок гарантии при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации установки 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поступления установок на предприятие.

На комплектующее оборудование и запасные части – гарантия в соответствии с гарантией завода-поставщика.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе, но не влекущие за собой изменения реализуемой установкой технологии и основных технических параметров, указанных в настоящем документе.

ООО «МЭЭК» оставляет за собой право вносить изменения в изделие.

При предъявлении претензий, потребитель должен составить акт рекламации и приложить документ с пометкой о дате продажи.

4 Свидетельство о приемке

Установка термической деструкции	УТД-1	ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)	
Наименование изделия	Модификация	Обозначение ТУ	Зав. №

Изделие изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Генеральный директор
ООО «МЭЭК»

МП _____ Ю.Л. Спектор
личная подпись расшифровка подписи

_____
число, месяц, год

5 Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись	
			выполнившего работу	проверившего работу

Приложение 1 Руководство по эксплуатации.

Требуемый уровень специальной подготовки персонала

К эксплуатации оборудования установки допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по промышленной безопасности, ознакомленные с данным Руководством и имеющие удостоверение на право самостоятельной работы.

Периодическая проверка знаний персонала, обслуживающего установку, должна осуществляться не реже одного раза в год. Результаты проверки должны оформляться соответствующим протоколом.

Данное Руководство по эксплуатации необходимо для изучения ремонтным и технологическим персоналом.

1 Устройство и работа

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего переработку методом термической деструкции (разложение на низкомолекулярные составляющие без доступа кислорода) сырья - резинотехнических изделий (РТИ) с получением пиролизного газа и жидкого пиролизного (печного) топлива.

В качестве топлива на установке используется дизельное топливо (в основном, для первичных запусков) и полученные в ходе переработки пиролизный газ или пиролизное топливо.

Управление технологическим оборудованием осуществляется с пульта управления оператора (ПУО). Для контроля технологических параметров работы установки предусмотрена установка приборов КИПиА и система АСУ ТП.

Описание технологической схемы

Номера позиций оборудования и устройств приводятся по технологической схеме (приложение 2).

Сырье (РТИ) вручную укладывается в корыто устройства загрузки поз. E-20100. Корыто при помощи устройства устанавливается в пиролизную камеру поз. TN-10100, где при нагреве без доступа кислорода происходит его термическое разложение (деструкция). Нагрев до максимальной рабочей температуры 500-550ºС в пиролизной камере производится топливной горелкой поз. SN-10220, установленной в топочной камере (топке) поз. TN-10200. Топливо на горелку подается самтоеком из расходного топливного бака поз. V-10800.
Давление в пиролизной камере 3…8 кПа по PT10102 регулируется скоростью подъема температуры, а также клапаном поз. CVR-10212, изменяющим расхода пиролизного газа на горелку поз. SN-10210.

Воздух на горелки поз. SN-10210, SN-10220 подается компрессором поз. C-10700. На нагнетании компрессора установлены осушитель воздуха и ресивер, стабилизирующий давление сжатого воздуха. Давление воздуха, подаваемого к горелкам 0,35…0,4 МПа по PT10702, регулируется вручную регулятором давления «после себя» поз. 20710. Расход воздуха на горелки регулируется регуляторами, встроенными в горелки.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения минус 30… минус 40 Па по PT10103 производится дымососом поз. SE-11000. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от PT10103. Пред подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре поз. R-11900, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170ºС по TT11100 атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-11001, установленный перед дымососом, и через дымовую трубу поз. CH-11100 сбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором поз. M-11002. Температура дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от TT11100.

Для предотвращения подсоса воздуха при пуске, остановке, ведении технологического процесса, предусмотрена автоматическая подача азота от азотной рампы поз. C-10710 в пиролизную камеру через клапан поз. CV-10745: при снижении давления менее 1 кПа клапан открывается, при повышении давления газов в пиролизной камере выше 2 кПа клапан закрывается.

Подъем температуры в пиролизной камере производится плавно со скоростью 2-3 град/мин по TT10101. О начале процесса деструкции свидетельствует подъем давления в пиролизной камере и подъем температуры перед теплообменником поз. HX-10400 по TT10301 до 40 ºС. Скорость подъема регулируется горелкой поз. SN-10220.

Парогазовая смесь из пиролизной камеры через кассетный фильтр поз. F-10300 поступает в теплообменник поз. HX-10400. В рубашку фильтра вентилятором поз. V-11200 подается охлаждающий воздух. Сконденсировавшиеся продукты периодически сливаются в переносную емкость через сливной кран, установленный в нижней точке фильтра. Состояние фильтра контролируется по перепаду давления в пиролизной камере и после фильтра: Δ (PT10102-PT10302) не должна превышать 0,5 кПа.

В теплообменнике поз. HX-10400 парогазовая смесь охлаждается циркулирующей в системе водой. Циркуляция воды производится насосом поз. P-10410/P-10420 через аппарат воздушного охлаждения (АВО) поз. AC-20400. Насос поз. P-10410/P-10420, АВО поз. AC-20400 и вентилятор поз. V-11200 автоматически включаются после достижения температуры перед теплообменником по TT10302 40ºС. Охлаждение воды производится АВО поз. AC-20400. Для компенсации изменения объема воды при нагреве и охлаждении, на линии всаса насоса установлен расширительный бак поз. V-20500.

Продукты из теплообменника поступают в газожидкостный разделитель поз. F-10500, где происходит разделение жидкой и газообразной фракций. Жидкая фракция - пиролизное топливо сливается в бак готовой продукции поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в газоосушительную колонну поз. F-10550. В нижней точке разделителя установлен сливной кран, через который периодически в переносную емкость производится слив отстоявшейся воды.

В газоосушительной колонне остатки пиролизного топлива сливаются в бак поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в каплеуловитель поз. V-10600 под слой 10%-ного раствора гидрокарбоната натрия, при этом происходит его очистка от кислых компонентов. Периодически (по мере насыщения) производится замена отработанного раствора. При повышении давления газа в каплеуловителе по PT10601 до 3 кПа включается инжекционная горелка поз. SN-10210. Очищенный газ подается на горелку поз. SN-10210 через отсечной клапан поз. CV-10213. Расход газа на горелку регулируется клапаном поз. CVR-10212.

Пиролизное топливо из бака поз. V-10900 насосом поз. P-10910 периодически перекачивается в расходный топливный бак поз. V-10800 или на склад готовой продукции.

Об окончании процесса термической деструкции свидетельствует уменьшение выхода пиролизных газов при максимальной рабочей температуре в пиролизной камере. При этом происходит снижение давления по PT10601 в каплеуловителе и температуры по TT10302 перед теплообменником.

Окончанием процесса считается снижение температуры по TT10301 до 100 ºС, при которой происходит автоматическая остановка АВО поз. AC-20400, вентилятора поз. V-11200, насоса поз. P-10410/P-10420.

При снижении давления газов в каплеуловителе до 2 кПа отключается горелка поз. SN-10210: закрывается клапан поз. CV-10213. При давлении 1 кПа из от азотной рампы в пиролизную камеру автоматически подается азот. После этого производится охлаждение пиролизной камеры и извлечение из нее при помощи устройства загрузки поз. E-20100 корыта с остатком от термической деструкции.

Параметры технологического режима работы установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ПУЭ и ПБ-09-170-97	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс.	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
Блок пиролиза																	
	TT 11100 Температура газов перед дымососом SE-11000	Показания	200° C	170 ºC	0								ПУО		Помещение, T=18^0 C		
		Регулирование		170 ºC												CV-11001	
		Предупредительная сигнализация	180 ºC														
		Блокировка: отключение горелки SN-10210, закрытие клапана CV-10213	190 ºC														
	TT 10201, TT10202 Температура газов в топке TN-10200	Показания	700 ºC	600-650° C	0							Да	ПУО				
		Предупредительная сигнализация	680ºC														
		Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана поз. CV-10213	700ºC														
	PT 10103 Разрежение в топке TN-10200	Показание	-60	-30..-40 Па	0							Да	ПУО				
		Разрешение на открытие клапана CV-10213,			-10 Па	-											

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ПУЭ и ПБ-09-170-97	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс.	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
		включение горелки SN-10220															
		ПИД-регулирование VFD-11000		-30...-40 Па												VFD 11000	
		Сигнализация			-5 Па												в течение 5 сек
		Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана поз. CV-10213			0												в течение 5 сек
	TT 10101, Температура газов в пиролизной камере TN-10100	Показание	550ºС	450-520º С	0							Да	ПУО				
		Блокировка: при повышении температуры за 1 мин больше, чем на 5ºС отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213															
		Сигнализация	520ºС														
		Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана поз. CV-10213	550ºС														
	PT 10102	Показание	10 кПа	3-8 кПа	0 кПа							Да	ПУО				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ПУЭ и ПБ-09-170-97	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс.	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
	Давление в пиролизной камере TN-10100	Регулирование		3-8 кПа												CVR-10212	
		Сигнализация	9 кПа		2 кПа												
		Открытие CV-10745			1 кПа												
		Закрытие CV-10745	2 кПа														
	PI 10104 Давление в пиролизной камере TN-10100	Показание	10 кПа	3-8 кПа	0 кПа							Да	По месту				
	BSA 10203 датчик пламени SN-10210 Факел есть (+) / нет (-)	Блокировка: закрытие клапана CV-10213 перед SN-10210 при (-).										Да	ПУО				
	TT 10301 Температура газов после кассетного фильтра F-10300	Показание	550°С	450-520°С	0							Да	ПУО				
		Сигнализация	450 °С														
	PT 10302 Давление газов после кассетного фильтра F-10300	Показание	10 кПа	3-8 кПа	0 кПа							Да	ПУО				
	Δ-PT10102, PT10302	Показание, сигнализация максимума	0,5 кПа		0 кПа												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ПУЭ и ПБ-09-170-97	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс.	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
	TT10401 Температура охлаждающей воды после теплообменника HX-10400	Показание	40°C	20...40°C	0 °C							Нет	ПУО		Помещение, T=18^0 C		
		Сигнализация	45 °C	-	-												
		Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213	50 °C.														в течение 3 сек
	PI 10402 Давление охлаждающей воды после теплообменника поз. HX-10400	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа							Да	ПУО		Помещение, T=18^0 C		
	PT 10403 Давление охлаждающей воды на нагнетании насоса P-10410/P-10420	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа							Да	ПУО		Помещение, T=18^0 C		
		Сигнализация	0,6 МПа	-	0,3 МПа												
		Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213		-	0,2 МПа												в течение 10 сек
	PI 10405 Давление охлаждающей воды на	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа							Да	ПУО		Помещение, T=18^0 C		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ПУЭ и ПБ-09-170-97	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс.	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
	нагнетании насоса Р-10410/Р-10420																
	ТТ 20460 Температура охлаждающей воды после АС-20400	Показание	100 °С	20-40 °С	0°С												
		Регулирование VFD20400		30 °С									ПУО		Помещение, Т=18^0 С	VFD 20400	
		Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213	50 °С														в течение 3 сек
	ТТ 10501 Температура пиролизного газа в газожидкостном разделителе F-10500	Показание	100°С	20...40°С	0 °С							Да	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
		Сигнализация	45 °С														
		Блокировка: отключение горелки SN-10210, закрытие клапана CV-10213	50 °С	-	-												в течение 3 сек.
	РТ 10502 Давление пиролизного газа в газожидкостном разделителе F-10500	Показание	10 кПа	3-8 кПа	0 кПа							Да	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
		Сигнализация	9 кПа		1 кПа												

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ПУЭ и ПБ-09-170-97	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс.	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
	PI 10503 Давление пиролизного газа в газожидкостном разделителе F-10500	Показание	10 кПа	3-8 кПа	0 кПа							Да	ПУО		Помещение, T=18^0 C		
	PT 10601 Давление пиролизного газа каплеуловителе V-10600	Показание	10 кПа	3-8 кПа	0 кПа							Да	ПУО		Помещение, T=18^0 C		
		Регулирование CV-10610	-	3-8 кПа	-											CV-10610	
		Разрешение на открытие CV-10610	5 кПа	-	-												
		Закрытие CV-10610	-	-	2 кПа												
	TT 10602 Температура пиролизного газа в каплеуловителе поз. V-10600	Показание	100°C	20...40°C	100° C							Да	ПУО		Помещение, T=18^0 C		
		Сигнализация	45	-	-												
		Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213	50														в течение 3 сек.
	PI 10211 Давление пиролизного газа перед клапаном CV-10213	Показание	10 кПа	3-8 кПа	0 кПа							Да	По месту		Помещение, T=18^0 C		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ПУЭ и ПБ-09-170-97	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс.	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
	PI 10701 Давление сжатого воздуха после регулятора 20710	Показание	0,6 МПа	0,35-0,4 МПа	0 МПа							Да	По месту		Помещение, Т=18^0 С		
	PT 10702 Давление сжатого воздуха после регулятора 20710	Показание	0,6 МПа	0,35-0,4 МПа	0 МПа							Да	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
		Сигнализация			0,3 МПа												
		Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213			0,2 МПа												
	LT 10801 Уровень топлива в расходном топливном баке V-10800	Показание	400	100-320	0							Нет	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
		Сигнализация	280	-	100												
		Блокировка: остановка насоса P-10910	300	-	-												
		Блокировка: отключение горелки SN-10220	-	-	100												
	LT 10904 Уровень топлива в баке готовой продукции V-10900	Показание	600 мм	150-400 мм	0 мм							Нет	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
		Сигнализация	400 мм	-	150 мм												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ПУЭ и ПБ-09-170-97	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс.	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
		Блокировка: остановка насоса Р-10910	-	-	100 мм												
	LT 10902 Уровень воды в баке готовой продукции V-10900	Показание	600 мм	150-400 мм	0 мм							Нет	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
		Сигнализация	400 мм	-	100 мм												
	TT 10903 Температура топлива в баке готовой продукции V-10900	Показание	100° С	40-50°С	0°С							Нет	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
	PI 10923 Давление топлива в линии нагнетания насоса поз. Р-10910	Показание	0,6 МПа	0,3-0,5 МПа	0 МПа							Да	По месту		Помещение, Т=18^0 С		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Характеристика применяемых химических реагентов приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	ГОСТ или ТУ, сорт	Показатели по стандарту, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели
Натрий двууглекислый, сорт 1 (сода)	ГОСТ 2156-76	Кристаллический порошок белого цвета без запаха	Массовая доля двууглекислого натра не менее 99,5%

2 Средства измерения, инструменты и принадлежность.

Установка оснащена контрольно-измерительными приборами.

3 Маркировка и пломбирование.

Составляющие установки (технические устройства) снабжаются табличками заводов-изготовителей. Установка снабжается постоянной маркировкой (табличкой), содержащей следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, обозначение настоящих технических условий;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- заводской номер установки;
- дата (год) изготовления;
- масса изделия;
- отметка ОТК.

Место и способ нанесения маркировки оговаривается в конструкторской документации.

Маркировка выполняется любым способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока службы установки.

Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

4 Упаковка

Упаковка определяется индивидуальными особенностями конструкций Установок с учетом комплектности.

Упаковка должна обеспечивать сохранность Установки при транспортировании и хранении.

При необходимости перед упаковкой осуществляется консервация отдельных элементов Установки.

Вариант временной противокоррозионной защиты при частичной консервации определяется по ГОСТ 9.014.

Срок временной противокоррозионной защиты без переконсервации - 1 год.

Межблочные и межконтейнерные штуцера, патрубки составных частей Установок должны быть закрыты временными заглушками.

5 Эксплуатация установки

5.1 Общие указания

Правильная эксплуатация установки зависит от знания обслуживающим персоналом устройства и правил эксплуатации оборудования, правил технического обслуживания и четкого понимания технологического процесса. Поэтому к обслуживанию установки допускается только персонал прошедший соответствующую подготовку, изучивший эксплуатационную документацию установки.

После передачи Заказчику, установка полностью работоспособна и готова к эксплуатации. Помимо основных работ, связанных с технологическим процессом, персонал должен следить за общим состоянием узлов и агрегатов, проводить своевременное техническое обслуживание и текущие ремонты. Не привлекать к работе лиц, не имеющих должной квалификации. Запрещается производить замену штатных комплектующих подручными или изготовленных «кустарным» способом, менять опломбированные настройки и регулировки, вносить изменения в конструкцию установки без согласования с производителем. Также запрещено использование других расходных материалов и топливо, кроме перечисленных в эксплуатационной документации. Во время работы весь персонал ОБЯЗАН ВЫПОЛНЯТЬ ПРАВИЛА ОХРАНЫ ТРУДА.

Выполнение работ в соответствии с эксплуатационной документацией гарантирует долговременную, надежную и безопасную работу установки.

Внимание!

Перед началом работ, описанных в данном разделе, обслуживающий персонал обязан ознакомиться с эксплуатационной документацией на оборудование, входящее в состав установки.

5.1.1 Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации производства несоблюдение отдельных параметров технологического режима недопустимо по условиям безопасности. Перечень и значения этих параметров приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
Газоход перед дымососом поз. SE-11000	Температура дымовых газов по TT11100	180 ºС 190 ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10210, закрытие клапана CV-10213
Топочная камера поз. TN-10200	Температура газов по TT10201, TT10202	680 ºС 700 ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
	Разрежение по PT10103	-10 Па -5 Па в течение 5 сек 0 в течение 5 сек	Разрешение на открытие клапана поз. CV-10213, включение горелки SN-10220 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
			10220, закрытие клапана CV-10213
Пиролизная камера поз. TN-10100	Температура газов по TT10101 Давление газов по PT10102 Датчик пламени BSA10203	ΔT>5°C/мин 520 °C 550 °C 2 кПа, 9 кПа 1 кПа / 2 кПа Факел есть (+)/нет (-)	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213 Предупредительная сигнализация Открытие / закрытие клапана CV-10745 Аварийная сигнализация. Блокировка закрытие клапана CV-10213
Кассетный фильтр поз. F-10300	Температура газов после фильтра по TT10301 Перепад давления до и после фильтра по PT10102, PT10302	450 °C 0,5 кПа	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация
Теплообменник поз. HX-10400	Температуры воды на выходе из теплообменника по TT10401	45 °C 50°C в течение 3 сек	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Циркуляционный насос воды поз. P-10410/P 10420	Давление охлаждающей воды на нагнетании насоса по PT10403	0,3 МПа, 0,6МПа 0,2 МПа в течение 10 сек	Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Аппарат воздушного охлаждения поз. AC-20400	Температура охлаждающей воды после АВО по TT20460	50°C в течение 3 сек	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Газожидкостный разделитель поз. F-10500	Температура газов по TT10501 Давление газов по PT10502	45°C 50°C в течение 3 сек. 1 кПа, 9 кПа	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213 Предупредительная сигнализация

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
Каплеуловитель поз. V-10600	Давление газов по PT10601 Температура газов по TT10602	5,0 кПа 2,0 кПа 45°С 50°С в течение 3 сек.	Разрешение на открытие клапана CV- 10610 Закрытие клапана CV-10610 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Трубопровод подачи воздуха на горелки поз. SN-10210, SN-10220	Давление воздуха по PT10702	0,3 МПа 0,2 МПа	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Расходный топливный бак поз. V-10800	Уровень топлива по LT10801	100 мм, 280 мм 300 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10210 по минимальному уровню Блокировка: остановка насоса P-10910
Бак готовой продукции поз. V-10900	Уровень топлива по LT10904 Уровень воды по LT10902	150 мм, 400 мм 100 мм 100 мм, 400 мм	Предупредительная сигнализация, остановка насоса P-10910 по минимальному уровню Блокировка: остановка насоса P-10910 Предупредительная сигнализация
Производственное помещение	Содержание CO, CH_4 по QT10105	Порог 1 (20±5 мг/м^3 CO, 0,5% (об) CH_4) Порог 2 (95-100 мг/м^3 CO, 1% (об) CH_4)	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: выключение горелки SN-10220, закрытие клапанов CV-10213

Внимание! Установка, на которую составлен настоящий паспорт, предназначена для переработки РТИ (состав: резина – 100%) и не предназначена для переработки любых других видов сырья. В случае, если установка используется Заказчиком для переработки иных видов сырья или с отклонением от параметров, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации и технологической регламенте**, РАЗРАБОТЧИК И ИЗГОТОВИТЕЛЬ ИЗДЕЛИЯ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ** за гарантируемые в настоящем паспорте технические параметры и технологические характеристики установки, а также за возможные последствия (включая нарушения требования надежности, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической безопасности и охраны окружающей среды).

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- загружать в установку отходы ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, **НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА** для термической деструкции сырья, содержащего галогенорганические вещества.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перегружать пиролизную камеру установки сырьем выше установленной производительности (**допускается загрузка за 1 цикл не более 1000 кг**) или эксплуатировать установку в режиме ниже минимальной установленной производительности (**допускается загрузка за 1 цикл не менее 200 кг**).

5.2 Подготовка установки к эксплуатации

5.2.2 Меры безопасности при подготовке установки к работе.

Перед пуском все аппараты, трубопроводы и запорная арматура, которые были вновь смонтированы или были в ремонте, должны быть испытаны в соответствии с техническими условиями, инструкциями.

Испытание оборудования, бывшего в ремонте и вновь смонтированного оборудования с подключением к вновь смонтированным, а также действующим коммуникациям и сетям, должно производиться только под руководством инженерно-технических работников.

Перед пуском оператор обязан произвести на своем участке осмотр всего оборудования, приборов и коммуникаций, проверить отсутствие заглушек, наличие инструмента, противопожарного инвентаря, целостность заземления, на ПУО проверить наличие сигналов датчиков, ознакомиться с записями в журналах распоряжений, дефектов оборудования, средств измерения.

Во время пуска запрещается производство работ, не связанных с пуском.

Устранение дефектов, выявленных в период пуска на действующем оборудовании и коммуникациях, не допускается без подготовки, обеспечивающей безопасное проведение работ.

Не допускается работа:

- с нарушением герметичности аппаратов, трубопроводов и запорной арматуры;
- при загазованности в зоне работ;
- при неисправном электрооборудовании и с нарушением правил по эксплуатации электрооборудования, отсутствии или неисправности заземления;
- на оборудовании с неисправными контрольно-измерительными приборами;
- при неисправности предупредительной и предаварийной сигнализации, блокировок.

Пуск оборудования производится согласно действующим правилам технической эксплуатации оборудования.

В оперативных журналах должны производиться подробные записи о выполненных за смену работах, связанных с пуском.

Рабочее место операторов должно быть укомплектовано технологическими инструкциями, а также инструкциями согласно перечню для каждого рабочего места.

5.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра.

Внешний осмотр производится технологическим персоналом с целью проверки наличия и исправности установленного оборудования, трубопроводов, заземления и приборов КИП, выявления проливов и утечек продукта из емкостей, трубопроводов и оборудования в результате неисправностей или нарушения технологического режима.

Объем внешнего осмотра:

1) внешний осмотр емкостей, трубопроводов, оборудования для выявления следов механических повреждений, коррозии, подтеков, утечек, проливов;
2) внешний осмотр электрооборудования для выявления неисправности работы двигателей (посторонний шум, вибрация, нагрев), проверка наличия защитных кожухов на вращающихся частях, наличия и исправности заземления;

3) внешний осмотр для выявления подтёков смазочных материалов из редукторов.
4) внешний осмотр приборов КИП, установленных по месту для проверки их целости, у манометров дополнительно для проверки наличия клейма и даты поверки, на стоящем оборудовании – посадка на «0»;
5) внешний осмотр для выявления острых углов, кромок, заусенцев, неисправности ограждений и изоляции;
6) внешний осмотр чистоты оборудования, территории и помещений установки;
7) осмотр и оценка состояния заземления;

Осмотр производится в следующей последовательности:

1. внешний осмотр в полном объеме трубопроводов, приборов, установленных по месту, оборудования и т. д.;
2. проверка показаний КИП на ПУО.

Выявленные во время внешнего осмотра неисправности устраняются силами технологического и ремонтного персонала соответствующей квалификации/

5.2.3 Подготовка установки к работе

Перед запуском оборудования убедиться, что все приборы КИП, сигнализации и блокировки подключены, собраны схемы на приводы электрооборудования, вся арматура исправна, фланцевые соединения трубопроводов герметичны, местные показывающие манометры и термометры исправны и подключены, заземление оборудования и трубопроводов находится в исправном состоянии.

Подать электропитание.

Включить освещение, вытяжную вентиляцию.

Убедиться в наличии исправных средств индивидуальной защиты.

Перед пуском установки технологический персонал должен выполнить следующие операции:

- принять РТИ;
- принять соду. Сода привозится на установку упакованная в бумажные мешки;
- проверить наличие топлива в баках поз. V-10800 и V-10900. При необходимости откачать пиролизное топливо из бака поз. V-10900, принять пиролизное топливо в бак поз. V-10800. При отсутствии пиролизного топлива заполнить бак поз. V-10800 дизельным топливом или печным топливом со склада;
- на ПУО проверить перепад давления на фильтре поз. F-10300 по ΔPT10102, PT10302 перед остановкой, при ΔP 0,4 кПа или более, произвести чистку фильтрующего элемента;
- на ПУО проверить перепад давления на теплообменнике поз. HX-10400 по ΔPT10302, PT10502 перед остановкой, при ΔP 0,4 кПа или более, произвести чистку теплообменника;
- проверить отсутствие продукта в фильтре поз. F-10300, воды в отстойнике газожидкостного разделителя поз. F-10500: открыть кран поз. 10301 (на фильтре), поз. 10503 (на разделителе), слить продукт / воду в переносную емкость, закрыть кран;
- заполнить контур охлаждающей воды, закачав воду из передвижной емкости и стравив воздух через дренажные краны в верхних точках оборудования. С ПУО произвести кратковременный пуск насоса поз. P-10410/P-104202, стравить остатки воздуха, при необходимости докачать воду. Давление воды в контуре должно быть не менее 0,35 МПа;
- проверить давление азота в баллонах азотной рампы поз. C-10710. При необходимости заменить баллоны;
- по оперативному журналу проверить время последней замены раствора соды. При необходимости произвести замену:
- слить отработанный раствор через кран поз. 10602, закрыть кран;
- приготовить раствор соды: для приготовления 10 %-ного раствора необходимо на 1 л воды взять 100 г соды. Для заполнения каплеуловителя необходимо приготовить 12 л раствора;
- готовый раствор залить через наливной патрубок.

Внимание! Производить замену раствора не реже, чем после десяти циклов переработки сырья. Производить замер pH перед каждым включением установки в работу. При снижении pH до 7 произвести замену раствора.

5.3 Эксплуатация установки

5.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при эксплуатации установки.

Произвести осмотр обслуживаемого участка согласно разделу 5, п. 5.2.2 настоящего Руководства и расписаться в журнале сдачи-приёмки смены.

В случае обнаружения некомплектности или неисправности оборудования, отклонений от норм технологического режима и т. д. сделать соответствующую запись в журнале приема и сдачи смены и проконтролировать выполнение работ по устранению выявленных несоответствий.

При эксплуатации установки необходимо быть предельно бдительным и осторожным, неукоснительно выполняя требования Руководства по эксплуатации и инструкции по охране труда.

В процессе эксплуатации операторы обязаны поддерживать технологический режим работы установки в соответствии с требованиями настоящего Руководства, не допуская выхода параметров процесса за регламентированные значения.

По окончании работы необходимо убрать рабочее место, при необходимости выключить осветительные приборы и электрооборудование.

Сдать смену под роспись в журнале.

5.3.2 Контроль работы установки

В процессе эксплуатации установки оператор наблюдает за показаниями контрольно-измерительных приборов на ПУО и установленных по месту. Предусмотрены предупредительная и предаварийная сигнализации отклонения заданных параметров процесса от регламентированных.

Контроль работы:

Наблюдение за состоянием трубопроводов и их деталей (сварных швов, фланцевых соединений и т.п.), емкостей и технологического оборудования - осуществляется каждый час, в том числе при приеме и перед сдачей смены.

Проверка соответствия показаний контрольно-измерительных приборов заданному технологическому режиму процесса – осуществляется оператором постоянно, для приборов, установленных по месту - каждый час.

Визуальный контроль уровня жидкого топлива в расходном топливном баке поз. V-10800 осуществляется при приеме и сдаче смены.

Снятие показаний контрольно-измерительных приборов с записью их в соответствующих сменных журналах – осуществляется каждый час.

Проверка надёжности крепления заземляющих проводников к контуру заземления - не реже одного раза в смену.

Исправность и наличие средств пожаротушения проверяется при приеме смены.

Наличие технологической документации, инструкций по охране труда проверяется при приеме смены.

Комплектация аптечки индивидуальными медицинскими средствами оказания первой медицинской помощи проверяется при приеме смены.

5.3.3 Эксплуатация установки

Пуск установки, выход на режим

В штатном режиме управление установкой производится автоматически с поддержанием рабочих параметров в заданном диапазоне и при их отклонении на ПУО выводится сигнал.

Пуск установки:

- открыть краны на линии подачи воздуха от компрессора поз. С-10700 к горелкам, включить компрессор и осушитель воздуха с ПУО;
- проверить закрытие крана поз. 10736 на байпасной линии клапана азота, открыть краны на линиях подачи азота от азотной рампы в пиролизную камеру поз. TN-10100;

- подготовить линию подачи азота от азотной рампы: открыть краны на баллонах азотной рампы. Регуляторами давления «после себя» на баллонах установить давление азота после рампы 0,8 МПа;

- уложить сырье на выдвижную платформу устройства загрузки поз. E20100;

- открыть крышку пиролизной камеры, подкатить загрузочное устройство, выдвинуть платформу в пиролизную камеру, сгрузить сырье, закрыть крышку;

- с ПУО включить дымосос поз. SE-11000, провентилировать топку в течение 5 минут;

- проверить закрытие кранов поз. 10301, 10503, 10602, на аппаратах, закрытие продувочных окон в топке;

- открыть краны поз. 10502, 10551 (слив топлива в бак готовой продукции);

- открыть краны поз. 10702, 10802, 10231 на линиях подачи воздуха и жидкого топлива на горелку поз. SN-10220, арматуру поз. 10822, 10211 на трубопроводе подачи газа на горелку поз. SN-10210;

- открыть арматуру поз. 10702 на коллекторе подачи воздуха к горелкам поз. SN-10210, SN-10220. Регулятором давления «после себя» поз. 20710 установить давление воздуха на горелки 0,35-0,4 МПа по PI10701/PT10702. Расход воздуха в горелку поз. SN-10220 регулируется клапаном горелки (см. инструкцию на горелку). Расход воздуха в горелку поз. SN-10210 регулируется вручную клапаном, встроенным в горелку;

- в окне управления установкой нажать кнопку «Включить», при этом все агрегаты, за исключением насоса поз. P-10910 и клапана поз. CV-10213, включатся в работу в автоматическом режиме.

Внимание! Насос топлива поз. P-10910 и клапан поз. CV-10213 работают только в ручном режиме, при этом на них распространяются блокировки, приведенные в таблице 2. Компрессор, осушитель воздуха и греющие кабели включаются / выключаются с ПУО;

- начать нагрев сырья. Скорость подъема температуры в пиролизной камере должна быть не более 3 град/мин (срабатывание блокировки). Скорость подъема температуры регулируется изменением производительности горелки;

- контролировать рост давления в пиролизной камере по PT10102 и каплеуловителе по PT10601, рост температуры парогазовой смеси перед конденсатором по TT10301.

Внимание! Циркуляционный насос поз. P-10410/P-10420, вентилятор поз. M-11002 включатся автоматически при включении установки. АВО поз. AC-20400 будет автоматически поддерживать температуру охлаждающей воды $T_{зад-я}$ по TT20460. Вентилятор поз. V-11200 включится автоматически при достижении температуры парогазовой смеси $T_{зад-я}$ по TT10301. Клапан поз. CV-10745 будет открываться / закрываться автоматически, поддерживая давление в пиролизной камере $P_{зад-е}$ по PT10102;

- при давлении газов по PT10601 3 кПа продуть газопровод на свечу до видимого выхода конденсата (наблюдается парение), открыв арматуру поз. 10214. Закрыть арматуру поз. 10214;

- включить горелку поз. SN-10210: открыть клапан поз. CV-10213;

- при ведении процесса давление газов в каплеуловителе по PT10601 будет поддерживаться автоматически в диапазоне 3-8 кПа клапаном поз. CVR-10212, изменяющим расход газа на горелку поз. SN-10210. В процессе работы изменять расход воздуха и газа, ориентируясь на следующие показатели: давление газа по PT10601 3-8 кПа, ΔT по TT10101 1…3°С/мин.

- при срабатывании сигнализации по максимальному уровню топлива в баке готовой продукции поз. V-10900 по LT10904 откачать топливо: открыть кран поз. 10911, включить насос поз. P-10910, открыть кран поз. 10915, перекачать продукт на склад. Остановить насос, закрыть краны. Для пополнения расходного топливного бака поз. V-10800: открыть кран поз. 10911, включить насос поз. P-10910, открыть кран поз. 10801. При срабатывании сигнализации по максимальному уровню ЖТ в топливном баке насос остановится автоматически. Закрыть краны;

- при срабатывании сигнализации по максимальному уровню воды в баке готовой продукции поз. V-10900 по LT10902 слить воду в переносную емкость до начала выхода углеводородов

5.3.4 Эксплуатация технологических узлов установки

Оператор обязан:

- следить за исправностью и герметичностью аппаратов и трубопроводов;

- контролировать с помощью системы КИПиА параметры работы установки, не допускать отклонений от номинальных показателей;

- при появлении утечек, загазованности, немедленно остановить работу установки, неисправность устранить;

- при неисправности электродвигателей (шум, вибрация, нестабильное разрежение в камере сжигания), остановить работу установки, неисправность устранить.

Топочная камера, пиролизная камера

Оператор обязан:

- не допускать роста температуры в пиролизной камере более чем на 3 град/мин при нагреве сырья. Скорость нагрева регулировать изменением производительности горелки;

- контролировать давление в пиролизной камере. При резком росте или достижении давления 8 кПа уменьшить скорость подъема температуры до 1 град/мин или временно прекратить подъем.

Фильтр пиролизных газов

Оператор обязан:

- контролировать состояние фильтра по перепаду давления по PT10103, PT10302, при ΔP 0,4-0,45 кПа во время остановки произвести чистку;

- после каждого цикла работы производить слив продукта через сливной кран;

- контролировать охлаждение фильтра вентилятором поз. V-11200: прекращение подачи воздуха в рубашку фильтра приведет к прекращению конденсации тяжелых фракций в фильтре и, как следствие, забиванию теплообменника.

Система конденсации

Оператор обязан:

- контролировать состояние теплообменника по перепаду давления по ΔPT10302, PT10502. При ΔP 0,4-0,45 кПа. во время остановки произвести чистку. О необходимости чистки теплообменника свидетельствует также повышение температуры газов после теплообменника по TT10501 при нормальной работе системы охлаждения: при накоплении отложений на стенках трубок теплообменника ухудшается теплообмен;

- контролировать давление в системе охлаждающей воды по PT10403 и работу насоса поз. P-10410/P-10420. При скачках давления, нестабильной работе насоса во время остановки стравить воздух, долить воду в систему;

- контролировать температуру охлаждающей воды в системе: повышение температуры может привести к недостаточному охлаждению парогазовой смеси, уносу легких фракций и конденсации их в каплеуловителе и, как следствие, повышению давления в системе.

Газожидкостный разделитель

Оператор обязан:

- после остановки (при окончании цикла переработки сырья) проверять наличие воды в отстойнике разделителя: открыть кран поз. 10503; производить слив до прекращения выхода воды, закрыть кран.

Каплеуловитель

Оператор обязан:

- своевременно готовить раствор соды;

- производить замену отработанного раствора не реже, чем после десяти циклов переработки сырья;

Бак готовой продукции

Оператор обязан:

- контролировать уровень отстоявшейся воды, своевременно сливать, не допуская перелива через перегородку и попадание воды в готовое топливо;

- при срабатывании сигнализации максимального уровня пиролизного топлива перекачать продукт на склад.

Топливный бак

Оператор обязан:

- контролировать наличие топлива в баке, своевременно пополнять. Следует помнить, что жидкое топливо используется для разогрева пиролизной камеры при пуске установки и выходе на режим. В дальнейшем в качестве топлива используется пиролизный газ. Как правило, запаса топлива в топливном баке хватает на 4-6 циклов переработки сырья;

- перед включением горелки в работу проверить наличие воды в емкости, при необходимости слить через кран поз. 10803.

Азотная рампа

Оператор обязан:

- контролировать давление азота в баллонах и после рампы, своевременно заменять / переключать баллоны.

5.3.5 Особенности эксплуатации установки в зимнее и летнее время

При эксплуатации установки в летнее время необходимо обращать внимание на следующие аспекты: в жаркое время следует внимательнее следить за температурой охлаждающей воды.

При эксплуатации в зимнее время:

- контролировать состояние трубопроводов воды, не допуская их замерзания. Включать греющий кабель бака готовой продукции поз. V-10900;

- при остановке между циклами не выключать циркуляционный насос поз. P-10410/P-10420;

- при необходимости остановки предварительно слить воду и жидкие продукты из аппаратов, откачать топливо из бака готовой продукции на склад. Если предусмотрена остановка не более, чем на 1 сутки, допускается на сливать воду с контура охлаждения, оставив насос поз. P-10410/P-10420 на циркуляции. В зимнее время в качестве охлаждающей жидкости допускается использовать тосол или охлаждающие жидкости с температурой замерзания минус 40ºС.

5.3.6 Возможные неполадки в работе установки и способы их устранения

Возможные неполадки в работе установки и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Дымосос не охлаждает печь	Рабочее колесо вентилятора вращается в обратную сторону	Изменить направление вращения рабочего колеса вентилятора перекрещиванием фаз.
	Забит рекуператор	Остановить установку, произвести чистку
Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере	Не отключается комбинированная горелка	Перекрыть подачу топлива на горелку. Остановить установку, произвести ремонт
	Высокий выход продуктов пиролиза	Уменьшить производительность комбинированной горелки, или временно отключить
Высокая температура парогазовой смеси после теплообменника	Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере (большой выход продуктов пиролиза)	Снизить скорость нагрева до 1 град/мин или временно прекратить подъем температуры. После снижения температуры в теплообменнике до рабочей возобновить нагрев.
	Недостаточное охлаждение в результате: - забит теплообменник	- остановить установку, прочистить теплообменник

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
	- высокая температура охлаждающей воды из-за большого выхода продуктов пиролиза	См п. «Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере»
	- неисправность насоса поз. Р-10410/Р-10420, АВО поз. АС-20400	При неисправности насоса перейти на резервный. При неисправности АВО остановить установку, устранить неисправность
Повышенное давление в пиролизной камере	Забился фильтр пиролизных газов / газоосушительная колонна / теплообменник	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Прочистить (заменить) фильтрующий элемент / промыть каплеотбойную сетку / прочистить теплообменник
	Рост уровня жидкости в каплеуловителе из-за недостаточного охлаждения парогазовой смеси и конденсации легких фракций в каплеуловителе	Остановить установку. Произвести полный слив и замену раствора.
	Неисправен клапан поз. CV-10610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
	Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
Утечка продукта (пиролизного газа, пиролизного топлива)	Повреждение прокладок, ослабление болтовых соединений	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Заменить прокладки, затянуть болтовые соединения

5.4 Порядок остановки установки

Плановая остановка установки производится после завершения процесса пиролиза.

Об окончании процесса свидетельствует снижение давления газов в пиролизной камере по PT10102 **при максимальной достигнутой температуре в пиролизной камере**. Падение давления и температуры происходит из-за снижения выхода продуктов пиролиза.

Порядок плановой остановки:

- при снижении давления газа в каплеуловителе поз. V-10600 до 2-2,5 кПа в окне управления установкой нажать «Отключить», при этом остановится горелка поз. SN-10220, закроется клапан на линии подачи газа поз. CV-10213. Все остальные агрегаты останутся в работе;

- открыть продувочные окна в топке;

- клапан поз. CV-11001 закроется автоматически по минимальной температуре дымовых газов перед дымососом;

-при температуре 100ºС в пиролизной камере по TT10101 остановить компрессор поз. C-10700, осушитель воздуха. Закрыть клапан поз. CV-10745 – прекратить подачу азота в пиролизную камеру. Закрыть арматуру на баллонах азотной рампы;

- при температуре перед конденсатором по TT10301 ниже 40ºС вентиляторы поз. V-11200, M-11002, насос поз. P-10410/P-10420 и АВО поз. AC-20400 перевести в ручной режим, остановить;

- при снижении температуры в пиролизной камере до 50ºС остановить дымосос поз. SE-11000, открыть крышку, выгрузить непрореагировавший остаток;

- слить продукт из фильтра поз. F-10300, воду из газожидкостного разделителя поз. F-10500, продукт из каплеуловителя поз. V-10600. При необходимости произвести пополнение системы охлаждающей водой, чистку фильтрующего элемента фильтра поз. F-10300;

- откачать пиролизное топливо из бака готовой продукции поз. V-10900 на склад готовой продукции, при необходимости слить воду.

Остановка установки при возникновении неполадок

Для экстренной остановки установки необходимо:

- отключить горелку поз. SN-10220, закрыть клапан поз. CV-10213;

- открыть продувочные окна в топке.

5.5 Меры безопасности при эксплуатации установки

5.5.1 Основные опасности при эксплуатации установки

Основные опасности при эксплуатации установки обусловлены:

- особенностями технологического процесса или выполнения отдельных производственных операций;

- особенностями используемого оборудования и условиями его эксплуатации;

- нарушением правил безопасности работающим персоналом.

Наиболее опасные участки:

- блок пиролизной печи;

- газовые магистрали.

Особенности технологического процесса и выполнения отдельных производственных операций, особенности используемого оборудования и условий его эксплуатации, правила безопасности:

- нормы технологического режима для заявленного Заказчиком состава сырья могут уточняться при проведении пусконаладочных работ.

- **запрещается** загружать сырье в пиролизную камеру менее 20% от объема камеры (менее 200 кг) и перегружать установку сырьем (более 1000 кг).

- для предотвращения образования ядовитых веществ, а также нарушения целостности технологического оборудования и обеспечения технологического процесса в соответствии с требованиями настоящего Руководства **запрещается** переработка любых иных видов сырья, кроме РТИ.

- не допускать скорости роста температуры в пиролизной камере выше 5 град/мин, что может привести к резкому росту давления в системе, недостаточному охлаждению парогазовой смеси, срабатыванию блокировок;

- своевременно очищать кассету в фильтре поз. F-10300, не допуская роста давления в пиролизной камере выше допустимого;

- своевременно пополнять контур охлаждающей воды, стравливать воздух, не допуская остановки насоса поз. P-10410/P-10420, прекращения охлаждения парогазовой смеси;

- контролировать максимальный уровень в баках с жидким топливом, не допуская перелива, что может привести к загазованности.

5.5.2 Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов и меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем

Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов обусловлены:

- наличием движущихся частей оборудования (насосов, вентиляторов): возможно травмирование при обслуживании механизмов, находящихся в работе, не имеющих защитных кожухов. Запрещается обслуживать движущиеся части механизмов на ходу. Спецодежда должна быть полностью застегнута, не иметь свисающих концов. Следить за наличием ограждающих кожухов;

-.наличием фланцевых соединений: возможны утечки токсичных, едких, взрыво- и пожароопасных веществ при повреждении прокладок. Необходимо производить осмотр фланцевых соединений с периодичностью, определенной настоящим Руководством и рабочей (технологической) инструкцией;

- наличием оборудования, находящегося под напряжением: возможно поражение электрическим током. Запрещается работать на оборудовании, не имеющем заземления, с поврежденной токоизоляцией, самовольно включать оборудование, отключенное для ремонта;

- наличием высоких температур: возможны термические ожоги. Следить за исправностью изоляции и ограждений аппаратов и трубопроводов с горячей поверхностью;

Меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем:

- соблюдение норм технологического режима;

- систематический осмотр и контроль работы оборудования, КИП, трубопроводов, своевременное устранение неисправностей, утечек;

- сигнализация и блокировки должны быть постоянно включены в работу.

5.5.3 Меры, предотвращающие возникновения взрывов, пожаров, аварийных ситуаций

Для предотвращения возникновения взрывов, пожаров и аварийных ситуаций применяются следующие меры:

- применение технологического оборудования и трубопроводов, конструкция и материалы которых соответствуют рабочим условиям процесса, свойствам применяемых веществ и требованиям безопасности;

- соблюдение норм технологического режима;

- контроль герметичности оборудования и трубопроводов;

- применение искробезопасного инструмента;

- применение переносных светильников во взрывобезопасном исполнении;

- заземление аппаратов и трубопроводов для защиты от статического электричества;

- поддержание КИП, оборудования, средств защиты и инструментов в исправном состоянии;

- своевременное устранение утечек, разливов, просыпей;

- нормальное освещение рабочих мест;

- установка КИП в удобных для наблюдения и доступных местах;

- соблюдение чистоты и порядка на рабочих местах;

- обеспечение первичными средствами пожаротушения, размещенных в удобных для пользования местах. Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2012, Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;

- организация специальных мест для курения;

- установка электрооборудования в строгом соответствии с ПУЭ;

- проведение ремонтных работ, связанных с применением открытого огня, в строгом соответствии с типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах, утвержденной Госгортехнадзором России;

- оснащение Установки необходимыми сигнализациями и блокировками, срабатывающими при достижении параметрами технологического процесса предупредительных и опасных значений.

5.5.4 Меры безопасности при ведении технологического процесса, выполнении регламентных и производственных операций.

Обслуживать установку должны квалифицированные операторы, обученные безопасным методам и приемам работы.

В процессе переработки могут использоваться вещества, способные оказать вредное воздействие на организм человека, отравления, раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

В связи с этим необходимо соблюдать следующие правила по охране труда и противопожарной безопасности:

- избегать загрязнения опасными веществами одежды и открытых участков кожи;
- не допускать загрязнения опасными веществами покрытий, оборудования, воздушной среды и сточных вод;
- работать в спецодежде и в спецобуви, в головном уборе. При работе с известью пользоваться защитными очками, прорезиненными перчатками или рукавицами;
- при загазованности пользоваться фильтрующим противогазом, при содержании кислорода в воздухе ниже 20% объемных пользоваться шланговым противогазом;
- содержать оборудование и помещения в чистоте, ежесменно производить влажную уборку производственных помещений;
- следить за непрерывной работой вытяжной вентиляции;
- ежесменно проверять наличие, исправность и готовность к действию средств пожаротушения, не допускать загромождения проходов и выходов, а также доступов к средствам пожаротушения;
- своевременно устранять любые дефекты оборудования, КИП и токоведущей аппаратуры;
- соблюдать нормы технологического режима, установленные настоящим Руководством, требования инструкций по охране труда и рабочих инструкций.

Во избежание несчастных случаев и аварий операторы обязаны выполнять следующие требования:

- не превышать норм технологического режима (давления, температуры, уровня) в аппаратах и емкостях, избегать образования взрывоопасных смесей;
- следить за герметичностью аппаратов, емкостей, насосов, трубопроводов;
- не допускать разливов продуктов, в случае разливов произвести немедленную уборку;
- систематически производить уборку помещения и территории установки;
- во взрывоопасных местах пользоваться омедненным инструментом, в крайнем случае, инструментом, покрытым солидолом;
- не пользоваться открытым огнем на территории установки, за исключением специально отведенных мест (места для курения, постоянные места проведения огневых работ);
- производить пуск, остановку, переключения, регулирование и другие операции в строгом соответствии с требованиями настоящего Руководства.

5.6 Действия обслуживающего персонала в экстремальных ситуациях.

5.6.1 Действия при пожаре.

Порядок действий при возникновении пожара:

- немедленно сообщить персоналу (голосовое оповещение) и руководству о возникновении пожара;
- вызвать пожарную часть и скорую помощь (при необходимости);
- отключить электропитание общим рубильником;
- организовать эвакуацию персонала;
- по возможности – при отсутствии обильного выделения дыма и (или) интенсивного горения, открыть ручной кран поз. 10601 аварийного сброса газа в атмосферу. Клапан поз. CV-10745 – нормально закрытый, будет оставаться в закрытом положении при отключении электроэнергии. Для подачи азота приоткрыть байпасный кран поз. 10737 - в систему будет подаваться азот. Приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, песок).

Ответственный руководитель, до его прибытия – старший по смене, координирует мероприятия по эвакуации персонала и применению первичных средств пожаротушения, организует взаимодействие между участниками ликвидации пожара.

5.6.2 Действия оператора в аварийных ситуациях.

Аварийный режим наступает при обесточивании установки.

При прекращении подачи электроэнергии необходимо:

- открыть продувочные окна топочной камеры,

- оператор обязан вручную регулировать давление в системе на уровне 0,5-1 кПа. Клапан поз. CV-10610 необходимо прикрыть вручную. При росте давления выше 1 кПа, оператор вручную стравливает избыточный газ в атмосферу краном 10601. При падении давления до 0 кПа, оператор вручную открывает кран 10737 для подъема давления до 1 кПа;

- при загазованности покинуть опасную зону.

6 Техническое обслуживание установки

6.1 Характеристика технического обслуживания, объем периодичность

Для обеспечения правильной и долгосрочной работы установки необходимо:

Ежесменно:

- производить обслуживание установки в соответствии с указаниями в разделе 5.

Обслуживание покупного технологического оборудования производить в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации изготовителей.

Чистку технологического оборудования производить в соответствии с графиком чистки.

Рекомендации по периодичности чистки оборудования:

- пиролизная камера: внутренний осмотр для определения необходимости чистки – не реже 1 раза в 4 месяца, чистка – не реже 1 раза в 8 месяцев,
- фильтр продуктов пиролиза, газоосушительная колонна - по перепаду давления до и после аппарата, но не реже 1 раза в год,
- конденсатор – по перепаду давления до и после конденсатора, но не реже 1 раза в год;
- бак готовой продукции и топливный бак – 1 раз в год.

Через каждые 3000 часов работы установки, но не реже 1 раза в 4 месяца, необходимо в обязательном порядке осуществлять плановое техническое обслуживание (ПТО) установки.

Объем работ в составе ПТО должен включать:

- осмотр блоков автоматического управления с целью определения механических повреждений и надёжности электрических соединений;
- настройку и регулировку системы автоматического управления, защиты и сигнализации, поверку КИП (1 раз в год);
- ревизию дымовой трубы;
- ревизию теплоизоляции пиролизного блока;
- ПТО комплектующего оборудования.

ПТО покупного оборудования проводить в последовательности и периодичности, указанной в эксплуатационной документации оборудования. ПТО покупного оборудования проводить в последовательности и периодичности, указанной в эксплуатационной документации оборудования. **Особое внимание обращать на изношенность ремней компрессора и на уровень масла в нем, об отсутствии масла или необходимости его замены будет свидетельствовать поднятие температуры компрессора ВЫШЕ 85°С!**

6.2 Требования к оборудованию и составляющим установки, направляемым на техническое обслуживание и ремонт

1. Полная комплектность эксплуатационной и ремонтной документации.
2. Полная комплектность изделия в соответствии с его паспортом.
3. Очистка от пыли, влаги и загрязнений.
4. Разборка на составные части, пригодные к транспортированию на место обслуживания и ремонта

6.3 Техническое освидетельствование

Техническое освидетельствование оборудования производится в соответствии с указаниями в паспортах изделий.

Техническое освидетельствование пиролизной камеры производится 1 раз 8 месяцев. Техническое освидетельствование включает в себя наружный и внутренний осмотр, толщинометрию стенок пиролизной камеры в местах предполагаемого наибольшего коррозионно – эрозионного воздействия среды.

Техническое освидетельствование емкостей производится в соответствии с требованиями «Руководящих указаний по эксплуатации и ремонту сосудов и аппаратов, работающих под давлением ниже 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2) и вакуумом» (РУА-93)

Техническое освидетельствование технологических трубопроводов производится в соответствии с требованиями «Рекомендациями по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Контрольно-измерительные приборы подлежат поверке не реже 1 раза в год.

По результатам генеральной выборочной ревизии определяется техническое состояния производства в целом и возможность его дальнейшей эксплуатации.

6.4 Консервация

1. Перед упаковкой установки должны быть законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014-78 для изделий группы II-4.

2.. Вариант временной противокоррозионной защиты при частичной консервации - ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78.

3. Срок временной противокоррозионной защиты без переконсервации- 1 год.

4. При перерыве в работе сданного в эксплуатацию оборудования установки более 3 месяцев, оно подлежит консервации.

5. Консервация, переконсервация и расконсервация производятся силами и средствами эксплуатирующей организации.

6. Лица, производящие консервацию, переконсервацию и расконсервацию, должны изучить эксплуатационную документацию и иметь удостоверение на право самостоятельной работы.

7. Лица, производящие консервацию, переконсервацию и расконсервацию, должны иметь чистую одежду (халаты), а также чистые резиновые перчатки.

8. Рабочие места для консервации должны быть чистыми, оборудованы столами и стеллажами, покрытыми чистым оцинкованным железом или линолеумом.

9. Процесс консервации состоит из операций подготовки поверхности, собственно консервации и внутренней упаковки. Перерыв между указанными операциями не должен превышать 2 часов.

10. Консервации подлежат металлические поверхности изделий, не защищённые от коррозии покрытиями (лакокрасочными, металлическими и неорганическими). Металлические поверхности изделия, изготовленные из металлов с высокой коррозионной стойкостью (нержавеющая сталь), как правило, консервации не подвергаются и подлежат лишь покрытию тонким слоем смазки ПВК.

11. Поверхности, подлежащие консервации, должны быть тщательно очищены от загрязнений, промыты и обезжирены растворителем.

6.5 Транспортирование

Транспортирование может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Погрузка установок на транспортное средство должна осуществляться под наблюдением представителя предприятия-изготовителя и (или) представителя заказчика. При этом проверяется соблюдение необходимых мер предосторожности при погрузке и надежном креплении ящиков на транспортных средствах.

6.6 Хранение

В местах хранения установки должны обеспечиваться следующие предельно допустимые значения условий хранения: температура хранения не ниже 233 К (минус 40 °С) и относительная влажность не более 98 %.

Временная противокоррозионная защита и упаковка должны обеспечивать сохранность установок (без переконсервации) при хранении по ГОСТ 15150 в течение 12 месяцев.

6.7 Утилизация

При утилизации оборудования установки с целью защиты здоровья людей и окружающей среды необходимо осуществить следующие мероприятия:

1. Разборка оборудования производится в обратной монтажу последовательности, с применением грузоподъёмных механизмов.

2. При разборке изделия необходимо соблюдение мер безопасности:

– разборка оборудования осуществляется персоналом ремонтно-механической службы, электротехнической, службой КИП;

– разборка оборудования осуществляется специальным искробезопасным инструментом;

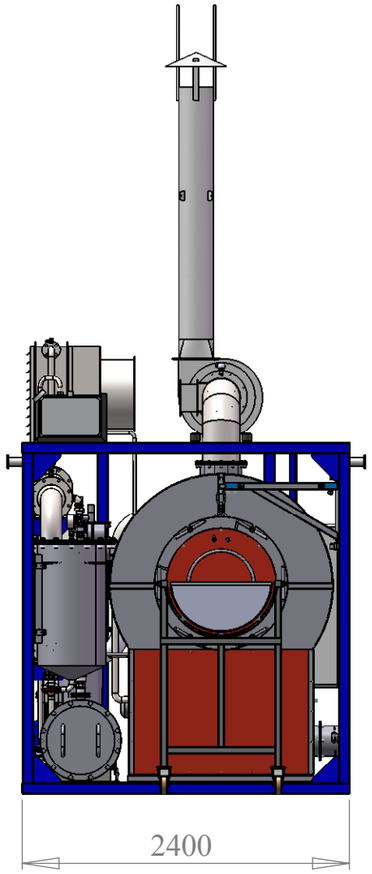
– на месте разборки не должно быть лиц, не занятых в данном виде работ;

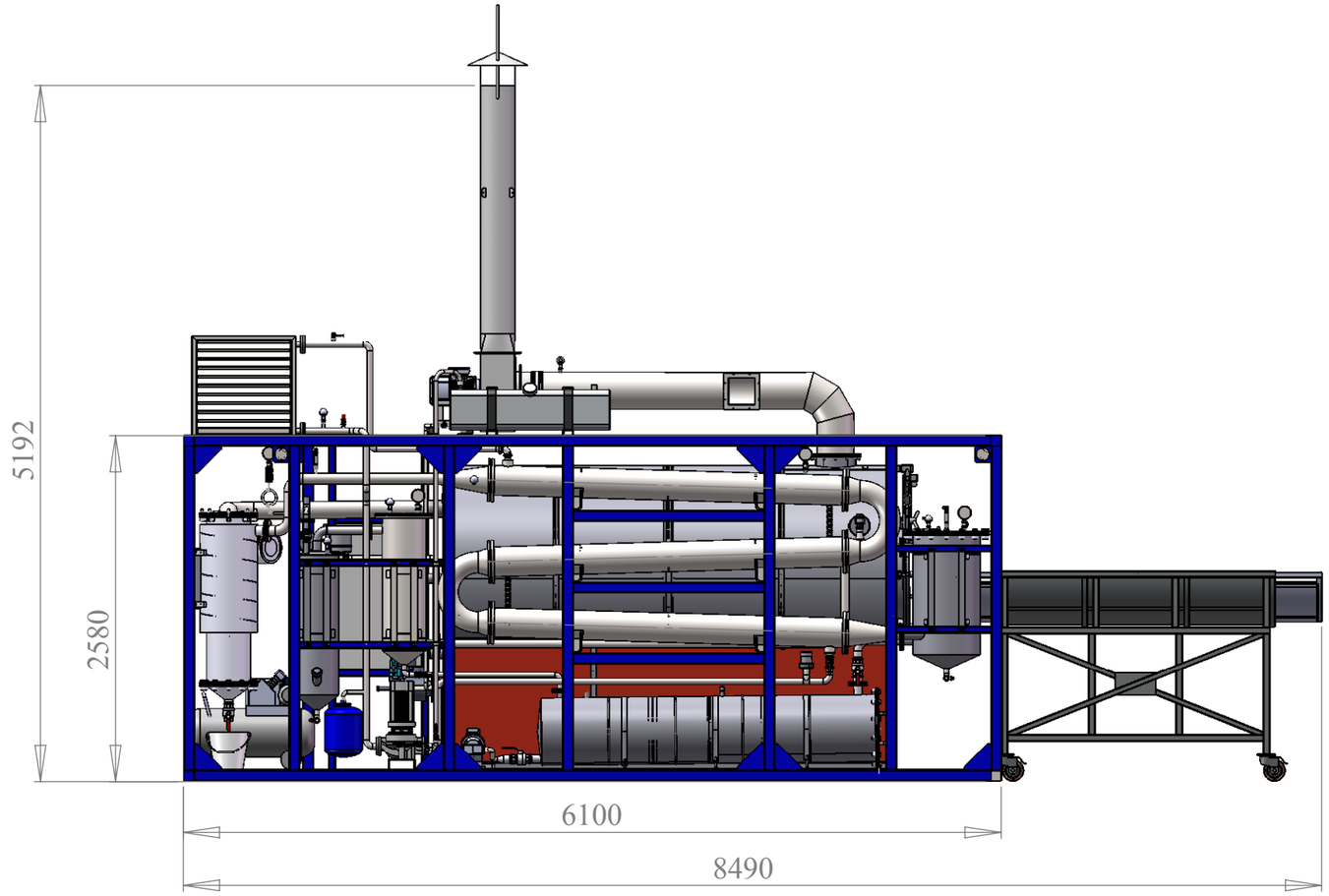
– транспортирование разобранных частей и механизмов не должно превышать габаритные размеры мест транспортировки во избежание повреждения другого оборудования, находящегося в эксплуатации.

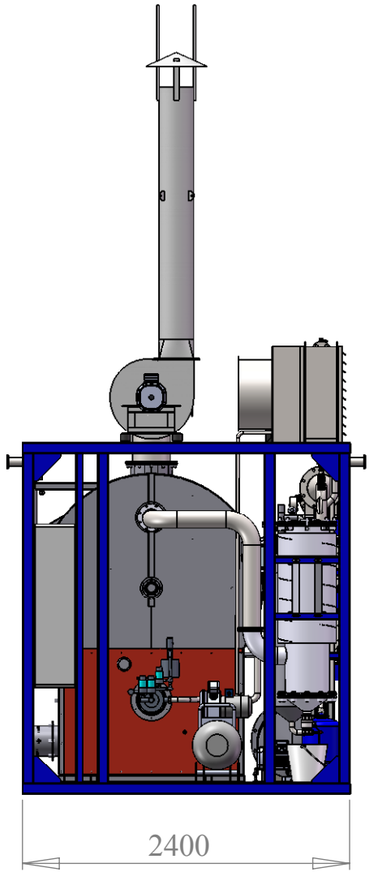
3. Металлические детали сортируются по группам (цветные и чёрные) и направляются на лицензированные предприятия по заготовке лома металлов.

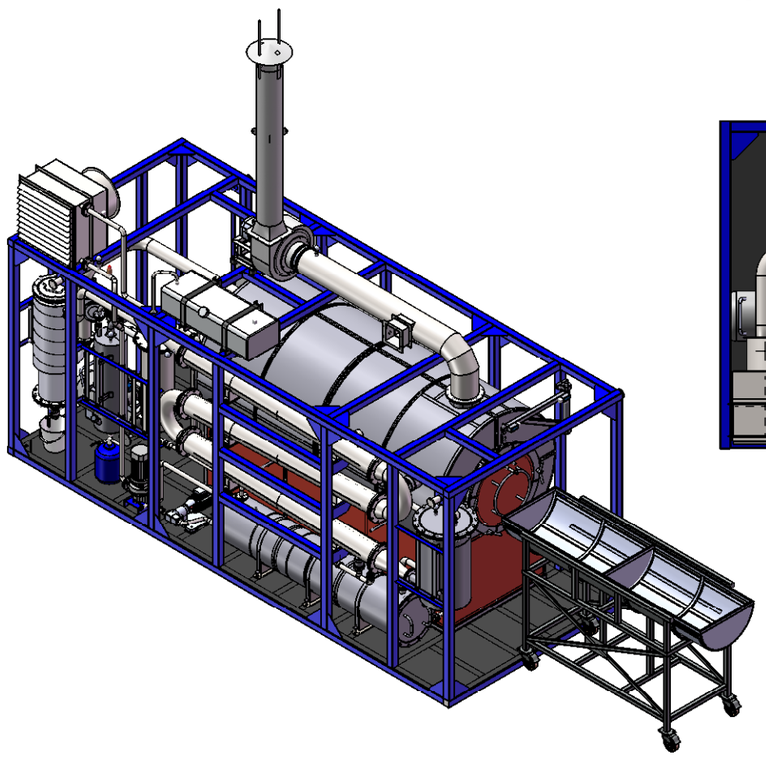
4. Пластмассовые детали и другие материалы, потерявшие потребительские свойства, передаются на лицензированные предприятия по переработке пластмасс (при наличии в регионе), либо на лицензированный полигон для размещения.

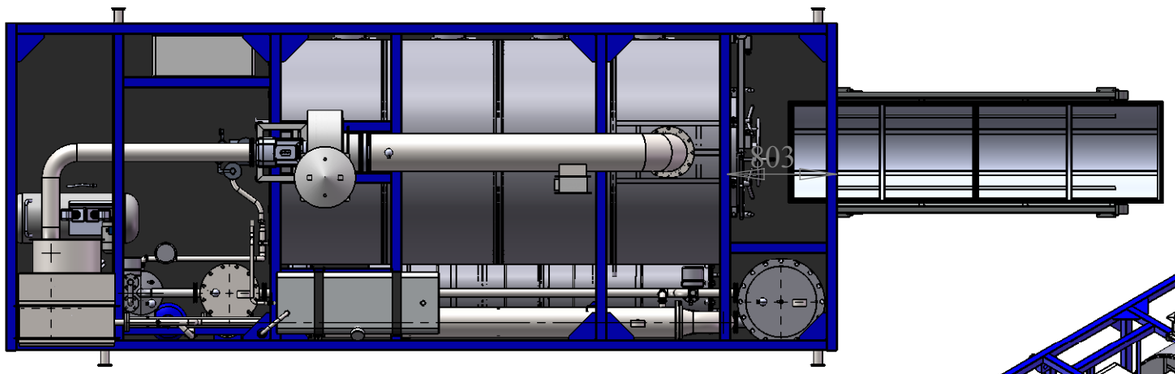
Приложение 2 Компоновка оборудования

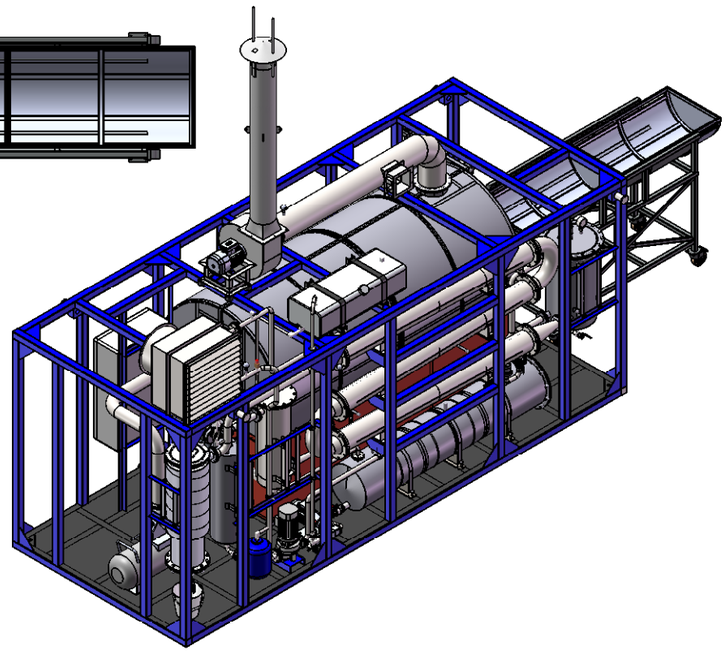

2400


5192
2580
6100
8490

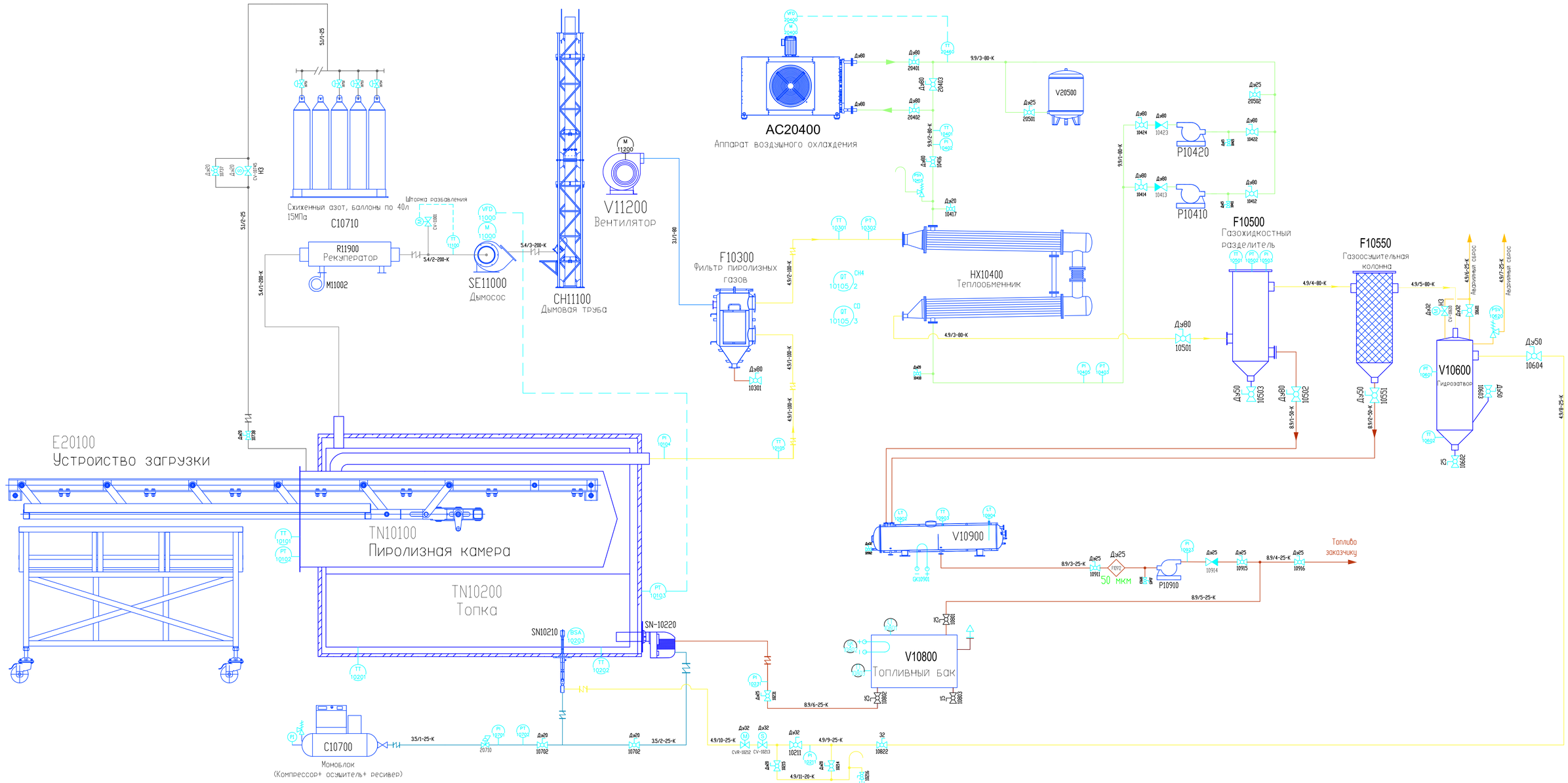

2400




803



Приложение 3 Технологическая схема



Газ
Азот
Сжатый воздух
Дизельное топливо
Гликоль
Дымовые газы
Воздух

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	R11900	Рекуператор		1	
19	SE11000	Дымосос		1	
20	CH11100	Труба дымовая		1	
21	C10700	Компрессор с ресивером		1	
22	C10710	Азотная рампа		1	
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	V11200	Вентилятор		1	
7	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
8	HX10400	Теплообменник		1	
9	P10410 P10420	Центробежный насос		2	
10	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	
11	V20500	Расширительный бак		1	
12	F10500	Газохидкостный разделитель		1	
13	F10550	Газоосушильная колонна		1	
14	V10600	Гидрозатвор		1	
15	V10900	Бак готовой продукции		1	
16	P10910	Центробежный насос топлива		1	
17	V10800	Топливный бак		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	TN10100	Реактор		1	
2	TN10200	Топка		1	
3	SN10210	Инжекционная горелка ГГИ		1	
4	SN10220	Топливная горелка		1	
5	E20100	Устройство загрузки		1	

УТД-1

Установка термической деструкции

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Заварян			19.04
Проверил		Карабаза			19.04
Н.контр.					
ГИП					
Утвердил					

Стадия	Лист	Листов
–	1	1

Технологическая схема установки термической деструкции

ООО "МЭЗК"

Формат А1

Приложение 4 Разрешительная документация

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод».
Основной государственный регистрационный номер: 1024701761556.
Место нахождения: 188544, Российская Федерация, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1
Телефон: 8136973009, адрес электронной почты: office@sbmz.ru

в лице Директора Афанасьева Андрея Владимировича

заявляет, что
Установка термической деструкции, тип УТД
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3614-001-47921486-2013 «Установка термической деструкции. Технические условия»

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод».
Место нахождения: 188544, Российская Федерация, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1

код ТН ВЭД ЕАЭС 8419 89 989 0
Серийный выпуск

соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании
сертификата на тип № ЕАЭС RU.CT-RU.HA10.B.00406 от 22.11.2018 года, выданного Органом по сертификации продукции машиностроения Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Сертификация» (аттестат аккредитации № RA.RU.11HA10); протокола испытаний № 4960-2018 от 20.11.2018 года, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «СДС-СЕРТ», аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.21A349; протокола заводских испытаний № 01-3005-2018 от 30.05.2018 года; обоснования безопасности № ТУ 3614-001-47921486 ОБ; руководства по эксплуатации; паспорта

Схема декларирования: 5д

Дополнительная информация
Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Стандарт, обеспечивающий соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования": ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" раздел 2

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 11.12.2023 **включительно.**

М.П. Афанасьев Андрей Владимирович
(подпись) (Ф.И.О. заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод» «СМЗ» ОГРН 1024701761556 г. Сосновый Бор Ленинградская область

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HA10.B.02062/18
Дата регистрации декларации о соответствии 12.12.2018

МЧС РОССИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ ПО ГОРОДУ САНКТ-ПЕТЕРБУРГУ
(Главное управление МЧС России по г. Санкт-Петербургу)

наб. р. Мойки, 85, г. Санкт-Петербург, 190000
тел. (812) 718-25-05, факс (812) 571-53-34

07.02. 2014 г. № 1565-2-26-10

На № _____ от _____ г.

Генеральному директору
ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Янковому Д.С.

195009, г. Санкт-Петербург,
ул. Арсенальная,
д. 66, лит. Б.

Главное управление МЧС России по г. Санкт-Петербургу, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» техническое устройство « Установка термической деструкции» (код ОКП 36 1490, код ТН ВЭД 8419 00 000 0, изготовленное по ТУ 3614-001-47921486-2013) не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Одновременно с этим сообщаем, что в соответствии со статьей 21 Федерального закона от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», изготовители изделий и оборудования в обязательном порядке должны указывать в соответствующей технической документации меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Заместитель начальника
Главного управления Дейнека Е.Г.

Алдерова О.Р.
528 – 55 – 21

Приложение 5 Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД

Рамочные условия, ограничения и рекомендации по размещению Установок термической деструкции, приведенные в настоящем приложении, распространяются в том числе на установку модификации УТД-1 в мобильном исполнении, для которой разработан настоящий паспорт.

Выбор площадки для строительства

Размещение установок осуществляется на площадках Заказчика, организованных в соответствии с требованиями действующего законодательства и ограничениями и рекомендациями, заявленными в настоящем разделе.

Размещение установок запрещается на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны), особо охраняемые водные объекты; места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Размещении установок ограничено на площадках, расположенных в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ. Размещение установок на указанных территориях осуществляется в каждом конкретном случае:

- при наличии проектной документации, включающей все необходимые мероприятия по выполнению особых требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, предъявляемых к указанным территориям;
- при наличии всех необходимых согласований исполнительных органов власти РФ и заключений необходимых экспертиз по указанной проектной документации в объеме, определенном законодательством РФ.

Кроме этого размещение установок не допускается на площадках, расположенных:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации установки, без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации);
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами (включая скотомогильники), до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- в зонах возможного катастрофического затопления без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации).

В состав изделия УТД не входит организованная площадка для его размещения, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, транспорт сырья на переработку и вывоз продукции и др.).

Комплексные инженерные изыскания для площадки размещения проводятся в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СП 11-102-97 и др.

Разработка проектной документации для объектов капитального строительства включая раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

При размещении установки на площадках существующих промышленных комплексов или предприятий следует руководствоваться требованиями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Площадку предпочтительно размещать в промышленной зоне с организацией для нее общих инженерных сооружений и коммуникаций с предприятиями этой зоны.

Важным фактором определения местоположения площадки должна быть транспортная схема доставки сырья (среднее плечо доставки сырья должно быть минимальным при сравнении вариантов площадок, рассматриваемых при их выборе).

Площадь, требуемая для размещения площадки, включающей установку, в пределах населенных пунктов (на обустроенной территории Заказчика), определяется согласно Таблицы 13 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* по ближайшему аналогу (мусороперерабатывающее предприятие мощностью до 100 тыс. т в год) и составляет 0,05 га.

Условия, предъявляемые к типовым площадкам для размещения установки:

- грунты, слагающие площадку, по возможности должны допускать строительство зданий и сооружений, а также установку тяжелого оборудования без устройства дорогостоящих оснований;
- уровень грунтовых вод, должен быть ниже заложения мест временного хранения сырья, предполагаемого к переработке; ниже заложения подземных инженерных коммуникаций;
- желательно, чтобы поверхность площадки была относительно ровной с уклоном, обеспечивающим поверхностный водоотвод;
- площадка не должна располагаться в местах залегания полезных ископаемых или в зоне обрушения выработок.

Планировочные решения по размещению установки должны по возможности учитывать преобладающее направление ветров, а также существующую и перспективную жилую и промышленную застройку.

Подъездные автомобильные дороги (до их присоединения к городским), а также внеплощадочные инженерные коммуникации, трассы теплопроводов, линии электроснабжения и средств связи, если они совпадают по направлению, следует, как правило, располагать в одной полосе отвода земель и по возможности трассировать их, не нарушая существующих границ сельскохозяйственных угодий и полей севооборота.

Въезд автомашин на территорию по возможности должен предусматриваться с малозагруженной (второстепенной) улицы, как правило, с правым поворотом автотранспорта.

При размещении УТД в районах развития отдельных видов опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов, и др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, результаты выполненных предварительно комплексных инженерных изысканий должны содержать оценку региональной активности и динамики развития отдельных проявлений конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории; в проектной документации производится оценка воздействия конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, в том числе на стадии производства строительно-монтажных работ по размещению УТД и при эксплуатации УТД, а также разрабатываются мероприятия по проведению инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов. При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов разрабатываемая индивидуальная программа производственного экологического мониторинга с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, дополняется мероприятиями по мониторингу состояния геологической среды.

Природоохранные требования

При выборе места размещения каждой УТД необходимо учитывать возможность организации для площадки санитарно-защитной зоны в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при

эксплуатации объекта в штатном режиме.

При размещении каждой конкретной установки размеры и границы санитарно-защитной зоны в каждом конкретном случае определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для УТД может быть принят предварительно в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Согласно санитарной классификации в качестве ближайшего аналога к УТД (в режиме переработки смешанных типов сырья, включая отходы производства и потребления отдельных заявленных видов) может быть принята позиция «мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год», которая относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

При этом, при индивидуальной переработке на УТД отдельных видов сырья для установления ориентировочной СЗЗ могут быть приняты такие аналоги как:

- в режиме регенерации органических растворителей - «производство органических растворителей и масел (бензола, толуола, ксилола, нафтола, крезола, антрацена, фенантрена, акридина, карбозола и др.)», который относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м;

- в режиме переработки (термической деструкции) резинотехнических изделий – «предприятия по регенерации резины и каучука», который относится к промышленным объектам и производствам III класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 300 м;

- в режиме переработки (с осушкой) осадков сточных вод и при размещении УТД непосредственно на территории очистных сооружений – размер СЗЗ устанавливается согласно табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 по позиции «сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях» с учетом производительности очистных сооружений (от 100 до 400 м).

Размер санитарно-защитной зоны каждой конкретной установки должен быть обоснован проектом санитарно-защитной на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Охрана атмосферного воздуха при эксплуатации установки и установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ.

Размещение установок не допускается на территориях, для которых согласно данных территориальных органов Росгидромета, фоновые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и пр.) превышают установленные предельно-допустимые концентрации, а для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, безразмерная суммарная концентрация выше единицы.

При размещении установки на площадках, прилегающих к территориям с повышенными критериями качества атмосферного воздуха (курортные и лечебно-профилактические зоны, жилая зона, места отдыха населения, центры реабилитации и пр.), должна быть проведена предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух. Приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений не должны превышать 1,0 ПДК (для жилой зоны) и 0,8 ПДК (для мест массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации). Безразмерная суммарная концентрация с учетом фонового загрязнения для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, не должна превышать единицу. При невозможности соблюдения установленных гигиенических критериев качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения размещение установки не допустимо.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны установки не должны превышать установленных предельно-допустимых значений в соответствии с ГН 2.2.5.3532-18.

Обращение с отходами, образующимися при эксплуатации установок, осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ.

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей инфраструктуры уточняются при индивидуальном проектировании в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика. Жидкие продукты первой стадии сепарации (в т.ч. из фильтра пиролизных газов), образующиеся в процессе эксплуатации установки на стенках газового тракта и аппаратов, согласно ТУ утилизируются в пиролизной камере установки.

Порядок обращения с отходами, образующимися при эксплуатации установок, устанавливается в зависимости от класса опасности отходов, определение которого осуществляется согласно ФККО или согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отходами с переуступкой права собственности на отход.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) установок осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ и Приказа Минприроды России от 28.02.2018 г. № 74.

Во исполнение ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ после вывода площадки, включающей размещение установки, из эксплуатации предусматриваются мероприятия по рекультивации земель, нарушенных в результате размещения организованной площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель определяются в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В каждом конкретном случае при размещении установки на организованной площадке, после вывода ее из эксплуатации, предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель во исполнение Постановления Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка. Выбор направлений рекультивации при разработке проекта рекультивации на каждую конкретную площадку, включающую размещение установки, определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Дополнительно, при разработке проекта рекультивации нарушенных земель для каждой конкретной площадки, предусматривается планирование, проектирование и производство работ по землеванию в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

Более детально Порядок проведения рекультивации земель определяется для каждой конкретной площадки, включающей размещение установки, в соответствии с п.п. 6-9 и п.п. 14-33 Приказа МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», правила проведения рекультивации земель – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800.

Требования к электроснабжению

Подключение к сетям электроснабжения осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Для установок требуется наличие источника сетей централизованного электроснабжения: род тока трехфазный, переменный, частота 50 Гц, напряжение 380 В.

Требуемые параметры электроснабжения и энергопотребление указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к газоснабжению

При необходимости газоснабжения (использование для установки в качестве видов топлива - природного газа или попутного нефтяного газа) подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

При необходимости газоснабжения требуемые параметры указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к водоснабжению и водоотведению

Расход воды на технологические нужды установки включает потребление воды на приготовление щелочного раствора для каплеуловителя и на первичное заполнение контура охлаждения системы конденсации (в случае использования охлаждающей воды в качестве теплоносителя). Указанный расход воды может быть компенсирован с учетом местных условий за счет привозной воды.

Основным видом сточных вод, которые могут образовываться в результате эксплуатации установки, является водная фракция, полученная в процессе термической деструкции (образуется при переработке сырья с повышенным содержанием воды в исходном составе, классифицируется как сточная вода в случае отсутствия возможности ее полезного использования, определяемого Заказчиком в каждом конкретном месте размещения, а также в случае отсутствия иных методов обращения с ней в качестве отхода производства).

При размещении каждой конкретной установки мероприятия по транспортировке / отведению в сети производственной канализации, а также необходимости очистки указанного вида сточной воды УТД определяются при проектировании исходя из:

- их количественных и качественных характеристик (определяемых посредствам лабораторных исследований для каждой конкретной установки в зависимости от исходного состава перерабатываемого сырья)
- местных условий размещения установки (существующей инфраструктуры по транспортированию и очистке сточных вод)

и организуются в период эксплуатации силами Заказчика.

В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые количественные и качественные параметры водоснабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Обслуживающий персонал установки, как правило, находится в штате предприятия - эксплуатанта, в связи, с чем обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках всей инфраструктуры предприятия размещения установки. В случае обособленного размещения установки водоснабжение хозяйственно-питьевой водой может осуществляться бутилированной водой питьевого качества, обеспечение хозяйственно-бытовой канализацией - посредством биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим установку, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Размещение установок должно осуществляться на площадке, оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. Точка сброса очищенного стока определяется проектом строительства.

В случае размещения установок на вновь отводимых площадках, ливневая канализация объекта должна быть организована и оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения. В этом случае точка сброса определяется проектом строительства на площадку размещения установки.

В случае размещения установок на площадке существующего предприятия Заказчика поверхностный сток с площадки, на которой размещается установка, должен отводиться в ливневую канализацию предприятия, которая должна быть оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения.

При размещении установки конкретный объем поверхностного стока, отводимый с площадки размещения, определяется согласно требований «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятия и определению условий выпуска его в водный объект» (НИИ ВОДГЕО, 2014 г.) с учетом площади территории и местных природно-климатических условий.

Требования по организации пожарной безопасности и систем пожаротушения

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» установка не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности установки в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Тушение пожаров на установке обеспечивается городскими пожарными службами или специализированными пожарными службами предприятия (определяется при индивидуальном проектировании в зависимости от расположения объекта).

Расход воды на пожаротушение зданий (включающих размещение установки) определяется при индивидуальном проектировании установки в соответствии с СП 8.13130.2009 (табл.3) в зависимости от:

- объема производственного здания, $м^3$;
- категории помещений (СП 12.13130.2009; ст.27 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности");
- степени огнестойкости здания (ст.30, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений");
- класса конструктивной пожарной опасности производственного здания (ст.31, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Максимальная продолжительность тушения пожара производственных зданий определяется в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2009.

Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009 (Приложение А, таблица А1), Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме» (Приложения№1, 2, 5, 6).

Категория взрывопожароопасности определяется в соответствии с СП 12.13130.

Требования к транспортировке

Транспортировка изделий производится силами третьих лиц (на основании договоров с

подрядными транспортными компаниями).

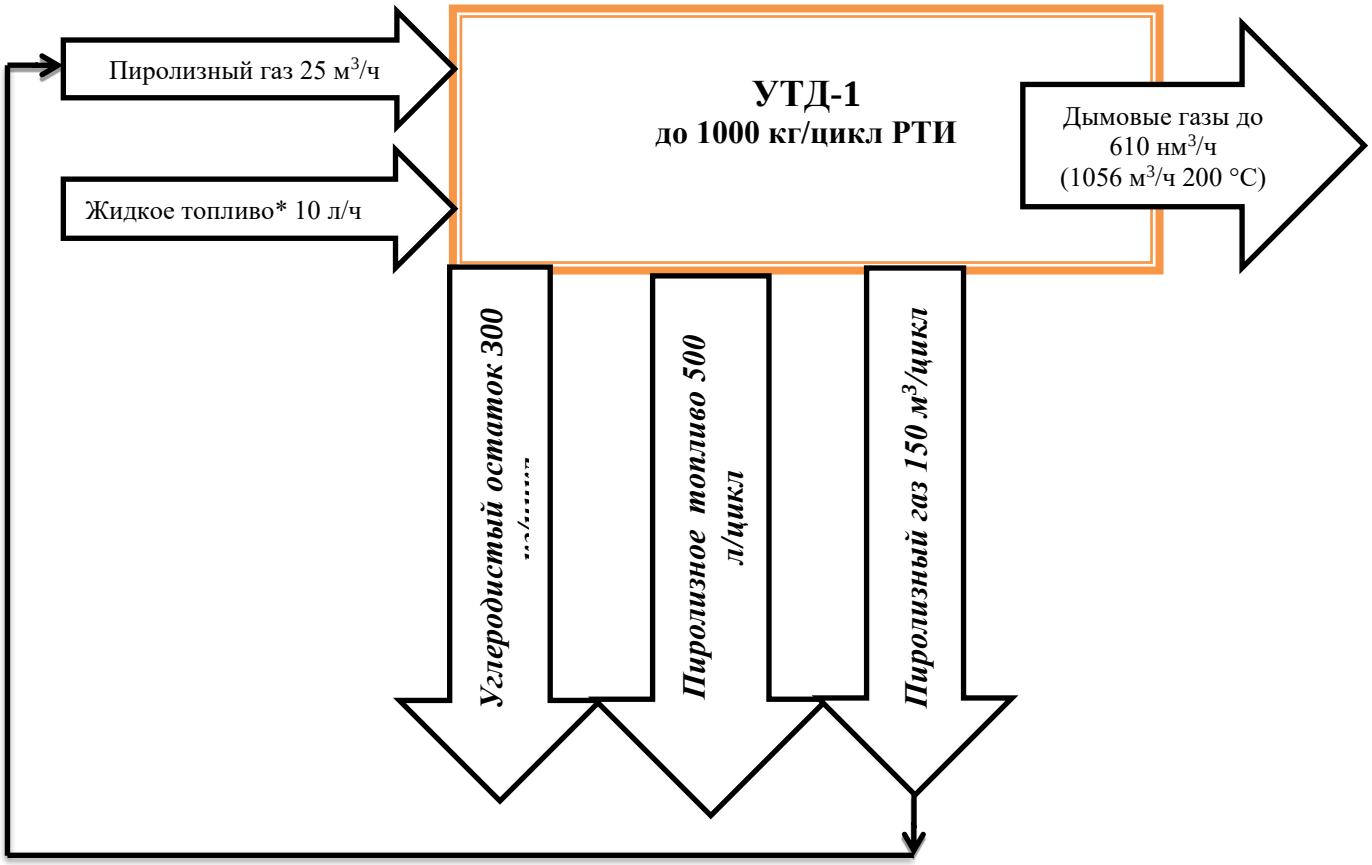
Приложение 6 Материальный баланс

Настоящий материальный баланс разработан для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки резинотехнических изделий (РТИ).

Расчет выполнен на максимальную производительность установки - 1000 кг/цикл.

Время работы установки 2 цикла в день, 350 дней в году.
Общее время цикла – 12 часов, из них:
- *время переработки* РТИ 9-10 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 5-6 часов.
- *время охлаждения* 2 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



* дизельное топливо используется в режиме первичных пусков - далее используется пиролизное топливо, полученное в предыдущих циклах.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 e-mail: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»

_____ Спектор Ю.Л.

«15» июля 2019 г

УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-2,

ТУ 3614-001-47921486-2013

(ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)

ПАСПОРТ

ПС-208

Модель: УТД-2-3000

Санкт-Петербург
2019 год

Содержание

Введение ... 4
1 Основные сведения и технические данные ... 5
1.1 Основные сведения ... 5
1.2 Основные технические данные ... 7
1.3 Состав установки ... 8
1.4. Монтаж оборудования ... 14
2 Комплект поставки ... 16
3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя ... 19
4 Свидетельство о приемке ... 20
5 Учет технического обслуживания ... 21
Приложение 1. Руководство по эксплуатации. ... 22
1. Устройство и работа ... 22
2 Средства измерения, инструменты и принадлежность. ... 38
3 Маркировка и пломбирование. ... 38
4 Упаковка ... 38
5 Эксплуатация установки ... 39
5.1 Общие указания ... 39
5.2 Подготовка установки к эксплуатации ... 42
5.3 Эксплуатация установки ... 44
5.4. Порядок остановки установки ... 49
5.5 Меры безопасности при эксплуатации установку ... 49
5.6 Действия обслуживающего персонала в экстремальных ситуациях. ... 52
6 Техническое обслуживание установки ... 53
6.1 Характеристика технического обслуживания, объем периодичность ... 53
6.2 Требования к оборудованию и составляющим установки, направляемым на техническое обслуживание и ремонт ... 53
6.3 Техническое освидетельствование ... 53
6.4 Консервация ... 54
6.5 Транспортирование ... 54
6.6 Хранение ... 54
6.7 Утилизация ... 54

Приложение 2 Компоновка оборудования 56
Приложение 3 Технологическая схема 57
Приложение 4 Разрешительная документация..... 58
Приложение 5 Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД..... 60
Приложение 6 Материальный баланс 66

Введение

Настоящий паспорт в совокупности с руководством по эксплуатации является руководящим документом при обслуживании изделия - Установки термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) (далее по тексту – Установка, УТД).

Руководство по эксплуатации приведено в приложении 1.

Паспорт содержит общие сведения об устройстве, назначении, технических характеристиках установки, конструкции, принципе действия основного оборудования и отдельных технологических узлов, а также указания по монтажу.

Руководство по эксплуатации содержит указания по безопасной эксплуатации установки, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению и транспортированию оборудования.

Производитель гарантирует работоспособность установки при соблюдении всех требований и рекомендаций, изложенных в настоящем документе.

1 Основные сведения и технические данные

1.1 Основные сведения

Разработчик изделия:
ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (ООО «МЭЭК»).
Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, Арсенальная, дом 66, лит. Б.

Изготовитель изделия:
ООО «Сосновоборский машиностроительный завод» (ООО «СМЗ»)
Адрес: 188544, Ленинградская обл., г. Сосновый Бор, ул. Мира, д. 1

Дата изготовления _____ 20___ г.
Заводской номер изделия _____

Настоящий паспорт распространяется на изделие - установку термической деструкции (модификация УТД-2), выполненную по ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018).

Полное наименование изделия согласно ТУ:

Установка термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018),

где 2 – непрерывный режим работы.

Наименование модели изделия согласно ТУ:

УТД-2-3000,

где УТД-2 – обозначение модификации, 3000 – обозначение номинальной производительности (из расчета переработки низкообводненных шламов), кг/час.

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, поставляется с АВО. Размещение оборудования осуществляется на трех металлокаркасных рамах, имеющих размеры стандартных морских 40-ти футовых контейнеров.

Целевым назначением изделий «Установки термической деструкции» (далее Установки, УТД) является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья, а именно технического грунта по ТУ 23.99.19-002-47921486-2019 «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта», жидкого пиролизного топлива по ТУ 19.20.28-003-47921486-2019 «Топливо жидкое альтернативное (пиролизное топливо)» и пиролизного газа (вторичные энергоресурсы для собственных нужд).

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, предназначена для переработки (утилизации) методом термической деструкции бурового шлама (компонентный состав – нефтепродукты – 30 %, вода - 40%, механические примеси - 30 %). Допускается изменение компонентного состава сырья не более чем на 15 % по каждой составляющей. Переработка иных видов сырья в установке, на которую составлен настоящий паспорт, **не допускается.**

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ переработка в установке отходов ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

Согласно п.1.1.1.3 ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) исполнение Установки, на которую составлен настоящий паспорт, является **мобильным**.

Размещение установки осуществляется в соответствии с требованиями законодательства РФ на специальных организованных и обустроенных производственных площадках. Установление санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и порядок организации СЗЗ выполняется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Условия и рекомендации по размещению Установки представлены подробнее в Приложении 5 настоящего паспорта.

Разрешительная документация на установку:

Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» рег.№ ТС №RU Д-RU.АГ95.В.00722 от 16.12.2015. Срок действия до 15.12.2020.

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» - установка **не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности**.

В соответствии с письмом №78-00-06/45-26957-13 от 25.12.13 Управления Федеральной службы по надзору в сфере зашиты прав потребителей и благополучия человека по г. Санкт-Петербургу - установка **не подлежит государственной регистрации с оформлением свидетельства о государственной регистрации** (ввиду отсутствия в п.1-11 раздела II Единого перечня товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории таможенного союза, утвержденного Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).

1.2 Основные технические данные

В таблице 1 приведены технические характеристики установки.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значения
Масса блока пиролиза, тонн	25±5%
Масса блока конденсации, тонн	15±5%
Предельная температура внутри пиролизной камеры, ºС	560
Вид теплоносителя и его температура на входе в теплообменнике, ºС	
-охлаждающая вода	не более 30
Объем циркулирующей охлаждающей воды, $м^3$	0,9
Напряжение питания, В	380
Минимальная потребляемая мощность, кВт	15
Вид щелочного агента используемого в каплеуловителе и его концентрация %:	
Двууглекислый натрий (бикарбонат) по ГОСТ 2156-76	10 %
Объем раствора в каплеуловителе, $м^3$	0,1
Водопотребление на технические нужды (приготовление раствора соды)***, т/год	1,2
Производительность установки по сырью, кг/ч;	до 1500 кг/ч
- по пиролизному газу, $м^3$/час	до 200
- по пиролизному топливу, кг/час	до 450
- по минеральному остатку, кг/час	до 800
- по водному конденсату, кг/час	до 1000
Виды топлива для работы установки и расход:	
- дизельное топливо по ГОСТ 305-82, л/час	до 95**
- пиролизное топливо*, л/час	до 95**
- отработанные масла, л/час	до 95
- пиролизный газ*, $м^3$/час	до 125**
- природный газ, $м^3$/час	до 125
- попутный нефтяной газ, $м^3$/ч	до 125
- газовый конденсат л/ч	до 95

*полученные в результате эксплуатации установки

**расход и пропорции используемого топлива уточняются в процессе пуско-наладочных работ

*** расход уточняется в процессе пуско-наладочных работ;

Материальный баланс установки, на которую составлен настоящий паспорт, приведен в приложении 6.

Вид климатического исполнения – УХЛ 2 по ГОСТ 15150-69.

1.3 Состав установки

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, представляет собой совокупность оборудования, смонтированного на двух металлокаркасных рамах и обеспечивающего протекание управляемого технологического процесса термической деструкции буровых шламов.

Установка размещается на открытой площадке Заказчика под навесом.

В состав установки входят следующие технологические блоки:

Блок подготовки сырья,

Блок загрузки,

Блок реактора,

Блок выгрузки остатка,

Блок отвода дымовых газов,

Блок конденсации,

Блок продуктов процесса,

Блок обеспечения.

Установка оснащена приборами КИП и средствами автоматизации, позволяющими контролировать технологические параметры, а также управлять технологическим процессом автоматически или в ручном режиме с пульта управления оператора (ПУО).

Средства автоматизации обеспечивают защиту оборудования посредством блокировок при отклонениях некоторых технологических параметров от регламентированных значений, вследствие которых могут возникнуть отказы или преждевременный износ оборудования.

Данная установка поставляется с Аппаратом воздушного охлаждения (АВО) для охлаждения воды.

Подробные характеристики, принцип действия, правила эксплуатации покупного оборудования, входящего в состав установки, приводятся в эксплуатационной документации на это оборудование.

1 Блок подготовки сырья

В состав блока подготовки сырья входит вибросито поз. V-18000, предназначенное для просеивания органического сырья и предотвращения попадания крупных кусков в накопительный бункер сырья поз. V-19000.

1.1 Вибросито

Вибросито поз. V-18000 представляет собой прямоугольный корпус, в котором установлена прутковая сетка. На стенках корпуса расположены два вибратора поз. M-18001, M-18002. Сито устанавливается на пружинах на площадке, расположенной над накопительным бункером. Сырье ковшовым погрузчиком загружается в вибросито, включаются вибраторы, отсев ссыпается в накопительный бункер, крупные куски сгружаются с вибросита вручную.

2 Блок загрузки

Блок загрузки представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для бесперебойной, непрерывной подачи сырья в блок реактора. В состав блока входят накопительный бункер и шнек загрузки сырья.

2.1 Накопительный бункер сырья

Накопительный бункер сырья - бункер загрузки поз. V-19000 представляет собой открытый прямоугольный бункер с коническим днищем, установленный на опорах под виброситом. В днище располагается штуцер для выхода органического сырья в шнек поз. E-20000. Бункер оборудован сигнализаторами верхнего и нижнего уровня.

2.2 Шнек загрузки сырья

Шнек загрузки сырья поз. E-20000 представляет собой непосредственно шнек, установленный в закрытом корпусе. Корпус оборудован штуцером для приема органического сырья и штуцером для выгрузки органического сырья в шнек реактора пиролиза поз. E-21000. Штуцера входа / выхода сырья герметично соединяются фланцами со штуцерами накопительного бункера и шнека поз. E-21000.

3 Блок реактора

Блок реактора является основным элементом установки, в нем протекают основные физико-химические превращения сырья.

В блоке реактора происходит плавный нагрев сырья до температуры процесса и выдержка при этой температуре необходимое количество времени.

В состав данной установки входит реактор пиролиза непрерывного действия.

3.1 Реактор пиролиза непрерывного действия

Реактор пиролиза непрерывного действия - пиролизный реактор, представляет собой металлическую раму, выполненную из профильной трубы. Внутри рамы установлена футеровка из огнеупорного материала, которая обеспечивает безопасную температуру на внешней поверхности (до 40 ºС при размещении установки в помещении и до 60 ºС при размещении на открытой площадке), а также расположены специальные крепежные элементы, предназначенные для установки пиролизной камеры поз. TN-10100.

Пространство между пиролизной камерой и металлической рамой реактора образует топочное пространство – топочную камеру (топку) поз. TN-10200, в которой устанавливаются три горелки поз. SN-10210, SN-10220, SN-10230. С торца топки расположено смотровое окно для визуального контроля работы горелок.

С двух противоположенных сторон топки расположены два технологических люка для осмотра и контроля топочного пространства и футеровки.

В топке также расположены датчики контроля температуры, датчик разрежения и датчик пламени.

В верхней части рамы расположен дымоход, служащий для отвода из топки во время работы установки топочных газов, а также для отвода горячего воздуха во время охлаждения пиролизной камеры. Дымоход посредством газоходов соединяется с дымососом поз. SE-11000.

3.1.1 Пиролизная камера

Пиролизная камера поз. TN-10100 представляет собой горизонтально расположенный сосуд сложной формы, изготовленный из жаростойкой стали. В нижней части пиролизной камеры наклонно расположен шнек поз. E-21000, предназначенный для перемещения перерабатываемого сырья вдоль камеры.

Верхняя часть пиролизной камеры снабжена газоходом для отвода пиролизных газов, и посредством фланцев соединяется с кассетным фильтром - фильтром пиролизных газов поз. F-10300. Также пиролизная камера снабжена термопарами и датчиком давления для измерения параметров внутри камеры. В крышку пиролизной камеры врезан трубопровод подачи азота для продувки системы перед запуском, поддержания избыточного давления при остановке и в аварийных ситуациях.

3.1.2 Топочная камера

Топочная камера поз. TN-10200 представляет собой свободный объем между металлической рамой и пиролизной камерой. Внутренняя стенка топочной камеры футерована огнеупорным материалом. На стенку со стороны выгрузки установлена инжекционная горелка поз. SN-10210, предназначенная для сжигания пиролизного газа. На двух противоположных стенках установлены комбинированные горелки поз. SN-10220 и SN-10230, предназначенные для разогрева камеры и поддержания рабочей температуры. Топочная камера оборудована двумя термопарами для контроля температурного поля и датчиком разрежения для контроля тяги дымососа.

3.1.3 Комбинированные горелки

Газожидкостные (комбинированные) горелки поз. SN-10220, SN-10230 служат для сжигания в топке следующих видов топлива: жидкое (дизельное, пиролизное, газовый конденсат) или газообразное (природный газ, попутный нефтяной газ) для предварительного прогрева и поддержания температурного режима в пиролизной камере. Горелка поз. SN-10220 также служит запальной горелкой для газовой инжекционной горелки.

3.1.4 Газовая инжекционная горелка

Газовая инжекционная горелка поз. SN-10210 предназначена для сжигания в топке пиролизного газа.

4 Блок выгрузки остатка

Блок выгрузки минерального остатка от термической деструкции представляет собой систему оборудования, предназначенную для выгрузки и сбора твердого минерального остатка от термической деструкции из пиролизной камеры. В состав блока входят конвейер винтовой, накопительный бункер золы и шнек. Аппараты блока соединяются герметично фланцами.

4.1 Конвейер винтовой

Винтовой конвейер поз. E-22000 предназначен для приема твердого остатка от шнека поз. E-21000 и перемещения его в накопительный бункер золы поз. V-22100.

Винтовой конвейер поз. E-22000 представляет собой шнек, установленный в закрытом корпусе. Корпус оборудован штуцером для приема твердого остатка от шнека поз. E-21000, и штуцером для выхода твердого остатка в накопительный бункер золы поз. V-22100.

Конвейер снабжен термодатчиком.

4.2 Накопительный бункер золы

Накопительный бункер золы поз V-22100 представляет собой герметичную вертикальную емкость с коническим днищем. Емкость оборудована верхним штуцером в крышке для приема твердого остатка, штуцером в крышке для подачи азота, нижним штуцером для выгрузки твердого остатка, датчиками верхнего, среднего и нижнего уровня, датчиком температуры, датчиком давления, манометром, технологическим люком.

4.3 Шнек выгрузки золы

Шнек выгрузки золы поз. E-22200 представляет собой непосредственно шнек, установленный в закрытом корпусе. Корпус оборудован штуцером для приема твердого остатка от емкости золы и штуцером для выгрузки твердого остатка в приемные контейнеры.

5 Блок отвода дымовых газов

Блок отвода дымовых газов представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для отведения и охлаждения дымовых газов, образующихся на установке.

В состав блока входят рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения, разбавитель, дымосос, дымовая труба

5.1 Рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения

Рекуператор поз. R-11900 предназначен для охлаждения дымовых газов после топки. Представляет собой одноходовой теплообменник «труба в трубе». Горячие дымовые газы по газоходу поступают из топки в трубное пространство теплообменника. Для охлаждения газов в межтрубное пространство рекуператора вентилятором поз. M-11002 подается атмосферный воздух.

5.2 Разбавитель

Разбавитель - жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-11001 (шторка разбавления), предназначен для снижения температуры дымовых газов перед дымососом и поддержания ее не выше 200ºС за счет подсоса атмосферного воздуха в газоход.

5.3 Дымосос

Дымосос поз. SE-11000 предназначен для удаления дымовых газов из топки и создания необходимого разрежения.

5.4 Труба дымовая.

Дымовая труба поз. CH-11100 представляет собой металлическую конструкцию, обеспечивающую выброс дымовых газов на высоте, обеспечивающей их надлежащее рассеивание.

6 Блок конденсации

Блок конденсации предназначен для разделения продуктов пиролиза, выходящих из блока реактора в виде смеси паров жидкостей и неконденсируемых газов (парогазовой смеси) на составляющие.

В состав блока конденсации входят система теплообменной конденсации, система охлаждения теплоносителя, система сепарации.

6.1 Система теплообменной конденсации

Система теплообменной конденсации позволяет выделять из парогазовой смеси конденсируемую часть, исключая ее смешение с хладагентом. В состав системы входят кассетный фильтр и теплообменник.

6.1.1 Кассетный фильтр

Кассетный фильтр - фильтр пиролизных газов поз. F-10300 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали с плоской съемной крышкой и отстойником для сбора конденсата в днище. Внутри фильтра устанавливается фильтрующая кассета. Парогазовая смесь поступает в фильтр и проходит фильтрующую кассету снизу-вверх. В фильтре на фильтрующей кассете происходит осаждение твердых частиц, поступающих вместе с парогазовой смесью из пиролизной камеры, а также конденсация тяжелых фракций. Конденсат

стекает в отстойник и периодически сливается через кран слива в приемную стальную емкость. При необходимости производится замена кассеты или чистка аппарата.

Периодичность чистки фильтрующей кассеты и внутренней поверхности фильтра зависит от типа и состава перерабатываемого сырья, скорости проведения процесса пиролиза и определяется в процессе эксплуатации исходя из показаний перепада давления в системе.

6.1.2 Теплообменник

Теплообменник поз. HX-10400 представляет собой кожухотрубный теплообменник-конденсатор, состоящий из трех последовательно соединенных по газу и воде секций. В трубном пространстве проходит парогазовая смесь, а в межтрубном, противотоком к движению газов - охлаждающая оборотная вода.

6.2 Система охлаждения теплоносителя

Система охлаждения теплоносителя обеспечивает утилизацию тепла, поглощенного теплоносителем. В состав системы входят аппарат воздушного охлаждения, насосная группа в комплекте с расширительным баком.

6.2.1 Аппарат воздушного охлаждения

Аппарат воздушного охлаждения (АВО) поз. AC-20400 представляет собой теплообменник, состоящий из оребренных трубок, охлаждаемых воздухом. Обдув трубок производится вентилятором, расположенным под трубным пучком. Предназначен для охлаждения циркулирующей в системе воды.

6.2.2 Насосная группа

Насосная группа состоит из двух центробежных циркуляционных насосов поз. P-10410, P-10420, рабочего и резервного, осуществляющих циркуляцию воды в замкнутом контуре охлаждения теплообменника. Резервный насос включается при выходе из строя рабочего. Для компенсации изменения объема воды при охлаждении и нагреве, перед насосом установлен расширительный бак поз. V-20500. За установленный срок эксплуатации подпитки системы водой не требуется.

6.3 Система сепарации.

Система сепарации предназначена для разделения жидких и газообразных продуктов процесса пиролиза после конденсации. В систему входят газожидкостный разделитель, газоосушительная колонна, бак готовой продукции, каплеуловитель, топливный насос.

6.3.1 Газожидкостный разделитель

Газожидкостный разделитель поз. F-10500 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали.

Смесь жидких и газообразных фракций после теплообменника поступает в газожидкостный разделитель через входной патрубок, расположенный в нижней части корпуса разделителя. Внутри газожидкостного разделителя за счет сил тяжести жидкая фракция стекает вниз, а газообразная поднимается вверх.

Жидкая фракция (смесь воды с пиролизным топливом) через патрубок слива поступает в бак готовой продукции поз. V-10900.

Газообразная составляющая выходит из патрубка, расположенного в верхней части разделителя.

С целью периодического осмотра состояния газожидкостного разделителя внутри и его очистки от возможных отложений (при необходимости) служит съемная крышка.

На крышке расположены штуцера для установки датчика температуры, датчика давления, манометра.

6.3.2 Газоосушительная колонна

Газоосушительная колонна поз. F-10550 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали, с каплеотбойной металлической сеткой внутри.

Газ с остаточным содержанием жидких продуктов из газожидкостного разделителя поступает в газоосушительную колонну через патрубок, расположенный в нижней части корпуса, проходит колонну снизу-вверх и выводится через патрубок, расположенный над каплеотбойной сеткой. В нижней точке днища расположен патрубок, через который отделившаяся жидкость стекает в бак готовой продукции поз. V-10900.

С целью периодического осмотра состояния газоосушительной колонны внутри и ее очистки от возможных отложений (при необходимости) служит съемная крышка.

6.3.3 Бак готовой продукции

Бак готовой продукции поз. V-10900 представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, выполненную из нержавеющей стали. Объем бака составляет 1 $м^3$.

Жидкая фракция из газожидкостного разделителя F-10500 и газоосушительной колонны F-10550, непрерывно поступает в бак готовой продукции V-10900 через входные патрубки. Внутри бака установлена разделительная перегородка. Пиролизное топливо с водой поступает в бак, отстоявшаяся вода собирается в нижней части, а топливо переливается через перегородку. Бак готовой продукции оборудован уровнемерами со стороны воды и топлива, датчиком температуры, технологическим патрубком, закрытым заглушкой, технологическим люком для проведения внутренних осмотров и чистки.

В нижней части бака со стороны воды и пиролизного топлива располагаются штуцера для подачи воды и топлива к насосам.

Пиролизное топливо насосом поз. P-10910 перекачивается в основную накопительную емкость (не входит в комплект поставки) и в расходный топливный бак поз. V-10800.

Отстоявшаяся вода насосом поз. P-10920 через угольный фильтр поз. F10930/F10940 (рабочий/резервный) перекачивается в накопительный бак воды V-31000 (далее силами Заказчиками осуществляется перекачка водной фракции из накопительного бака воды в автоцистерну и транспортировка в пункт обработки с дальнейшей закачкой в пласт).

6.3.4 Каплеуловитель

Каплеуловитель поз. V-10600 представляет собой герметичный цилиндрический сосуд, выполненный из нержавеющей стали, заполненный водяным раствором (10%) гидрокарбоната натрия ($NaHCO_3$).

Газ из газоосушительной колонны по газовой магистрали поступает в каплеуловитель через входной патрубок и барботирует через слой гидрокарбоната натрия, находящейся внутри каплеуловителя, тем самым очищается от кислых компонентов. Далее газ, пройдя через слой раствора гидрокарбоната натрия, поступает в магистраль подачи газа на горелку.

Для периодической замены водного раствора гидрокарбоната натрия, на каплеуловителе предусмотрен кран слива 10602 и наливной патрубок, герметично закрывающийся заглушкой.

На каплеуловителе предусмотрен предохранительный клапан поз. PSV-10620, срабатывающий при давлении 50 кПа. Также на каплеуловителе установлены датчики давления газа и температуры.

7 Блок продуктов процесса

Блок продуктов процесса — это комплекс оборудования, предназначенного для обработки конечных продуктов процесса переработки сырья на установке. В состав блока входит насосная группа, система очистки стоков и накопительный бак воды.

7.1 Насосная группа

В состав насосной группы входят насос топлива и насос технической воды

7.1.1 Насос топлива

Насос топлива поз. P-10910 - центробежный насос, предназначенный для перекачки жидкого топлива из бака готовой продукции в расходный топливный бак или на склад.

7.1.2 Насос технической воды

Насос технической воды поз. P-10920 - центробежный насос, предназначенный для прокачки воды через абсорбционный угольный фильтр и откачки отстоявшейся воды из бака готовой продукции в накопительный бак воды.

7.2 Система очистки стоков

Система очистки стоков состоит из двух абсорбционных угольных фильтров поз. F-10930, F-10940, рабочего и резервного. Фильтр представляет собой вертикальный металлический сосуд с плоской откидной крышкой и эллиптическим днищем, в котором установлена корзина, заполненная активным углем. Предназначен для очистки отстоявшейся воды от остаточных углеводородов.

7.3 Накопительный бак воды

Накопительный бак воды поз. V-31000 объемом 1,5 $м^3$ выполнен из пластика и предназначен для приема воды после очистки на угольных фильтрах. Бак поставляется со штатной оснасткой согласно паспорту изделия.

8 Блок обеспечения

Блок обеспечения представляет из себя номенклатуру систем, необходимых для нормальной работы установки и закрывающих ее потребности, а также потребности обслуживающего персонала.

8.1 Модуль операторской

Модуль операторской - это самостоятельный модуль, устанавливаемый отдельно, предназначенный для расположения в нем рабочего места оператора, оборудованный системами пожарной безопасности, кондиционирования, отопления и вентиляции,

8.1.2 Система пожарной безопасности

Система пожарной безопасности обеспечивает своевременное обнаружение очага возгорания, оповещение персонала о его наличии и обеспечение первичных мер по его тушению.

8.1.3 Система кондиционирования, отопления и вентиляции

Система кондиционирования, отопления и вентиляции обеспечивает требуемый нормами состав и температуру воздуха внутри помещения, обеспечивая своевременный воздухообмен и необходимый его нагрев или охлаждение.

8.2 Система освещения и электроснабжения

Система освещения и электроснабжения обеспечивает требуемую нормами освещенность рабочих мест и узлов установки, обеспечивает наличие точек подключения к электрической сети, необходимых для выполнения операций для обслуживания или ремонту установки.

8.3 Система подготовки сжатого воздуха и азота

Система подготовки сжатого воздуха и азота необходима для обеспечения установки сжатым воздухом, который используется для подачи на горелки, и азотом, который необходим для обеспечения безопасного ведения процесса.

В состав системы входят компрессор в комплекте с осушителем воздуха и ресивером, азотная рампа.

8.3.1 Компрессор

Компрессор поз. C-10700 предназначен для подачи воздуха на горелку поз. SN-10210 и на азотный генератор поз. NG-10720. Компрессор поставляется в комплекте с осушителем воздуха и ресивером. Воздух компрессором через осушитель подается в ресивер и далее – на горелку и в генератор азота. Ресивер предназначен для стабилизации давления воздуха. Осушитель воздуха предназначен для удаления влаги из воздуха.

8.3.2 Генератор азота

Генератор азота поз. NG-10720 предназначен для получения азота из воздуха. Азот из генератора подается в ресивер поз. V-10730 и далее – в пиролизную камеру и накопительный бункер золы поз. V-22100. Ресивер поставляется комплектно с генератором и предназначен для стабилизации давления и хранения азота. В пиролизную камеру и емкость золы азот подается через отсечные клапаны. Отсечные клапаны открываются / закрываются, поддерживая заданное давление. Отсечные клапаны оборудованы байпасными линиями с ручной арматурой.

8.3.3 Азотная рампа

Азотная рампа поз. C-10710 предназначена для резервного непрерывного снабжения азотом установки от баллонов давлением до 15 МПа (150 кгс/см^2) в случае прекращения его подачи от ресивера азота. Рампа состоит из рамы и клапанов для присоединения баллонов. Давление азота, выходящего с рампы, регулируется редукторами на баллонах. На трубопроводе подачи азота от рампы в коллектор азота установлен отсечной клапан, который открывается /закрывается, поддерживая в коллекторе азота заданное давление. Клапан оборудован байпасной линией с ручной арматурой.

8.3.4 Группа регуляторов давления

Группа регуляторов давления состоит из ручных регуляторов давления «после себя» поз. PV-10743 и 10710, поддерживающих необходимое давление азота, подаваемого в накопительный бак золы поз. V-22100 и сжатого воздуха, подаваемого в горелку поз. SN-10210 соответственно

8.4 Система электрики и КИП

Система электрики и КИП – это совокупность измерительных датчиков, контролирующих и управляющих устройств, исполнительных механизмов, а также линий передачи управляющих сигналов и токопроводящих линий, обеспечивающих автоматизированное управляемое ведение процесса и контроль его параметров.

Система автоматизации и КИП включает в себя:

- дискретные и аналоговые датчики;
- пульт управления оператора (ПУО), на котором отображаются показания датчиков;
- показывающие приборы КИП;
- исполнительные механизмы (электросиловое оборудование).

Автоматическое управление технологическими процессами осуществляется в соответствии с запрограммированным алгоритмом, посредством изменения состояния исполнительных механизмов в зависимости от сигналов датчиков.

Пользовательский интерфейс - позволяет контролировать параметры, запускать и останавливать технологические циклы, управлять установкой в ручном режиме.

Показывающие приборы КИП позволяют контролировать некоторые технологические параметры по месту.

Щит управления, в котором смонтировано электросиловое и слаботочное оборудование, размещен в технологическом зале, к нему подводится питающий кабель, а также слаботочные и электрические кабели от датчиков и электросилового оборудования соответственно.

6.5 Система подготовки топливного газа

Система подготовки топливного газа предназначена для обеспечения газового горелочного устройства топливом с требуемыми параметрами.

В состав системы входит регулятор давления поз. CVR-10212.

8.6 Система подготовки жидкого топлива

Система подготовки жидкого топлива обеспечивает бесперебойную подачу топлива на жидкотопливные горелки.

В состав системы входит расходный топливный бак.

8.6.1. Расходный топливный бак

Расходный топливный бак поз. V-10800 объемом 1,0 м^3 предназначен для накопления рабочего объёма топлива, обеспечивающего бесперебойное снабжение горелок. Бак выполнен из металла. Поставляется со штатной оснасткой согласно паспорту изделия.

1.4 Монтаж оборудования

Монтаж оборудования установки производится в соответствии с:

- ГОСТ 15.005-86, редакция от 14.08.2012.
- «Порядка производства работ» (ППР, разрабатывается при необходимости),
- указаниями по монтажу оборудования.

Указания по монтажу

Монтировать установку следует на предварительно подготовленное бетонное основание, которое должно быть рассчитано на статические нагрузки не менее 10 кг/см2.

Перед монтажом установки необходимо:

- произвести внешний осмотр её узлов с целью обнаружения механических повреждений. Замеченные повреждения необходимо устранить.
- проверить комплектность поставки согласно Раздела 2.
- переместить установку к месту монтажа

Блок пиролиза и блок конденсации необходимо установить на бетонное основание в горизонтальном положении, предварительно сняв заглушки на межблочных фланцевых и трубных соединениях.

Выставление установки относительно горизонта следует выполнять с помощью строительного уровня (в комплект поставки не входит), завинчивая или отвинчивая регулировочные болты опор блоков установки. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО подкладывать под подушки опор Блоков установки какие-либо материалы (кроме стальных листовых подкладок, с площадью основания не менее площади опорной подушки) для компенсации неровностей бетонного основания.

После выставления блоков следует соединить все фланцевые и трубные соединения между ними. Окончательное взаиморасположение блоков установки относительно друг друга откорректировать во время монтажа межблочных фланцевых и трубных соединений. Подвести и подклю-

чить к установке трубопроводы подачи и отбора охлаждающей жидкости, трубопровод отбора избыточного пиролизного газа, трубопровод сжатого воздуха и трубопровод подачи жидкого топлива на горелочное устройство (придерживаясь рекомендаций завода-изготовителя горелочного устройства), трубопровод отбора пиролизного топлива в накопительную емкость. При монтаже указанных трубопроводов тщательно проверить герметичность соединительных стыков.

Подключить разъемы коммутационных электрокабелей друг к другу между блоками.

Установить силовой шкаф в удобном для обслуживания месте.

Подключить силовой шкаф к цеховому контуру заземления и электросети напряжением 380В, частотой 50Гц с соблюдением правил ПУЭ.

Соединить блоки установки с цеховым контуром заземления.

Подключить питающие электрокабели от силового шкафа к пульту управления на установке.

2 Комплект поставки

Комплект поставки технологического оборудования установки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Поз. по схеме	Наименование оборудования	Маркировка	Назначение	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Поставщик, производитель
	Реактор пиролиза непрерывного действия					
TN10100	Пиролизная камера	ЛИМЦ.6902.01.01	Термическая деструкция сырья	V= 13 м^3, Ø1250 мм	1	ООО «МЭЭК», Россия
TN10200	Топочная камера	ЛИМЦ.6902.01.02	Нагрев пиролизной камеры	Длина: 11600 мм Высота: 2490 мм Ширина: 2060 мм	1	ООО «МЭЭК», Россия
SN10220, SN10230	Горелка комбинированная	Cib Unigas HP 60	Разогрев реактора и поддержание заданной температуры	Расход дизельного топлива 14-44л/ч Газа 18-55 м^3/ч	2	Cib UNIGAS, Италия
SN10210	Горелка газовая инжекционная	ГГИ6,8П	Сжигание пиролизного газа в топке	Расход газа до 45 м^3/ч	1	ООО «НПП «Илликс», Россия
E20000 V19000 V18000 M18001 M18002	Блок подачи сырья	-	Очистка от крупных мехпримесей, подача сырья в шнек Е-21000	Производительность до 3000 кг	Комплект	ООО «МЭЭК», Россия
E-21000	Подающий шнек	ЛИМЦ.6902.01.01.700	Подача и перемещение органического сырья в пиролизной камере		1	ООО «МЭЭК», Россия
V10800	Расходный топливный бак	-	Прием воды после очистки	материал - 09Г2С объем 1 м^3	1	ООО «Анион», Россия
VR10700	Компрессор в комплекте с осушителем воздуха и ресивером	Comprag A1510	Подача воздуха к горелкам при работе на жидком топливе	мощность 15 кВт, Напряжение, В/Гц: 380/50, Давление рабочее, 10 атм.,	1	«Comprag Group», Россия
NG10720	Генератор азота	ГК UB511/ 99/10M	Генерация азота	. Давление, МПа: 0,9. Производительность, нм3/час:18-12 . .	1	ООО "Маквол", Россия
V10730	Ресивер азота	РВ 430-1,2/10	Компенсация пульсаций на подаче азота	объем 430 л., давление 10 бар	1	ОАО "Бежецкий завод "АСО", Россия

Поз. по схеме	Наименование оборудования	Маркировка	Назначение	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Поставщик, производитель
C10710	Азотная рампа	-	Снабжение установки азотом	15 МПа, 40 л баллоны	1	ООО «МЭЭК», Россия
R11900	Рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения М-11002	ЛИМЦ.6902.06.02.000	Охлаждение дымовых газов		1	ООО «МЭЭК», Россия
SE11000	Дымосос	ДН-9	Создание разрежения в камере сжигания и удаление дымовых газов через дымовую трубу	11 кВт, 1000 об/мин	1	ООО «Завод «Вентилятор», Россия
CH11100	Труба дымовая	ЛИМЦ.6902.04	Сброс дымовых газов в атмосферу	Ø450 h=15 м	1	ООО «МЭЭК», Россия
E22000	Конвейер винтовой	ЛИМЦ.6902.02.00	Выгрузка твердого остатка из пиролизной камеры		1	ООО «МЭЭК», Россия
V22100	Накопительный бункер золы	ЛИМЦ.6902.01.03.01	Прием твердого остатка	Материал-09Г2С Ø1000 Высота 1700	1	ООО «МЭЭК», Россия
E22200	Шнек выгрузки золы	ЛИМЦ.6902.01.03.02	Выгрузка твердого остатка из емкости золы		1	ООО «МЭЭК», Россия
F10300	Кассетный фильтр (фильтр пиролизных газов)	ЛИМЦ.4255.00.000	Очистка пиролизных газов от мехпримесей и конденсация тяжелых фракций	Ø600 Высота 1800	1	ООО «МЭЭК», Россия
HX10400	Теплообменник	ЛИМЦ.3991.00.000	Охлаждение пиролизных газов	Мощность-350 кВт	1	ООО «МЭЭК», Россия»,
P10410, P10420	Циркуляционный насос	CR 32-5 A-F-A-E-HQQE	Циркуляция охлаждающей воды в системе	11 кВт, 30 м3/ч, 60 м, Ду65	2	Grundfos, Дания
AC20400	Аппарат воздушного охлаждения	Alfa Laval BDDS902CD22 P BT	Отвод тепла контура охлаждения системы теплообменника	352 кВт, этиленгликоль, электропотребление 6,6 кВт	1	Alfa Laval, Швеция
V20500	Расширительный бак	Flexcon CE 110/3	Компенсация изменения объема охлаждающей жидкости	110л, Ру10, Тмакс=120гр.С, Траб=70гр.С	1	Flamco, Нидерланды
F10500	Газожидкостной разделитель	ЛИМЦ.4270.00.000	Разделение жидкой и газовой фракций продуктов пиролиза	Ø600 Высота 1800	1	ООО «МЭЭК», Россия
F10550	Газоосушительная колонна	ЛИМЦ.4271.00.000	Разделение жидкой и газовой фракций продуктов пиролиза	Ø600 Высота 1700	1	ООО «МЭЭК», Россия

Поз. по схеме	Наименование оборудования	Маркировка	Назначение	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Поставщик, производитель
V10600	Каплеуловитель	ЛИМЦ.4272.00.000	Очистка газовой фракции от кислых компонентов	Ø600 Высота 1850	1	ООО «МЭЭК», Россия
V10900	Бак готовой продукции	ЛИМЦ.4273.00.000	Прием жидкой фракции из газожидкостного разделителя и газоосушительной колонны	Материал-12Х18Н10Т Ø700 Длина 3900 Объем 1000 л	1	ООО «МЭЭК», Россия
P10910	Насос топлива	CR 1-2 A-FGJ-A-E-HQQV	Откачивание продукта из накопительного бака	1 м3/ч, 1 атм, 0,37кВт, 3х230/400В	1	ОАО Кристалл ОКТБ, Россия
P10920	Насос технической воды	CR 1-2 A-FGJ-A-E-HQQV	Откачивание продукта из накопительного бака	1 м3/ч, 1 атм, 0,37кВт, 3х230/400В	1	ОАО Кристалл ОКТБ, Россия
F10930, F10940	Абсорбционный угольный фильтр	"Э-КО/ЭФ-В"	Очистка воды от углеводородов	Производительность 1м^3/ч	2	Cribrol, Россия
V31000	Накопительный бак воды	T1500	Прием воды после угольных фильтров	Емкость пластиковая	1	ПромКомплект
	Силовой шкаф				1	ООО «МЭЭК», Россия
	Пульт управления оператора				1	ООО «МЭЭК», Россия
	Комплект запасных частей и принадлежностей				1	ООО «МЭЭК», Россия

Комплект поставки эксплуатационных документов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	**Количество**
Паспорт (включая Руководство по эксплуатации в Приложении 1)	1
Комплект эксплуатационной документации на комплектующее оборудование	1 (передается в службу эксплуатации при сдаче пуско-наладочных работ)

3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя

Срок службы установки - 10 лет.

Указанный срок службы действителен при соблюдении требований руководства по эксплуатации, регламента, планово-предупредительных ремонтов.

По окончании срока службы возможно использование установки по назначению, если её состояние отвечает требованиям промышленной безопасности и установка не утратила свои функциональные свойства, что должно быть подтверждено по результатам экспертизы промышленной безопасности.

Срок гарантии при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации установки 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поступления установок на предприятие.

На комплектующее оборудование и запасные части – гарантия в соответствии с гарантией завода-поставщика.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе, но не влекущие за собой изменения реализуемой установкой технологии и основных технических параметров, указанных в настоящем документе.

ООО «МЭЭК» оставляет за собой право вносить изменения в изделие.

При предъявлении претензий, потребитель должен составить акт рекламации и приложить документ с пометкой о дате продажи.

4 Свидетельство о приемке

Установка термической деструкции	УТД-2	ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)	
Наименование изделия	Модификация	Обозначение ТУ	Зав. №

Изделие изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Генеральный директор
ООО «МЭЭК»

МП _____ Ю.Л. Спектор
личная подпись расшифровка подписи

_____
число, месяц, год

5 Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись	
			выполнившего работу	проверившего работу

Приложение 1. Руководство по эксплуатации.

Требуемый уровень специальной подготовки персонала

К эксплуатации оборудования установки допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по промышленной безопасности, ознакомленные с данным Руководством и имеющие удостоверение на право самостоятельной работы.

Периодическая проверка знаний персонала, обслуживающего установку, должна осуществляться не реже одного раза в год. Результаты проверки должны оформляться соответствующим протоколом.

Данное Руководство по эксплуатации необходимо для изучения ремонтным и технологическим персоналом.

1 Устройство и работа

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего переработку методом термической деструкции (разложение на низкомолекулярные составляющие без доступа кислорода) сырья - бурового шлама (компонентный состав: нефтепродукты – 30 %, вода - 40 %, механические примеси – 30 %) с получением пиролизного газа и жидкого пиролизного топлива, воды и твердого минерального остатка.

В качестве топлива на установке используется дизельное топливо (в основном, для первичных запусков), а в стабильном режиме - полученные в ходе переработки пиролизный газ и пиролизное топливо.

Управление технологическим оборудованием осуществляется с пульта управления оператора (ПУО). Для контроля технологических параметров работы установки предусмотрена установка приборов КИПиА и система АСУ ТП.

Описание технологической схемы

Номера позиций оборудования и устройств приводятся по технологической схеме (приложение 2).

Буровой шлам (далее БШ) подвозится на установку автотранспортом и разгружается в приемный бункер (не входит в комплект поставки). БШ из приемного бункера ковшовым погрузчиком подается в накопительный бункер сырья поз. V-19000 через вибросито поз. V-18000 для предотвращения попадания негабаритных частей в технологическое оборудование и, как следствие, выхода из строя оборудования. Далее БШ шнеком поз. E-20000 подается в шнек поз. E-21000, установленный в пиролизной камере поз. TN-10100.

В пиролизной камере происходит нагрев БШ без доступа кислорода и термическое разложение (деструкция) органической части. Нагрев БШ до температуры 400…500ºС по TT10101, TT10104 происходит плавно, за счет постепенного перемещения перерабатываемого продукта шнеком вдоль пиролизной камеры. Нагрев БШ в пиролизной камере производится горелками поз. SN-10220, SN-10230, установленными в топке поз. TN-10200. При пуске установки подъем температуры в пиролизной камере производится плавно со скоростью не более 5 град/мин по TT10101, TT10104.

Давление в пиролизной камере поддерживается в пределах 5-10 кПа по PT10102 клапаном поз. CVR-10212 за счет изменения расхода газа, подаваемого на горелку поз. SN-10210.

Образующийся в процессе термической деструкции твердый остаток из шнека поз. E-21000 поступает в винтовой конвейер поз. E-22000 и далее - в накопительный бункер золы (золоприемник) поз. V-22100. Выгрузка продукта из золоприемника поз. V-22100 производится по мере заполнения шнеком поз. E-22200. Уровень продукта в золопремнике контролируется датчиками верхнего, среднего и нижнего уровня поз. LS22205, LS22206, LS22207 соответственно.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения минус 30… минус 40 Па по PT10103 производится дымососом поз. SE-11000. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от PT10103. Пред подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре поз. R-11900, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170ºС по TT11100 атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-11001, установленный перед дымососом, и через дымовую

трубу поз. CH-11100 сбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором поз. M-11002. Температура дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от TT11100.

При первичном разогреве пиролизной камеры в качестве топлива используется пиролизное топливо, полученное в ходе переработки БШ, или дизельное топливо. Топливо подается на горелки поз. SN-10220, SN-10230 самотеком из расходного топливного бака V-10800. Воздух на горелки подается вентиляторами, встроенными в горелки.

Обеспечение установки сжатым воздухом производится при помощи компрессора поз. C-10700. На нагнетании компрессора установлены осушитель воздуха и ресивер, стабилизирующий давление сжатого воздуха. Воздух от компрессора подается в генератор азота поз. NG-10720 и на инжекционную горелку поз. SN-10210. Давление воздуха, подаваемого к горелке 0,35-0,4 МПа по PT10702, регулируется ручным регулятором давления «после себя» поз. 10710. Расход воздуха на горелку регулируется регулятором, встроенным в горелку.

Азот из генератора поступает в ресивер поз. V-10730. Для предотвращения подсоса воздуха при пуске, остановке, ведении технологического процесса, предусмотрена автоматическая подача азота из ресивера в пиролизную камеру и золоприемник. Давление «азотной подушки» 1 кПа в пиролизной камере по PT10102 поддерживается клапаном поз. CV-10745, давление «азотной подушки» 5 кПа по PT22201 в золоприемнике поддерживается регулятором поз. PV-10743 и клапаном открыт / закрыт поз. CV-10746. При отключении электроэнергии предусмотрена подача азота по байпасным линиям клапанов, на которых установлена ручная запорная арматура.

В качестве резервного источника подачи азота предусмотрена азотная рампа поз. C-10710. От рампы азот давлением до 0.8 МПа подается в трубопровод азота через регуляторы давления «после себя», установленные на каждом из баллонов.

При падении давления азота в сети ниже допустимого значения, автоматически открывается клапан поз. CV-10741 на линии подачи азота от азотной рампы.

О начале процесса деструкции свидетельствует подъем давления в пиролизной камере и подъем температуры перед теплообменником HX-10400 по TT-10301 до 40ºС.

Парогазовая смесь из пиролизной камеры через кассетный фильтр поз. F-10300 поступает в теплообменник поз. HX-10400. Сконденсировавшиеся тяжелые фракции периодически сливаются в приемную емкость, откуда сливаются в бункер хранения БШ. Состояние фильтра контролируется по перепаду давления в пиролизной камере и после фильтра: Δ (PT10102-PT10302) не должна превышать 0,5 кПа.

В теплообменнике поз. HX-10400 парогазовая смесь охлаждается циркулирующей в системе водой. Циркуляция воды производится насосом поз. P-10410/P-10420 через аппарат воздушного охлаждения (АВО) поз. AC-20400. Насос поз. P-10410/P-10420, АВО поз. AC-20400 автоматически включаются после достижения температуры перед теплообменником по TT10301 40ºС. Для компенсации изменения объема воды при нагреве и охлаждении, на линии всаса насоса установлен расширительный бак поз. V-20500.

Продукты из теплообменника поступают в газожидкостный разделитель поз. F-10500, где происходит разделение жидкой и газообразной фракций. Жидкая фракция - смесь пиролизного топлива с водой, самотеком сливается в бак готовой продукции поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в газоосушительную колонну поз. F-10550. В нижней точке разделителя установлен сливной кран, через который периодически в переносную емкость производится слив отстоявшейся воды.

Жидкость из газоосушительной колонны самотеком сливается в бак готовой продукции поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в каплеуловитель поз. V-10600.

Пиролизный газ поступает в каплеуловитель поз. V-10600 под слой 10%-ного раствора соды, при этом происходит его очистка от кислых компонентов. Периодически производится замена отработанного раствора. При повышении давления газа в каплеуловителе по PT10601 до 3 кПа включается инжекционная горелка поз. SN-10210. Очищенный газ подается на горелку поз. SN-10210 через отсечной клапан поз. CV-10213. Расход газа на горелку регулируется клапаном поз. CVR-10212.

Пиролизное топливо из бака готовой продукции поз. V-10900 насосом поз. P-10910 периодически перекачивается в расходный топливный бак поз. V-10800 или на склад готовой продукции.

Отстоявшаяся вода периодически насосом поз. P-10920 через абсорбционный угольный фильтр поз. F-10930/F-10940 перекачивается в накопительный бак воды поз. V-31000. На фильтре происходит очистка воды от примесей пиролизного топлива. Далее силами Заказчиками осуществляется перекачка водной фракции из накопительного бака поз. V-31000 в автоцистерну и транспортировка в пункт обработки с дальнейшей закачкой в пласт.

Параметры технологического режима работы установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.1.	**Измерение давления**																
1.1.1	**PT 10102** измерение **давления (разрежения) газа** в пиролизной камере TN-10100	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		550 °С	500° С	5°С	0,4	1,1	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Регулирование		5-10 кПа												CVR-10212	–
		Сигнализация			1кПа												
		Открытие CV-10745	–	–	1 кПа											–	–
		Закрытие CV-10745	2 кПа	–	–												
1.1.2	**PI 10103** измерение **давления (разрежения) газа** в пиролизной камере TN-10100	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		550 °С	500° С	5°С	0,4	1,1	да	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.1.3	**PT 10203** измерение **давления (разрежения) газа** в	Показание	0	-30…-40 Па	-200 Па		700 °С	650° С	5°С	0,36	1,3	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	топочной камере TN-10200	Разрешение на открытие клапана CV-10213, включение горелок SN-10220, SN-10230	-	-	- 10 Па												
		ПИД-регулирование VFD-11000		-30... -40 Па												VFD 11000	
		Сигнализация	-	-	-5 Па												в течение 5 сек
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	0	-	-												в течение 5 сек
1.1.4	**PT 10302** измерение **давления газа** после кассетного фильтра F-10300	Показание	15 кПа	5-10 кПа	- 5 кПа		550 °C	500° C	5°C	0,4	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
		Сигнализация	–	–	1,0 кПа												
1.1.5	**PT 10502**	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		50 °C	30°C	5°C	1,0	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	измерение **давления газа** в газожидкостном разделителе F-10500	Сигнализация	–	–	1 кПа												
1.1.6	**PI 10503** измерение **давления газа** в газожидкостном разделителе F-10500	Показание	15 кПа	5-10 кПа	- 5 кПа		50°С	30°С	5°С	1,0	1,1	да	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
1.1.7	**PT 10601** измерение **давления** газовой подушки в каплеуловителе V-10600	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		30°С	20°С	5°С	1,1	1,1	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
		Регулирование CV-10610	-	5-10 кПа	-											CV-10610	
		Разрешение на открытие CV-10610	5 кПа	-	-												
		Закрытие CV-10610	-	-	2 кПа												
1.1.8	**PT 10403** измерение **давления охлаждающей воды** на нагнетании насоса P-10410/P-10420	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа							Да	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
		Сигнализация	0,6 МПа	-	0,3 МПа												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213		-	0,2 МПа												в течение 10 сек
1.1.9	**PI 10402** измерение **давления охлаждающей воды** после теплообменника поз. HX-10400	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа							Да	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
1.1.10	**PI 10405** измерение **давления охлаждающей воды** на нагнетании насоса P-10410/P-10420	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа		45°С	30°С	5°С	1000	1000	нет	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
1.1.11	**PI 10211,** измерение **давления** пиролизного газа перед горелкой SN-10210	Показание	15 кПа	2-5 кПа	-5 кПа		30 °С	20°С	5°С	1,1	1,1	нет	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.1.12	**PI 10701,** измерение **давления** сжатого воздуха после регулятора 10710	Показание	0,3 МПа	0,35-0,40 МПа	0		30 °С	20°С	5°С	5,16	1,29	нет	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.1.13	**PT 10702,** измерение **давления сжатого воздуха** после регулятора 10710	Показание	0,6 МПа	0,35-0,40 МПа	0 МПа		30 °С	20°С	5°С	5,16	1,29	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Сигнализация			0,3 МПа												
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213			0,2 МПа												
1.1.14	**PI 10731** измерение **давления азота** в ресивере V-10730	Показание	0,7 МПа	0,5-0,7 МПа	0,5 кПа		20 °С	15°С	15°С	8,8	1,1	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
1.1.15	**PI 10923,** измерение **давления** пиролизного топлива на нагнетании насоса P-10910	Показание	0,6 МПа	0,3-0,5 МПа	0 МПа		30 °С	20°С	5°С	1000	1000	нет	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.1.16	**PI 10952,** измерение **давления** технической воды на нагнетании насоса P-10920	Показание	0,6 МПа	0,3-0,5 МПа	0 МПа		30 °С	20°С	5°С	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.1.17	**PT 22201** измерение **давления азота** в накопительном бункере золы V-22100	Показание	10 кПа	5 кПа	0 кПа		20 °С	15°С	15°С	8,8	1,1	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
		Открытие клапана CV-10746	-	-	2 кПа												
		Закрытие клапана CV-10746	5 кПа	-	-												
1.1.18	**PI 22202** измерение **давления азота** в накопительном бункере золы V-22100	10 кПа	5 кПа	0 кПа	10 кПа		20 °С	15°С	15°С	8,8	1,1	нет	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
1.2.	**Измерение температуры**																
1.2.1	**TT 10101,TT10104** измерение **температуры** газа в пиролизной камере TN-10100	Показание	550 °С	450-520 °С	8 °С		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Блокировка: при повышении температуры за 1 мин больше, чем на 5ºС отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213															
		Сигнализация	520 °С	-	-												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	550 °C	-	-												
1.2.2	**TT 10105** измерение **температуры** газа на выходе из пиролизной камеры TN-10100	Показание	550 °C	450-520 °C	8 °C		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Блокировка: при повышении температуры за 1 мин больше, чем на 5ºC отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213															
		Сигнализация	520 °C	-	-												
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	550 °C	-	-												
1.2.3	**TT 10201, TT 10202** измерение **температуры** газа в топочной камере TN-10200	Показание	700 °C	600-650 °C	8 °C		0	разрежение 30 Па	разрежение 200 Па	0,36	1,29	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	680 °C														

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	700 °C	-	-												
1.2.4	**TT 11100,** измерение **температуры** газа перед дымососом SE-11000	Показание	200 °C	170 °C	8 °C		0	разрежение 200 Па	разрежение 200 Па	0,36	1,29	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Регулирование CV-11001		170 °C												CV-11001	
		Сигнализация	180 °C														
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	190 °C														
1.2.5	**TT 10301,** измерение **температуры** газа после кассетного фильтра F-10300 (перед т/о HX-10400)	Показание	550 °C	450-520 °C	8 °C		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	450 °C	-	-												
1.2.6	**TT 10401,** измерение **температуры** охлаждающей жидкости на выходе из т/о HX-10400	Показание	50° C	45°C	15°C		0,8 МПа	0,6 МПа	0	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	45° C	-	-												

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	50 °C	-	-												
1.2.7	**TT 20460,** измерение **температуры** охлаждающей жидкости после AC-20400	Показание	50° C	30°C	15°C		0,8 МПа	0,6 МПа	0	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Регулирование VFD20400		30°C												VFD 20400	
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	50 °C														В течение 3 сек
1.2.8	**TT 10501,** измерение **температуры** газа в газожидкостном разделителе F-10500 Устанавливается на крышку аппарата	Показание	60 °C	30 °C	5°C		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	1,0	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
		Сигнализация	45 °C														
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	50 °C	-	-												В течение 3 сек
1.2.9	**TT 10602,**	Показание	60 °C	20-30 °C	5°C		15 кПа	2-5 кПа		1,1	1,1	да	ПУО	2	Помещение,		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	измерение **температуры** газа в F-10500 каплеуловителе Устанавливается на стенку аппарата	Сигнализация	45° С	-	-				разрежение 5 кПа						Т= 5..18^{0}С		
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	50° С														В течение 3 сек
1.2.10	**TT 22001,** измерение **температуры** стенки канала выгрузки твердого остатка на выходе из шнека E-22000	Показание	500 °С	300-350 °С	5°С		0,1 МПа	20 кПа	0	360-800	360-800	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Сигнализация	400 °С														
1.2.11	**TT 22203,** измерение **температуры** твердого остатка в накопительном бункере золы V-22100.	Показание	500 °С	200-250 °С	5°С		0,1 МПа	20 кПа	0	360-800	360-800	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.2.12	**TT 10903** Температура топлива в баке готовой продукции V-10900	Показание	100° С	40-50°С	0°С		60 °С	20-30 °С	5°С	750	800	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
1.3.	**Измерение уровня**																
1.3.1	**LT 10801,** измерение **уровня** топлива в расходном	Показание	1000 мм	200-800 мм	100 мм											–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	топливном баке V-10800	Сигнализация	900 мм	-	100 мм												
		Блокировка: остановка насоса P-10910	900 мм	-	-												
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230	-	-	100 мм												
1.3.2	**LT 10902,** измерение **уровня** воды в баке готовой продукции V-10900	Показание	650 мм	400 мм	100 мм		60 °C	20-30 °C	5°C	750	800	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	550 мм	-	100 мм												
		Блокировка: остановка насоса P-10920	-	-	100 мм												
1.3.3	**LT 10904,** измерение **уровня** топлива в баке готовой продукции V-10900	Показание	650 мм	400 мм	100 мм		60 °C	20-30 °C	5°C	750	800	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	550 мм	-	100 мм												
		Блокировка: остановка насоса P-10910	-	-	100 мм												
1.3.4	**LS 31001,** измерение **уровня** воды в накопительном баке воды V-31000	Показание	1000 мм	800 мм	100 мм		40 °C	20-30 °C	5°C	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	900 мм	-												–	–
		Блокировка: остановка насоса P-10920	900 мм	-	-											–	–
1.3.5	**LS 31007,**	Показание	1000 мм	800 мм	100 мм		40 °C	20-30 °C	5°C	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение,	–	–

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	измерение **уровня** воды в емкости V31000	Сигнализация		-	100 мм										T= 5..18^{0}C	–	–
1.3.6	**LS 22205, уровень** твердого остатка в накопительном бункере золы V-22100	Сигнализация, включение шнека E-22200	600 мм	-	-		40 °C	20-30 °C	5°C	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	
1.3.7	**LS 22206, уровень** твердого остатка в накопительном бункере золы V-22100	Индикация	-	300 мм	-		40 °C	20-30 °C	5°C	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	
1.3.8	**LS 22207, уровень** твердого остатка в накопительном бункере золы V-22100	Сигнализация, выключение шнека E-22200	-	-	0 мм		40 °C	20-30 °C	5°C	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	
1.3.9	**LS 19002, уровень** БШ в накопительном бункере сырья V-19000	Сигнализация	L_{max}	-	-		40 °C	20-30 °C	5°C	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.3.10	**LS 19001,** **уровень** БШ в накопительном бункере сырья V-19000	Сигнализация. Блокировка: выключение шнека поз. Е-22000	-	-	L_{min}		40 °С	20-30 °С	5°С	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	
1.4.	**Прочее**																
1.4.1	**BSA 10204,** датчик пламени SN-10210 Факел есть (+) / нет (-)	Блокировка: закрытие клапана CV-10213 перед SN-10210 при (-).					720 °С	700 °С	8 °С			да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Характеристика применяемых химических реагентов приведена в таблице 2

Таблица 2

Наименование	ГОСТ или ТУ, сорт	Показатели по стандарту, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели
Натрий двууглекислый, сорт 1 (сода)	ГОСТ 2156-76	Кристаллический порошок белого цвета без запаха	Массовая доля двууглекислого натра не менее 99,5%

2 Средства измерения, инструменты и принадлежность.

Установка оснащена контрольно-измерительными приборами.

3 Маркировка и пломбирование.

Составляющие установки (технические устройства) снабжаются табличками заводов-изготовителей. Установка снабжается постоянной маркировкой (табличкой), содержащей следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, обозначение настоящих технических условий;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- заводской номер установки;
- дата (год) изготовления;
- масса изделия;
- отметка ОТК.

Место и способ нанесения маркировки оговаривается в конструкторской документации.

Маркировка выполняется любым способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока службы установки.

Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

4 Упаковка

Упаковка определяется индивидуальными особенностями конструкций Установок с учетом комплектности.

Упаковка должна обеспечивать сохранность Установки при транспортировании и хранении.

При необходимости перед упаковкой осуществляется консервация отдельных элементов Установки.

Вариант временной противокоррозионной защиты при частичной консервации определяется по ГОСТ 9.014.

Срок временной противокоррозионной защиты без переконсервации - 1 год.

Межблочные и межконтейнерные штуцера, патрубки составных частей Установок должны быть закрыты временными заглушками.

5 Эксплуатация установки

5.1 Общие указания

Правильная эксплуатация установки зависит от знания обслуживающим персоналом устройства и правил эксплуатации оборудования, правил технического обслуживания и четкого понимания технологического процесса. Поэтому к обслуживанию установки допускается только персонал прошедший соответствующую подготовку, изучивший эксплуатационную документацию установки.

После передачи Заказчику, установка полностью работоспособна и готова к эксплуатации. Помимо основных работ, связанных с технологическим процессом, персонал должен следить за общим состоянием узлов и агрегатов, проводить своевременное техническое обслуживание и текущие ремонты. Не привлекать к работе лиц, не имеющих должной квалификации. Запрещается производить замену штатных комплектующих подручными или изготовленных «кустарным» способом, менять опломбированные настройки и регулировки, вносить изменения в конструкцию установки без согласования с производителем. Также запрещено использование других расходных материалов и топлива, кроме перечисленных в эксплуатационной документации. Во время работы весь персонал ОБЯЗАН ВЫПОЛНЯТЬ ПРАВИЛА ОХРАНЫ ТРУДА.

Выполнение работ в соответствии с эксплуатационной документацией гарантирует долговременную, надежную и безопасную работу установки.

Внимание!

Перед началом работ, описанных в данном разделе, обслуживающий персонал обязан ознакомиться с эксплуатационной документацией на оборудование, входящее в состав установки.

5.1.1 Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации производства несоблюдение отдельных параметров технологического режима недопустимо по условиям безопасности. Перечень и значения этих параметров приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
Пиролизная камера поз. TN-10100	Температура газов в пиролизной камере по TT-10101, TT-10104, температура газов на выходе из пиролизной камеры по TT10105	520ºС 550ºС ΔT>5ºС/мин	Сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213 Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
	Давление по PT10102	1,0 кПа 2,0 кПа	Сигнализация, открытие CV-10745 Закрытие CV-10745
Газоход перед дымососом поз. SE-11000	Температура дымовых газов по TT11100	180ºС 190ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Топка поз. TN-10200	Температура газов по TT10201, TT10202	680ºС 700ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
	Разрежение по PT-10103 Датчик пламени BSA10204	-10 Па -5 Па в течение 5 сек 0 в течение 5 сек Факел есть (+)/нет (-)	Разрешение на открытие клапана CV-10213, включение горелок SN-10220, SN-10230 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213 Аварийная сигнализация. Блокировка закрытие клапана CV-10213
Кассетный фильтр поз. F-10300	Давление газов после фильтра по PT-10302 Температура газов после фильтра по TT-10301	1,0 кПа 450ºС	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация
Теплообменник поз. HX-10400	Температура охлаждающей воды TT-10401	45ºС 50ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Насос поз. P-10410/P-10420	Давление охлаждающей воды в линии нагнетания по PT10403	0,3 МПа, 0,6МПа 0,2 МПа	Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Аппарат воздушного охлаждения поз. AC-20400	Температура охлаждающей воды после АВО по TT20460	50ºС в течение 3 сек	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Газожидкостный разделитель поз. F-10500	Давление газов по PT-10502 Температура газа по TT10501	1,0 кПа 45ºС 50ºС в течение 3 сек.	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Каплеуловитель поз. F-10600	Давление газов по PT10601 Температура газов по TT10602	5 кПа 2 кПа 45ºС 50ºС в течение 3 сек	Разрешение на открытие CV-10610 Закрытие CV-10610 Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Трубопровод подачи сжатого воздуха после регулятора 10710	Давление воздуха по PT10702	0,3 МПа 0,2 МПа	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
			SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Расходный топливный бак поз. V-10800	Уровень топлива по LT10801	100 мм, 900 мм	Предупредительная сигнализация Блокировка: остановка наоса P-10910 по L_{max}, выключение горелок SN-10220, SN-10230 по L_{min}
Накопительный бак поз. V-10900	Уровень топлива по LT10904 Уровень воды по LT10902	100 мм, 550 мм 100 мм, 550 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10910 по L_{min} Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10920 по L_{min}
Накопительный бак воды поз. V-31000	Уровень воды по LS31001 Уровень воды по LS31007	900 мм 100 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10920 по L_{max} Предупредительная сигнализация.
Накопительный бункер сырья поз. V-19000	Уровень БШ по LS19002 Уровень БШ по LS19001	L_{max} L_{min}	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация. Блокировка: выключение шнека поз. E-22000
Шнек поз. E-22000	Температура твердого остатка на выходе из шнека по TT22001	400ºC	Предупредительная сигнализация
Накопительный бункер золы поз. V-22100	Давление азота по PT22201 Уровень твердого остатка по LS22205 Уровень твердого остатка по LS22207	2 кПа/5 кПа 600 мм 0 мм	Открытие/закрытие клапана CV-10746 Сигнализация, включение шнека E-22200 Сигнализация, выключение E-22200
Производственное помещение	Содержание CH_4, CO в воздухе рабочей зоны по QT10105	Порог 1 (20±5 мг/м^3 CO, 0,5% (об) CH_4) Порог 2 (95-100 мг/м^3 CO, 1% (об) CH_4)	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213

Внимание! Установка, на которую составлен настоящий паспорт, предназначена для переработки бурового шлама (компонентный состав – нефтепродукты – 30 %, вода - 40%, механические примеси - 30 %) и не предназначена для переработки любых других видов сырья. Допускается изменение компонентного состава БШ не более чем на 15 % по каждой составляющей.

В случае, если установка используется Заказчиком для переработки иных видов сырья или с отклонением от параметров, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации и технологической регламенте**, РАЗРАБОТЧИК И ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ** за гарантируемые в настоящем паспорте технические параметры и технологические характеристики установки, а также за возможные последствия (включая нарушения требования надежности, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической безопасности и охраны окружающей среды).

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- загружать в установку отходы ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, **НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА** для термической деструкции сырья, содержащего галогенорганические вещества.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перегружать пиролизную камеру установки сырьем выше установленной производительности (**допускается загрузка не более 1500 кг/ч**) или эксплуатировать установку в режиме ниже минимальной установленной производительности (**допускается загрузка за не менее 500 кг/ч**).

5.2 Подготовка установки к эксплуатации

5.2.1 Меры безопасности при подготовке установки к работе.

Перед пуском все аппараты, трубопроводы и запорная арматура, которые были вновь смонтированы или были в ремонте, должны быть испытаны в соответствии с техническими условиями, инструкциями.

Испытание оборудования, бывшего в ремонте и вновь смонтированного оборудования с подключением к вновь смонтированным, а также действующим коммуникациям и сетям, должно производиться только под руководством инженерно-технических работников.

Перед пуском оператор обязан произвести на своем участке осмотр всего оборудования, приборов и коммуникаций, проверить отсутствие заглушек, наличие инструмента, противопожарного инвентаря, целостность заземления, на ПУО проверить наличие сигналов датчиков, ознакомиться с записями в журналах распоряжений, дефектов оборудования, средств измерения.

Во время пуска запрещается производство работ, не связанных с пуском.

Устранение дефектов, выявленных в период пуска на действующем оборудовании и коммуникациях, не допускается без подготовки, обеспечивающей безопасное проведение работ.

Не допускается работа:

- с нарушением герметичности аппаратов, трубопроводов и запорной арматуры;
- при загазованности в зоне работ;
- при неисправном электрооборудовании и с нарушением правил по эксплуатации электрооборудования, отсутствии или неисправности заземления;
- на оборудовании с неисправными контрольно-измерительными приборами;
- при неисправности предупредительной и предаварийной сигнализации, блокировок.

Пуск оборудования производится согласно действующим правилам технической эксплуатации оборудования.

В оперативных журналах должны производиться подробные записи о выполненных за смену работах, связанных с пуском.

Рабочее место операторов должно быть укомплектовано технологическими инструкциями, а также инструкциями согласно перечню для каждого рабочего места.

5.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра.

Внешний осмотр производится технологическим персоналом с целью проверки наличия и исправности установленного оборудования, трубопроводов, заземления и приборов КИП, выявления проливов и утечек продукта из емкостей, трубопроводов и оборудования в результате неисправностей или нарушения технологического режима.

Объем внешнего осмотра:

1) внешний осмотр емкостей, трубопроводов, оборудования для выявления следов механических повреждений, коррозии, подтеков, утечек, проливов;

2) внешний осмотр электрооборудования для выявления неисправности работы двигателей (посторонний шум, вибрация, нагрев), проверка наличия защитных кожухов на вращающихся частях, наличия и исправности заземления;
3) внешний осмотр для выявления подтёков смазочных материалов из редукторов.
4) внешний осмотр приборов КИП, установленных по месту для проверки их целости, у манометров дополнительно для проверки наличия клейма и даты поверки, на стоящем оборудовании – посадка на «0»;
5) внешний осмотр для выявления острых углов, кромок, заусенцев, неисправности ограждений и изоляции;
6) внешний осмотр чистоты оборудования, территории и помещений установки;
7) осмотр и оценка состояния заземления;

Осмотр производится в следующей последовательности:

1. внешний осмотр в полном объеме трубопроводов, приборов, установленных по месту, оборудования и т. д.;
2. проверка показаний КИП на ПУО.

Выявленные во время внешнего осмотра неисправности устраняются силами технологического и ремонтного персонала соответствующей квалификации.

5.2.3 Подготовка установки к работе

Перед запуском оборудования убедиться, что все приборы КИП, сигнализации и блокировки подключены, собраны схемы на приводы электрооборудования, вся арматура исправна, фланцевые соединения трубопроводов герметичны, местные показывающие манометры и термометры исправны и подключены, заземление оборудования и трубопроводов находится в исправном состоянии.

Подать электропитание.

Включить освещение, вытяжную вентиляцию.

Убедиться в наличии исправных средств индивидуальной защиты.

Перед пуском установки технический персонал должен выполнить следующие операции:

- принять буровой шлам;
- принять соду. Сода привозится на установку упакованная в бумажные мешки;
- проверить наличие топлива в баке V-10800 и смеси топлива с водой в баке V-10900. При необходимости откачать пиролизное топливо и воду из бака поз. V-10900, принять пиролизное топливо в бак поз. V-10800. При отсутствии пиролизного топлива заполнить бак поз. V-10800 дизельным топливом или пиролизным топливом со склада;
- проверить уровень воды в емкости поз. V-31000, при необходимости откачать воду.
- на ПУО проверить перепад давления на фильтре поз. F-10300 по ΔPT10102, PT10302 перед остановкой, при ΔP 0,4 кПа или более, произвести чистку фильтрующего элемента;
- на ПУО проверить перепад давления на теплообменнике поз. HX-10400 по ΔPT10302, PT10502 перед остановкой, при ΔP 0,4 кПа или более, произвести чистку теплообменника;
- проверить отсутствие продукта в фильтре поз. F-10300, воды в отстойнике газожидкостного разделителя поз. F-10500: открыть кран поз. 10301 (на фильтре), поз. 10503 (на разделителе), слить продукт / воду в переносную емкость, закрыть кран;
- проверить pH раствора в каплеуловителе, при необходимости произвести замену: слить отработанный раствор через кран поз. 10604, закрыть кран. Приготовить раствор соды: для приготовления 10%-ного раствора необходимо на 1 л воды взять 100 г соды. Готовый раствор залить через наливной патрубок.

Внимание! Не реже одного раза в сутки производить замер pH раствора. При снижении pH до 7 произвести замену раствора;

- заполнить контур охлаждающей воды через АВО поз. AC-20400: проверить закрытие дренажных кранов. Подсоединить шланг от передвижной емкости к дренажному крану поз. 10411/10421, открыть кран. Из передвижной емкости переносным насосом закачать воду в си-

стему, стравливая воздух в верхних точках. Закрыть дренажный кран. С ПУО произвести кратковременный пуск насоса поз. Р-10410/Р-10420, стравить остатки воздуха, при необходимости докачать воду. Давление воды в контуре должно быть не менее 0,35 МПа.

5.3 Эксплуатация установки

5.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при эксплуатации установки.

Произвести осмотр обслуживаемого участка согласно разделу 5, п. 5.2.2 настоящего Руководства и расписаться в журнале сдачи-приёмки смены.

В случае обнаружения некомплектности или неисправности оборудования, отклонений от норм технологического режима и т. д. сделать соответствующую запись в журнале приема и сдачи смены и проконтролировать выполнение работ по устранению выявленных несоответствий.

При эксплуатации установки необходимо быть предельно бдительным и осторожным, неукоснительно выполняя требования Руководства по эксплуатации и инструкции по охране труда.

В процессе эксплуатации операторы обязаны поддерживать технологический режим работы установки в соответствии с требованиями настоящего Руководства, не допуская выхода параметров процесса за регламентированные значения.

По окончании работы необходимо убрать рабочее место.

Сдать смену под роспись в журнале.

5.3.2 Контроль работы установки

В процессе эксплуатации установки оператор наблюдает за показаниями контрольно-измерительных приборов на ПУО и установленных по месту. Предусмотрены предупредительная и предаварийная сигнализации отклонения заданных параметров процесса от регламентированных.

Контроль работы:

Наблюдение за состоянием трубопроводов и их деталей (сварных швов, фланцевых соединений и т.п.), емкостей и технологического оборудования - осуществляется каждый час, в том числе при приеме и перед сдачей смены.

Проверка соответствия показаний контрольно-измерительных приборов заданному технологическому режиму процесса – осуществляется оператором постоянно, для приборов, установленных по месту - каждый час.

Снятие показаний контрольно-измерительных приборов с записью их в соответствующих сменных журналах – осуществляется каждый час.

Проверка надёжности крепления заземляющих проводников к контуру заземления - не реже одного раза в смену.

Исправность и наличие средств пожаротушения проверяется при приеме смены.

Наличие технологической документации, инструкций по охране труда проверяется при приеме смены.

Комплектация аптечки индивидуальными медицинскими средствами оказания первой медицинской помощи проверяется при приеме смены.

5.3.3 Эксплуатация установки

Пуск установки, выход на режим

В штатном режиме управление установкой производится автоматически с поддержанием рабочих параметров в заданном диапазоне и при их отклонении на ПУО выводится сигнал.

Пуск установки:

- проверить закрытие дренажных кранов на аппаратах, закрытие технологических отверстий и люков, закрытие арматуры на байпасах клапанов;
- открыть краны поз. 10502, 10551 (слив жидкости в накопительный бак из F-10500 и F-10550);
- с ПУО включить дымосос поз. SE-11000, провентилировать топку в течение 5 минут;

- открыть краны на линии подачи воздуха от компрессора поз. С-10700 через осушитель воздуха в генератор азота поз. NG-10720;

- открыть арматуру на трубопроводе подачи азота от генератора в ресивер V-10730. С ПУО включить компрессор поз. С-10700, генератор азота поз NG-10720 для заполнения ресивера поз. V-10730;

- подготовить линию подачи азота от азотной рампы поз. С-10710: открыть краны на баллонах азотной рампы. Регуляторами давления «после себя» на баллонах установить давление азота после рампы 0,8 МПа. Азотная рампа является резервным источником подачи азота в системы;

- открыть ручную арматуру на трубопроводах подачи воздуха на горелку поз. SN-10210. Регулятором давления «после себя» поз. 10710 установить давление воздуха на горелку 0,35-0,4 МПа по PI10701/PT10702. Расход воздуха в горелку поз. SN-10210 регулируется вручную клапаном, встроенным в горелку;

- открыть ручную арматуру на трубопроводах подачи пиролизного газа на горелку поз. SN-10210;

- открыть ручную арматуру на трубопроводе подачи топлива к горелкам поз. SN-10220, SN-10230;

- открыть ручную арматуру на трубопроводах подачи азота от ресивера поз. V-10730 в пиролизную камеру поз. TN-10100 и накопительный бункер золы поз. V-22100. Регулятором давления «после себя» поз. PV-10743 установить давление азота в емкость золы 7 кПа;

- включить горелки поз. SN-10210, SN-10220, SN-10230;

- при температуре в пиролизной камере по TT10101 100ºС включить шнек поз. Е-21000 на производительность 10%. Шнек поз. Е-22000 включится автоматически при включении шнека поз. Е-21000. Производительность шнеков изменяется синхронно;

- при температуре в пиролизной камере по TT10104 300ºС включить вибросито поз. V-18000, вибраторы поз. М-18001, М-18002, загрузить БШ в накопительный бункер сырья поз. V-19000 до срабатывания сигнализации по максимальному уровню по LS19002, включить шнек поз. Е-20000 на производительность 10 %. Контролировать уровень в бункере загрузки. При срабатывании сигнализации по минимальному уровню по LS19001 загрузить БШ в бункер;

- контролировать рост давления в пиролизной камере по PT10102 и каплеуловителе по PT10601, рост температуры парогазовой смеси перед теплообменником по TT10301.

Внимание! Циркуляционный насос поз. Р-10410/Р-10420 , АВО поз. АС-20400, вентилятор поз. М-11002 включатся автоматически при достижении температуры парогазовой смеси 40ºС по ТТ-10301;

- контролировать температуру твердого остатка на выходе из шнека поз. Е-22000. При достижении температуры твердого остатка 390ºС по TT22001 постепенно увеличивать скорость вращения шнеков поз. Е-21000 и Е-20000;

- при давлении газов 3 кПа по PT10601 продуть газопровод на свечу до видимого выхода конденсата (наблюдается парение), открыв арматуру поз. 10214. Закрыть арматуру поз. 10214;

- включить горелку поз. SN-10210: открыть клапан поз. CV-10213;

- при ведении процесса давление газов в каплеуловителе по PT10601 будет поддерживаться автоматически в диапазоне 3-8 кПа клапаном поз. CVR-10212, изменяющим расход газа на горелку поз. SN-10210. В процессе работы изменять расход воздуха и газа, ориентируясь на следующие показатели: давление газа по PT10601 5-10 кПа, ΔТ по TT10101 2…3ºС/мин, температура твердого остатка по TT22001 350…390ºС;

- контролировать уровень твердого остатка в емкости золы и работу шнека поз. Е-22200, своевременно заменять сменные контейнеры золы, не допуская переполнения: шнек поз. Е-22200 включается в работу автоматически по максимальному уровню в емкости;

- при срабатывании сигнализации по максимальному уровню топлива в баке готовой продукции поз. V-10900 по LT10904 откачать топливо: открыть кран поз. 10911, включить насос поз. Р-10910, открыть краны поз. 10915, 10916, перекачать продукт на склад. Остановить насос, закрыть краны. Для пополнения расходного топливного бака поз. V-10800: открыть кран поз.

10911, включить насос поз. Р-10910, открыть краны поз. 10915, 10801. При срабатывании сигнализации по максимальному уровню ЖТ в топливном баке насос остановится автоматически. Закрыть краны;

- при срабатывании сигнализации по максимальному уровню воды в баке готовой продукции поз. V-10900 по LT10902 откачать воду в емкость поз. V31000: открыть кран поз. 10921, краны входа/выхода воды через рабочий угольный фильтр поз. F10930 или F10940, включить насос поз. Р-10920, открыть кран поз. 10925. Перекачивать воду до уровня 250-300 мм во избежание уносов топлива. Остановить насос, закрыть краны на трубопроводах всаса и нагнетания насоса поз. Р-10920. Арматуру на фильтре оставить открытой.

5.3.4. Эксплуатация технологических узлов установки

Оператор обязан:

- следить за исправностью и герметичностью аппаратов и трубопроводов;
- контролировать с помощью системы КИПиА параметры работы установки, не допускать отклонений от номинальных показателей;
- при появлении утечек, загазованности, немедленно остановить работу установки, неисправность устранить;
- при неисправности электродвигателей (шум, вибрация, нестабильное разрежение в камере сжигания), остановить работу установки, неисправность устранить.

Топка, пиролизная камера, шнеки

Оператор обязан:

- контролировать температуру в пиролизной камере и выходящего твердого остатка, регулируя температуру твердого остатка производительностью шнека, мощностью горелок и подающего шнека. Визуально контролировать состав твердого остатка в накопительный бункер золы поз. V-22100 - не должно быть следов нефтепродуктов. Для отбора пробы твердого остатка из накопительного бункера золы необходимо включить шнек поз. Е-22200. При наличии нефтепродуктов вернуть остаток в приемную емкость;
- своевременно очищать вибросито поз. V-18000, включать вибраторы поз. М-18001, М-18002;
- контролировать давление в пиролизной камере. При резком росте или достижении давления 10 кПа уменьшить скорость подающего шнека или временно прекратить подачу БШ в пиролизную камеру.

Внимание! При увеличении скорости подачи БШ в пиролизную камеру необходимо сначала увеличить скорость вращения шнека поз. Е-21000, затем на столько же увеличить скорость вращения шнека поз. Е-20000. При уменьшении скорости подачи - сначала уменьшить скорость вращения шнека поз. Е-20000, затем уменьшить скорость вращения шнека поз. Е-21000;

Фильтр пиролизных газов

Оператор обязан:

- контролировать состояние фильтра по перепаду давления по РТ-10102, РТ-10302, при ΔР 4-4,5 кПа во время остановки произвести чистку.
- не реже 1 раза в сутки производить слив продукта из отстойника фильтра.

Система конденсации

Оператор обязан:

- контролировать состояние теплообменника по перепаду давления по ΔРТ10302, РТ10502. При ΔР 0,4-0,45 кПа. во время остановки произвести чистку. О необходимости чистки теплообменника свидетельствует также повышение температуры газов после теплообменника по ТТ10501 при нормальной работе системы охлаждения: при накоплении отложений на стенках трубок теплообменника ухудшается теплообмен;
- контролировать давление в системе охлаждающей воды по РТ10403 и работу насоса поз. Р-10410/Р-10420. При скачках давления, нестабильной работе насоса стравить воздух, докачать воду в систему;

- контролировать температуру охлаждающей воды в системе: повышение температуры может привести к недостаточному охлаждению парогазовой смеси, и, как следствие, повышению давления в системе.

Газожидкостный разделитель

Оператор обязан:

- при остановке сливать продукт из отстойника разделителя через кран поз. 10503.

Каплеуловитель

Оператор обязан:

- своевременно готовить раствор соды;

- контролировать pH раствора: 1 раз в сутки отбирать пробу из крана поз. 10602. При снижении pH до 7 произвести кратковременную остановку установки, произвести замену отработанного раствора.

Бак готовой продукции

Оператор обязан:

- при срабатывании сигнализации максимального уровня воды или топлива в накопительном баке поз. V-10900 перекачать топливо на склад, воду - в накопительный бак воды поз. V-31000. При откачке воды после снижения уровня до 300 мм визуально контролировать наличие топлива в воде, отбирая пробы из крана поз. 10923. При появлении следов топлива перекачку остановить;

- контролировать состояние фильтров-грязевиков поз. F-10912, F-10922. Если насос не набирает давление на закрытую задвижку, остановит насос, прочистить фильтр;

- контролировать состояние угольных фильтров поз. F-10930, F-10940. При росте давления на нагнетании насоса, или при отсутствии/медленном убывании уровня воды, переключиться с рабочего на резервный фильтр, заменить уголь в фильтре. Отработанный уголь выгрузить в бункер БШ;

Накопительный бак воды

Оператор обязан:

- своевременно производить слив воды из емкости.

Топливный бак

Оператор обязан:

- контролировать наличие топлива в баке, своевременно пополнять. Периодически (1 раз в смену) проверять наличие воды в баке: приоткрыть кран поз. 10802, произвести слив до прекращения выхода воды, закрыть кран.

Азотная рампа

Оператор обязан:

- контролировать давление азота в баллонах и после рампы, своевременно заменять / переключать баллоны.

Блок выгрузки пиролизного остатка

Оператор обязан:

- контролировать работу шнеков, уровень твердого остатка в емкости золы;

- контролировать уровень твердого остатка в сменных контейнерах, своевременно заменять, не допуская пересыпа. Помнить, что шнек поз. E-22200 включается автоматически по максимальному уровню в емкости золы.

5.3.5 Особенности эксплуатации установки в зимнее и летнее время

При эксплуатации установки в летнее время необходимо обращать внимание на следующие аспекты: в жаркое время следует внимательнее следить за температурой охлаждающей воды.

При эксплуатации в зимнее время:

- контролировать состояние трубопроводов воды, не допуская их замерзания. Включать греющий кабель накопительного бака поз. V-10900;

- при необходимости остановки предварительно слить воду и жидкие продукты из аппаратов, откачать топливо из накопительного бака на склад. Если предусмотрена остановка не более, чем на 1 сутки, допускается на сливать воду с контура охлаждения, оставив насос поз. P-

10410/Р-10420 на циркуляции. В зимнее время в качестве охлаждающей жидкости допускается использовать тосол или охлаждающие жидкости с температурой замерзания минус 40ºС.

5.3.6 Возможные неполадки в работе установки и способы их устранения

Возможные неполадки в работе установки и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Дымосос не создает разрежения	Рабочее колесо вентилятора вращается в обратную сторону	Изменить направление вращения рабочего колеса вентилятора перекрещиванием фаз.
	Забит рекуператор	Остановить установку, произвести чистку
Высокая температура парогазовой смеси после теплообменника	Высокая скорость подачи БШ в пиролизную камеру (большой выход газообразных продуктов)	Снизить скорость подачи или временно прекратить. После снижения температуры в теплообменнике до рабочей возобновить подачу.
	Недостаточное охлаждение в результате:	
	- образование отложений на поверхности трубок теплообменника	- остановить установку, прочистить теплообменник
	- высокая температура охлаждающей воды на входе в теплообменник	- неполадки в работе оборудования (см. п. ниже)
	- неисправность насоса поз. Р-10410/Р-10420, АВО поз. АС-20400	При неисправности насоса перейти на резервный. При неисправности АВО - остановить установку, устранить неисправность
Повышенное давление в пиролизной камере	Высокая скорость подачи БШ в пиролизную камеру (большой выход газообразных продуктов)	Снизить скорость подачи или временно прекратить. После снижения температуры в теплообменнике до рабочей возобновить подачу.
	Забился фильтр пиролизных газов / газоосушительная колонна / теплообменник	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Прочистить (заменить) фильтрующий элемент / промыть каплеотбойную сетку / прочистить теплообменник
	Рост уровня жидкости в каплеуловителе из-за недостаточного охлаждения парогазовой смеси и конденсации легких фракций в каплеуловителе	Остановить установку. Произвести полный слив и замену раствора.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
	Неисправен клапан поз. CV-10610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
	Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
Утечка продукта (пиролизного газа, пиролизного топлива)	Повреждение прокладок, ослабление болтовых соединений	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Заменить прокладки, затянуть болтовые соединения
	Нет подачи азота в накопительный бункер золы поз. V-22100	Проверить давление азота, открыть краны на азотной линии

5.4. Порядок остановки установки

Порядок плановой остановки:

- прекратить подачу БШ в бункер поз. V-19000;
- включить вибраторы до полного схода БШ с вибросита поз. V-18000;
- шнек поз. E-20000 остановить через 30 мин после срабатывания сигнализации по минимальному уровню;
- шнек поз. E-21000, конвейер поз. E-22000 остановить **через 4 часа** после прекращения поступления БШ в шнек поз. E-21000. Об окончании процесса пиролиза свидетельствует падение температуры по TT10301 перед теплообменником поз. HX-10400 при максимальной рабочей температуре в пиролизной камере. Падение температуры происходит из-за снижения выхода продуктов пиролиза;
- отключить горелку поз. SN-10210: закрыть клапан поз. CV-10212. Установить частоту вращения шнека поз. E-21000 на минимальную;
- отключить горелки поз. SN-10220, SN-10230. Закрыть краны на линиях подачи топлива к горелкам;
- АВО поз. AC-20400 и насос поз. P-10410/P-10420 остановятся автоматически при снижении температуры перед теплообменником ниже 40ºС;
- при снижении температуры в пиролизной камере ниже 100ºС остановить дымосос поз. SE-11000;
- остановить с ПУО азотный генератор и компрессор, закрыть клапан поз. CV-10741 на азотной рампе. Закрыть клапана поз. CV-10743, CV-10745 – прекратить подачу азота в пиролизную камеру и емкость золы. Закрыть арматуру на баллонах азотной рампы;
- выгрузить твердый остаток из накопительного бункера золы поз. V-22100 шнеком поз. E-22200, остановить шнек;
- слить воду из газожидкостного разделителя, фильтра пиролизных газов, при необходимости произвести замену содового раствора, пополнение системы охлаждающей воды, чистку фильтров;
- перекачать топливо из накопительного бака поз. V-10900 на склад готовой продукции, воду - в накопительный бак воды поз. V-31000.

Остановка установки при возникновении неполадок

Для экстренной остановки установки необходимо:

- отключить горелки поз. SN-10220, SN-10230;
- отключить горелку поз. SN-10210: закрыть клапан поз. CV-10213.

5.5 Меры безопасности при эксплуатации установку

5.5.1 Основные опасности при эксплуатации установки

Основные опасности при эксплуатации установки обусловлены:

- особенностями технологического процесса или выполнения отдельных производственных операций;
- особенностями используемого оборудования и условиями его эксплуатации;
- нарушением правил безопасности работающими.

Наиболее опасные участки:

- блок пиролиза;
- газовые магистрали.

Особенности технологического процесса и выполнения отдельных производственных операций, особенности используемого оборудования и условий его эксплуатации, правила безопасности:

- нормы технологического режима для заявленного Заказчиком состава БШ уточняются при проведении пусконаладочных работ. При изменении состава БШ получить рекомендации у производителя;
- для предотвращения образования ядовитых веществ, а также нарушения целостности технологического оборудования и обеспечения технологического процесса в соответствии с требованиями настоящего Руководства **запрещается** переработка любых иных видов сырья, кроме БШ.
- не допускать резкого роста давления в системе, что может привести к повреждению оборудования и датчиков, срабатыванию блокировок. При подъеме давления необходимо снизить подачу БШ в пиролизную камеру, уменьшить мощность горелок или приостановить подачу;
- своевременно очищать фильтр пиролизных газов поз. F-10300, не допуская роста давления в пиролизной камере выше допустимого;
- своевременно пополнять контур охлаждающей воды, стравливать воздух, не допуская остановки насосов поз. P-10410/P-10420, прекращения охлаждения парогазовой смеси и шнека;
- контролировать максимальный уровень в баках топлива, воды и бака готовой продукции, не допуская перелива, что может привести к загазованности;
- своевременно заменять пустые баллоны азота, не допуская прекращения подачи азота от рампы при открытии клапана поз. CV-10741.

5.5.2 Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов и меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем

Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов обусловлены:

- наличием движущихся частей оборудования (насосов, вентиляторов): возможно травмирование при обслуживании механизмов, находящихся в работе, не имеющих защитных кожухов. Запрещается обслуживать движущиеся части механизмов на ходу. Спецодежда должна быть полностью застегнута, не иметь свисающих концов. Следить за наличием ограждающих кожухов;
-.наличием фланцевых соединений: возможны утечки токсичных, едких, взрыво- и пожароопасных веществ при повреждении прокладок. Необходимо производить осмотр фланцевых соединений с периодичностью, определенной настоящим Руководством и рабочей (технологической) инструкцией;
- наличием оборудования, находящегося под напряжением: возможно поражение электрическим током. Запрещается работать на оборудовании, не имеющем заземления, с поврежденной токоизоляцией, самовольно включать оборудование, отключенное для ремонта;
- наличием высоких температур: возможны термические ожоги. Следить за исправностью изоляции и ограждений аппаратов и трубопроводов с горячей поверхностью;

Меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем:

- соблюдение норм технологического режима;
- систематический осмотр и контроль работы оборудования, КИП, трубопроводов, своевременное устранение неисправностей, утечек;
- сигнализация и блокировки должны быть постоянно включены в работу.

5.5.3 Меры, предотвращающие возникновения взрывов, пожаров, аварийных ситуаций

Для предотвращения возникновения взрывов, пожаров и аварийных ситуаций применяются следующие меры:

- применение технологического оборудования и трубопроводов, конструкция и материалы которых соответствуют рабочим условиям процесса, свойствам применяемых веществ и требованиям безопасности;
- соблюдение норм технологического режима;
- контроль герметичности оборудования и трубопроводов;
- применение искробезопасного инструмента;
- применение переносных светильников во взрывобезопасном исполнении;
- заземление аппаратов и трубопроводов для защиты от статического электричества;
- поддержание КИП, оборудования, средств защиты и инструментов в исправном состоянии;
- своевременное устранение утечек, разливов, просыпей;
- наличие действующей вытяжной вентиляции;
- нормальное освещение рабочих мест;
- установка КИП в удобных для наблюдения и доступных местах;
- соблюдение чистоты и порядка на рабочих местах;
- обеспечение первичными средствами пожаротушения, размещенных в удобных для пользования местах. Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2012, Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;
- организация специальных мест для курения;
- установка электрооборудования в строгом соответствии с ПУЭ;
- проведение ремонтных работ, связанных с применением открытого огня, в строгом соответствии с типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах, утвержденной Госгортехнадзором России;
- оснащение Установки необходимыми сигнализациями и блокировками, срабатывающими при достижении параметрами технологического процесса предупредительных и опасных значений.

5.5.4 Меры безопасности при ведении технологического процесса, выполнении регламентных и производственных операций.

Обслуживать установку должны квалифицированные операторы, обученные безопасным методам и приемам работы.

В процессе переработки могут использоваться вещества, способные оказать вредное воздействие на организм человека, отравления, раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

В связи с этим необходимо соблюдать следующие правила по охране труда и противопожарной безопасности:

- избегать загрязнения опасными веществами одежды и открытых участков кожи;
- не допускать загрязнения опасными веществами покрытий, оборудования, воздушной среды и сточных вод;
- работать в спецодежде и в спецобуви, в головном уборе. При работе с известью пользоваться защитными очками, прорезиненными перчатками или рукавицами;
- при загазованности пользоваться фильтрующим противогазом, при содержании кислорода в воздухе ниже 20% объемных пользоваться шланговым противогазом;
- содержать оборудование и помещения в чистоте, ежесменно производить влажную уборку производственных помещений;
- следить за непрерывной работой вытяжной вентиляции;

- ежесменно проверять наличие, исправность и готовность к действию средств пожаротушения, не допускать загромождения проходов и выходов, а также доступов к средствам пожаротушения;

- своевременно устранять любые дефекты оборудования, КИП и токоведущей аппаратуры;

- соблюдать нормы технологического режима, установленные настоящим Руководством, требования инструкций по охране труда и рабочих инструкций.

Во избежание несчастных случаев и аварий операторы обязаны выполнять следующие требования:

- не превышать норм технологического режима (давления, температуры, уровня) в аппаратах и емкостях, избегать образования взрывоопасных смесей;

- следить за герметичностью аппаратов, емкостей, насосов, трубопроводов;

- не допускать разливов продуктов, в случае разливов произвести немедленную уборку;

- систематически производить уборку помещения и территории установки;

- во взрывоопасных местах пользоваться омедненным инструментом, в крайнем случае, инструментом, покрытым солидолом;

- не пользоваться открытым огнем на территории установки, за исключением специально отведенных мест (места для курения, постоянные места проведения огневых работ);

- производить пуск, остановку, переключения, регулирование и другие операции в строгом соответствии с требованиями настоящего Руководства.

5.6 Действия обслуживающего персонала в экстремальных ситуациях.

5.6.1 Действия при пожаре.

Порядок действий при возникновении пожара:

- немедленно сообщить персоналу (голосовое оповещение) и руководству о возникновении пожара;

- вызвать пожарную часть и скорую помощь (при необходимости);

- отключить электропитание общим рубильником;

- организовать эвакуацию персонала;

- по возможности – при отсутствии обильного выделения дыма и (или) интенсивного горения, открыть ручной кран аварийного сброса газа в атмосферу поз. 10601. Клапаны подачи азота – нормально закрытые, будут оставаться в закрытом положении при отключении электроэнергии. Для подачи азота в систему приоткрыть байпасный кран поз. 10737, при необходимости дополнительно открыть кран поз. 10735 (подача азота от рампы);

- приступить к ликвидации пожара первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, песок).

Ответственный руководитель, до его прибытия – старший по смене, координирует мероприятия по эвакуации персонала и применению первичных средств пожаротушения, организует взаимодействие между участниками ликвидации пожара.

5.6.2 Действия оператора в аварийных ситуациях.

Аварийный режим наступает при обесточивании установки.

При прекращении подачи электроэнергии:

- открыть технологический люк топочной камеры,

- оператор обязан вручную регулировать давление в системе на уровне 0,5-1 кПа. Клапан поз. CV-10610 необходимо прикрыть вручную. При росте давления выше 1 кПа, оператор вручную стравливает избыточный газ в атмосферу краном 10601. При падении давления до 0 кПа, оператор вручную открывает кран 10737 для подъема давления до 1 кПа;

- при загазованности покинуть опасную зону.

6 Техническое обслуживание установки

6.1 Характеристика технического обслуживания, объем периодичность

Для обеспечения правильной и долгосрочной работы установки необходимо:

Ежесменно:

- производить обслуживание установки в соответствии с указаниями в разделе 5.

Обслуживание покупного технологического оборудования производить в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации изготовителей.

Чистку технологического оборудования производить в соответствии с графиком чистки.

Рекомендации по периодичности чистки оборудования:

- пиролизная камера: внутренний осмотр для определения необходимости чистки – не реже 1 раза в месяц, чистка – не реже 1 раза в 3 месяца,
- фильтр продуктов пиролиза, газоосушительная колонна - по перепаду давления до и после аппарата, но не реже 1 раза в год,
- конденсатор – по перепаду давления до и после конденсатора, но не реже 1 раза в год;
- бак готовой продукции – 1 раз в год.

Через каждые 3000 часов работы установки, но не реже 1 раза в 2 месяца, необходимо в обязательном порядке осуществлять плановое техническое обслуживание (ПТО) установки.

Объем работ в составе ПТО должен включать:

- осмотр блоков автоматического управления с целью определения механических повреждений и надёжности электрических соединений;
- настройку и регулировку системы автоматического управления, защиты и сигнализации, поверку КИП (1 раз в год);
- ревизию дымовой трубы;
- ревизию всех редукторов шнеков на наличие в них масла, если его там нет, то необходимо доливать;
- ревизию теплоизоляции пиролизного блока;
- ПТО комплектующего оборудования

ПТО покупного оборудования проводить в последовательности и периодичности, указанной в эксплуатационной документации оборудования. **Особое внимание обращать на изношенность ремней компрессора и на уровень масла в нем, об отсутствии масла или необходимости его замены будет свидетельствовать поднятие температуры компрессора ВЫШЕ 85°С!**

6.2 Требования к оборудованию и составляющим установки, направляемым на техническое обслуживание и ремонт

1. Полная комплектность эксплуатационной и ремонтной документации.
2. Полная комплектность изделия в соответствии с его паспортом.
3. Очистка от пыли, влаги и загрязнений.
4. Разборка на составные части, пригодные к транспортированию на место обслуживания и ремонта

6.3 Техническое освидетельствование

Техническое освидетельствование оборудования производится в соответствии с указаниями в паспортах изделий.

Техническое освидетельствование пиролизной камеры производится 1 раз 8 месяцев. Техническое освидетельствование включает в себя наружный и внутренний осмотр, толщинометрию стенок пиролизной камеры в местах предполагаемого наибольшего коррозионно – эрозионного воздействия среды, а также желоба шнека. Степень износа винта шнека определяется путем замера диаметра.

Техническое освидетельствование емкостей производится в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Техническое освидетельствование технологических трубопроводов производится в соответствии с требованиями «Рекомендациями по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Контрольно-измерительные приборы подлежат поверке не реже 1 раза в год.

По результатам генеральной выборочной ревизии определяется техническое состояния производства в целом и возможность его дальнейшей эксплуатации.

6.4 Консервация

1. Перед упаковкой установки должны быть законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014-78 для изделий группы II-4.

2.. Вариант временной противокоррозионной защиты при частичной консервации - ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78.

3. Срок временной противокоррозионной защиты без переконсервации- 1 год.

4. При перерыве в работе сданного в эксплуатацию оборудования установки более 3 месяцев, оно подлежит консервации.

5. Консервация, переконсервация и расконсервация производятся силами и средствами эксплуатирующей организации.

6. Лица, производящие консервацию, переконсервацию и расконсервацию, должны изучить эксплуатационную документацию и иметь удостоверение на право самостоятельной работы.

7. Лица, производящие консервацию, переконсервацию и расконсервацию, должны иметь чистую одежду (халаты), а также чистые резиновые перчатки.

8. Рабочие места для консервации должны быть чистыми, оборудованы столами и стеллажами, покрытыми чистым оцинкованным железом или линолеумом.

9. Процесс консервации состоит из операций подготовки поверхности, собственно консервации и внутренней упаковки. Перерыв между указанными операциями не должен превышать 2 часов.

10. Консервации подлежат металлические поверхности изделий, не защищённые от коррозии покрытиями (лакокрасочными, металлическими и неорганическими). Металлические поверхности изделия, изготовленные из металлов с высокой коррозионной стойкостью (нержавеющая сталь), как правило, консервации не подвергаются и подлежат лишь покрытию тонким слоем смазки ПВК.

11. Поверхности, подлежащие консервации, должны быть тщательно очищены от загрязнений, промыты и обезжирены растворителем.

6.5 Транспортирование

Транспортирование может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Погрузка установок на транспортное средство должна осуществляться под наблюдением представителя предприятия-изготовителя и (или) представителя заказчика. При этом проверяется соблюдение необходимых мер предосторожности при погрузке и надежном креплении ящиков на транспортных средствах.

6.6 Хранение

В местах хранения установки должны обеспечиваться следующие предельно допустимые значения условий хранения: температура хранения не ниже 233 К (минус 40 °С) и относительная влажность не более 98 %.

Временная противокоррозионная защита и упаковка должны обеспечивать сохранность установок (без переконсервации) при хранении по ГОСТ 15150 в течение 12 месяцев.

6.7 Утилизация

При утилизации оборудования установки с целью защиты здоровья людей и окружающей среды необходимо осуществить следующие мероприятия:

1. Разборка оборудования производится в обратной монтажу последовательности, с применением грузоподъёмных механизмов.

2. При разборке изделия необходимо соблюдение мер безопасности:

– разборка оборудования осуществляется персоналом ремонтно-механической службы, электротехнической, службой КИП;

– разборка оборудования осуществляется специальным искробезопасным инструментом;

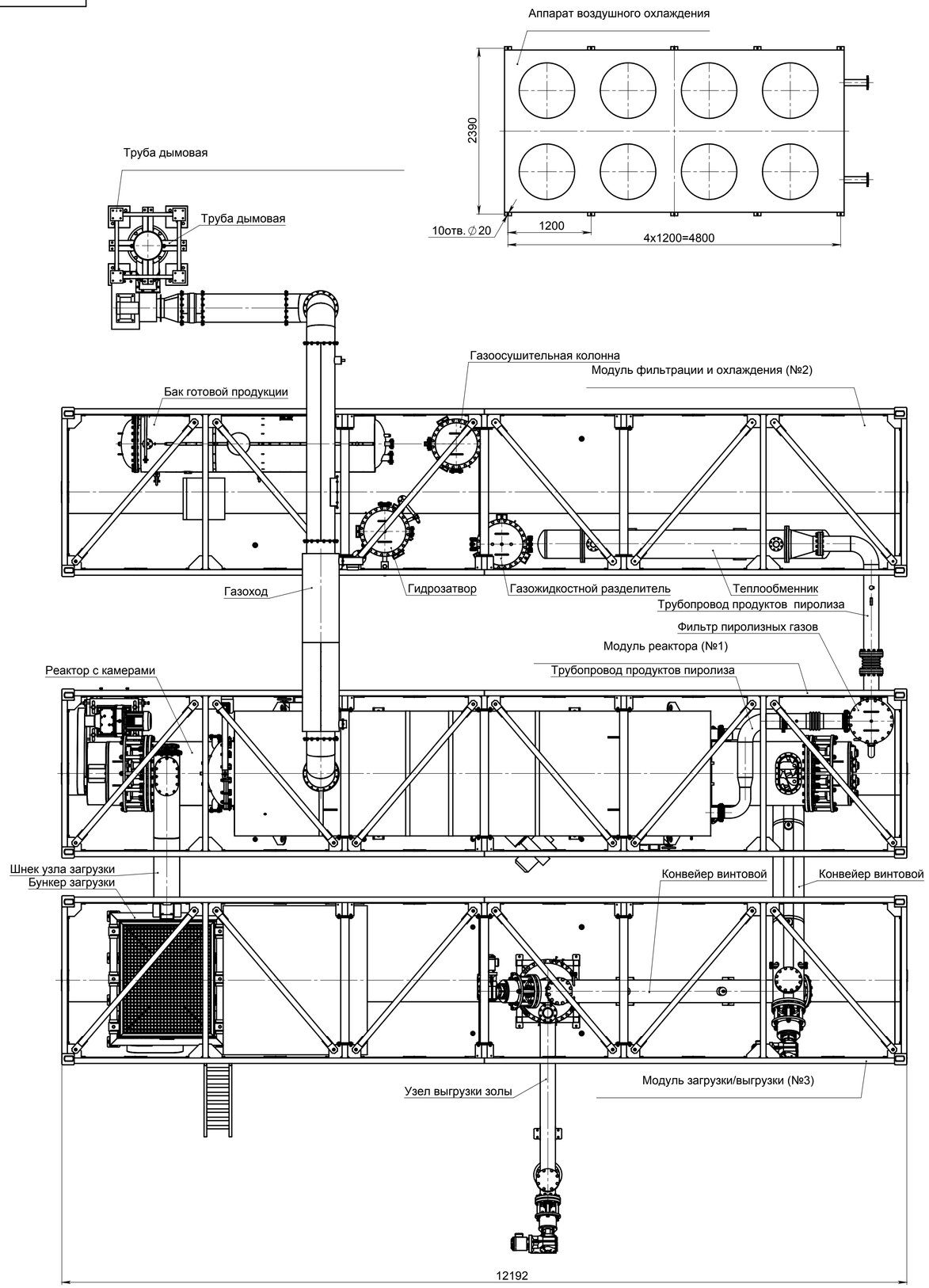
– на месте разборки не должно быть лиц, не занятых в данном виде работ;

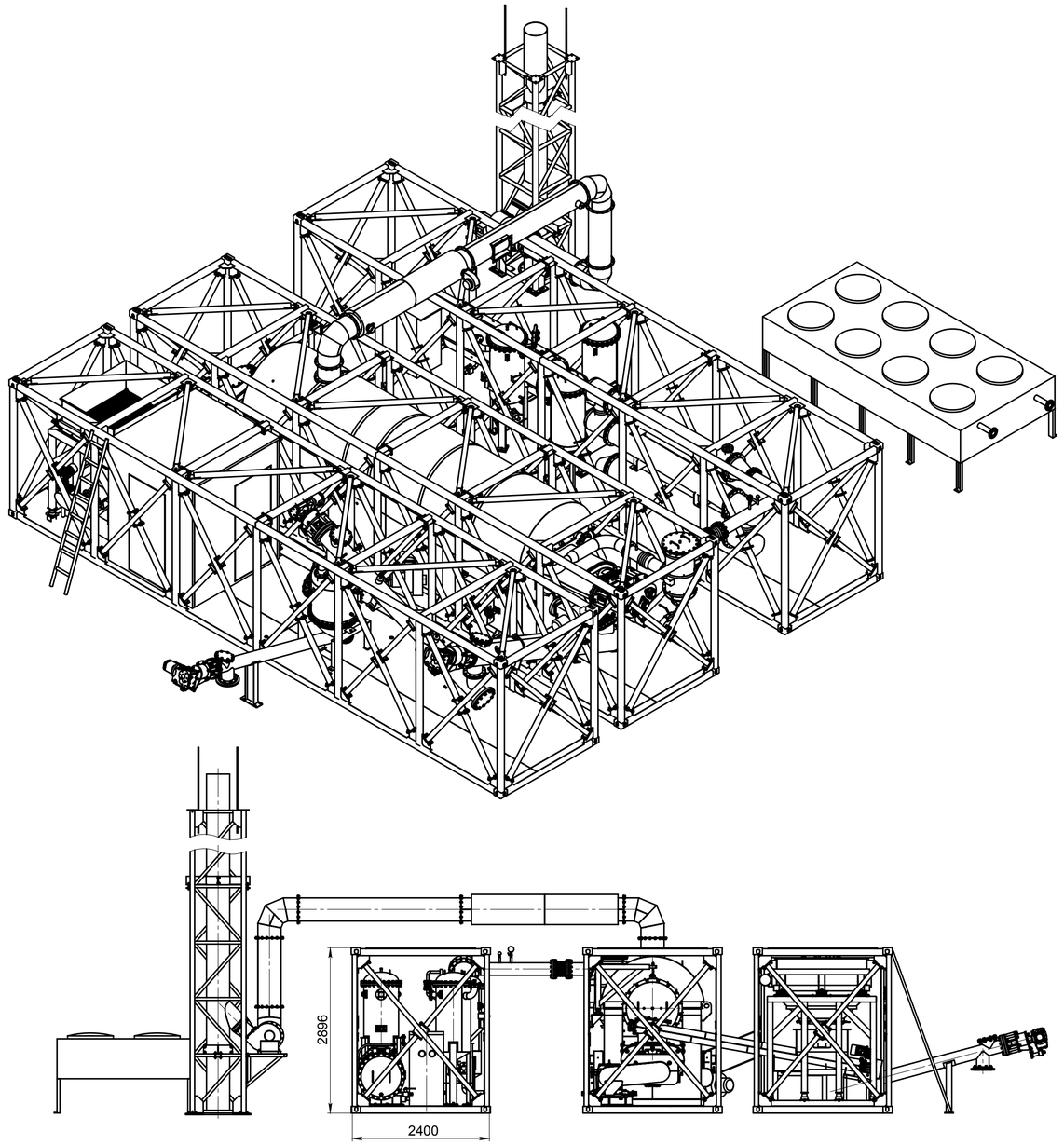
– транспортирование разобранных частей и механизмов не должно превышать габаритные размеры мест транспортировки во избежание повреждения другого оборудования, находящегося в эксплуатации.

3. Металлические детали сортируются по группам (цветные и чёрные) и направляются на лицензированные предприятия по заготовке лома металлов.

4. Пластмассовые детали и другие материалы, потерявшие потребительские свойства, передаются на лицензированные предприятия по переработке пластмасс (при наличии в регионе), либо на лицензированный полигон для размещения.

Приложение 2 Компоновка оборудования



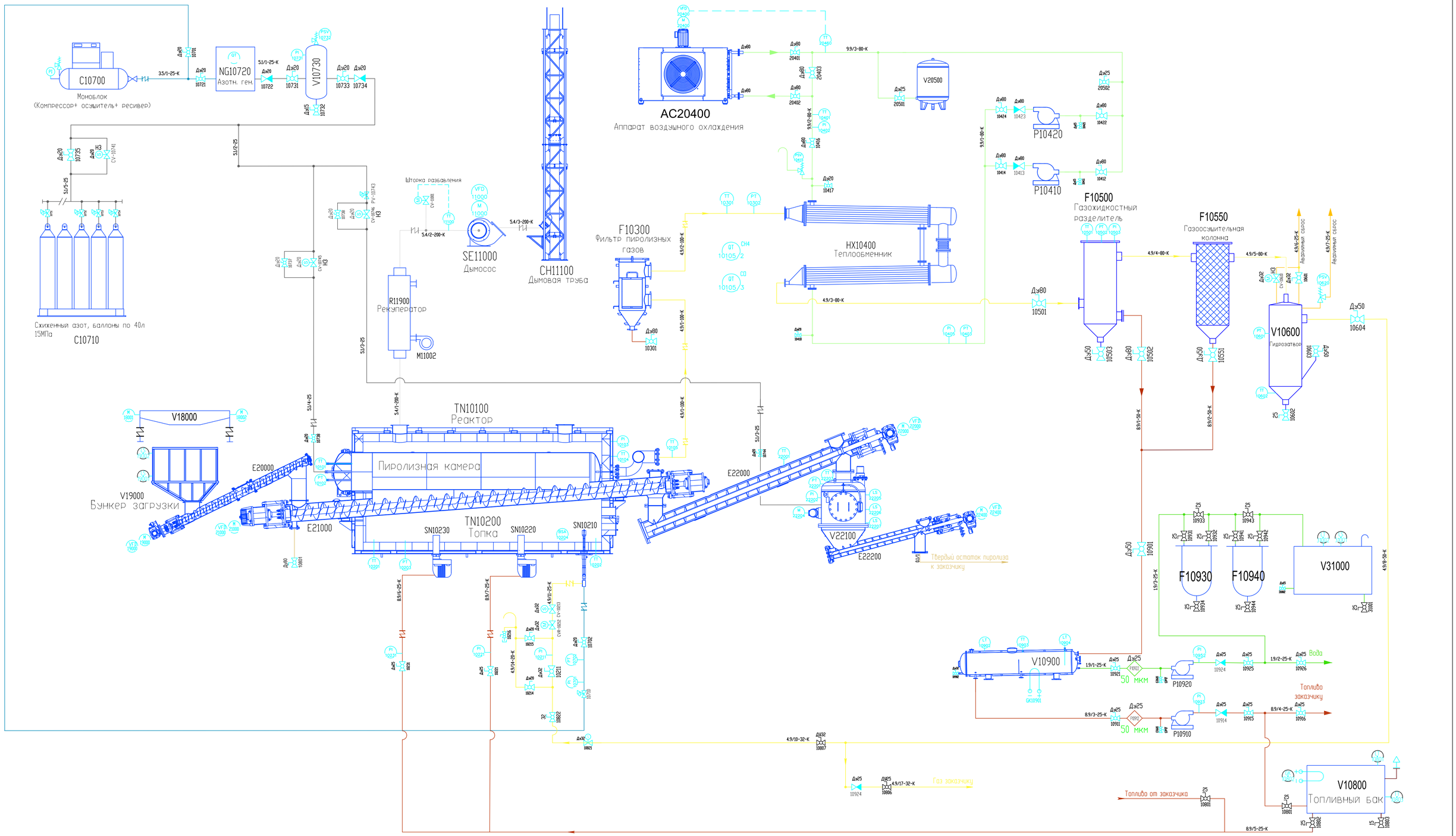


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка термической деструкции, модель УТД-2-3000	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Заргарян						1:35
Пров.		Гарипов				Лист 1	Листов 1	
Т. контр.						ООО "МЭЭК"		
Н. контр.		Юргенсон						
Утв.								

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А1

Приложение 3 Технологическая схема



Газ
Азот
Сжатый воздух
Дизельное топливо
Гликоль
Дымовые газы
Вода техническая

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30	CH11100	Труба дымовая		1	
31	C10700	Компрессор с ресивером		1	
32	C10710	Азотная рампа		1	
33	NG10720	Генератор азота		1	
34	V10730	Ресивер азота		1	
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	F10500	Газожидкостный разделитель		1	
19	F10550	Газоосушильная колонна		1	
20	V10600	Гидрозатвор		1	
21	V10900	Бак готовой продукции		1	
22	P10910	Центробежный насос топлива		1	
23	P10920	Насос тех.воды, центробежный		1	
24	F10912 F10922	Фильтр механический тонкий		2	
25	F10930 F10940	Адсорбционный угольный фильтр		2	
26	V31000	Накопительная емкость воды		1	
27	V10800	Топливный бак		1	
28	R11900	Рекуператор		1	
29	SE11000	Дымосос		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	V18000	Вибросито		1	
7	V19000	Бункер загрузки		1	
8	E20000	Шнек загрузки сырья		1	
9	E21000	Шнек реактора		1	
10	E22000	Конвеер винтовой		1	
11	V22100	Емкость золы		1	
12	E22200	Шнек выгрузки золы		1	
13	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
14	HX10400	Теплообменник		1	
15	P10410 P10420	Центробежный насос		2	
16	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	
17	V20500	Расширительный бак		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	TN10100	Реактор		1	
2	TN10200	Топка		1	
3	SN10210	Инжекционная горелка ГГИ		1	
4	SN10220	Топливная горелка		1	
5	SN10230	Топливная горелка		1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	УТД-2-3000			
						Установка термической деструкции			
Разработал		Зарварян			19.04		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Карабаза			19.04		–	1	1
Н.контр.									
ГИП						Технологическая схема установки термической деструкции	ООО "МЭЗК"		
Утвердил									

Формат А1

Приложение 4 Разрешительная документация

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод».
Основной государственный регистрационный номер: 1024701761556.
Место нахождения: 188544, Российская Федерация, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1
Телефон: 8136973009, адрес электронной почты: office@sbmz.ru
в лице Директора Афанасьева Андрея Владимировича
заявляет, что
Установка термической деструкции, тип УТД
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3614-001-47921486-2013 «Установка термической деструкции. Технические условия»
изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод».
Место нахождения: 188544, Российская Федерация, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1

код ТН ВЭД ЕАЭС 8419 89 989 0
Серийный выпуск
соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании
сертификата на тип № ЕАЭС RU.CT-RU.HA10.B.00406 от 22.11.2018 года, выданного Органом по сертификации продукции машиностроения Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Сертификация» (аттестат аккредитации № RA.RU.11HA10); протокола испытаний № 4960-2018 от 20.11.2018 года, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «СДС-СЕРТ», аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.21A349; протокола заводских испытаний № 01-3005-2018 от 30.05.2018 года; обоснования безопасности № ТУ 3614-001-47921486 ОБ; руководства по эксплуатации; паспорта
Схема декларирования: 5д
Дополнительная информация
Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Стандарт, обеспечивающий соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования": ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" раздел 2

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 11.12.2023 **включительно.**

(подпись) М.П. Афанасьев Андрей Владимирович
(Ф.И.О. заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод» «СМЗ» ОГРН 1024701761556 г. Сосновый Бор Ленинградская область

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HA10.B.02062/18
Дата регистрации декларации о соответствии 12.12.2018

МЧС РОССИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ГОРОДУ САНКТ-ПЕТЕРБУРГУ
**(Главное управление МЧС России
по г. Санкт-Петербургу)**

наб. р. Мойки, 85, г. Санкт-Петербург, 190000
тел. (812) 718-25-05, факс (812) 571-53-34

07.02. 2014 г. № 1565- 2-26-10

На № _____ от _____ г.

Генеральному директору
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»
Янковому Д.С.

195009, г. Санкт-Петербург,
ул. Арсенальная,
д. 66, лит. Б.

Главное управление МЧС России по г. Санкт-Петербургу, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» техническое устройство « Установка термической деструкции» (код ОКП 36 1490, код ТН ВЭД 8419 00 000 0, изготовленное по ТУ 3614-001-47921486-2013) не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Одновременно с этим сообщаем, что в соответствии со статьей 21 Федерального закона от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», изготовители изделий и оборудования в обязательном порядке должны указывать в соответствующей технической документации меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Заместитель начальника
Главного управления Дейнека Е.Г.

Алдерова О.Р.
528 – 55 – 21

Приложение 5 Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД

Рамочные условия, ограничения и рекомендации по размещению Установок термической деструкции, приведенные в настоящем приложении, распространяются в том числе на установку модификации УТД-2 в мобильном исполнении, для которой разработан настоящий паспорт.

Выбор площадки для строительства

Размещение установок осуществляется на площадках Заказчика, организованных в соответствии с требованиями действующего законодательства и ограничениями и рекомендациями, заявленными в настоящем разделе.

Размещение установок запрещается на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны), особо охраняемые водные объекты; места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Размещении установок ограничено на площадках, расположенных в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ. Размещение установок на указанных территориях осуществляется в каждом конкретном случае:

- при наличии проектной документации, включающей все необходимые мероприятия по выполнению особых требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, предъявляемых к указанным территориям;
- при наличии всех необходимых согласований исполнительных органов власти РФ и заключений необходимых экспертиз по указанной проектной документации в объеме, определенном законодательством РФ.

Кроме этого размещение установок не допускается на площадках, расположенных:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации установки, без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации);
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами (включая скотомогильники), до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- в зонах возможного катастрофического затопления без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации).

В состав изделия УТД не входит организованная площадка для его размещения, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, транспорт сырья на переработку и вывоз продукции и др.).

Комплексные инженерные изыскания для площадки размещения проводятся в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СП 11-102-97 и др.

Разработка проектной документации для объектов капитального строительства включая раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

При размещении установки на площадках существующих промышленных комплексов или предприятий следует руководствоваться требованиями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Площадку предпочтительно размещать в промышленной зоне с организацией для нее общих инженерных сооружений и коммуникаций с предприятиями этой зоны.

Важным фактором определения местоположения площадки должна быть транспортная схема доставки сырья (среднее плечо доставки сырья должно быть минимальным при сравнении вариантов площадок, рассматриваемых при их выборе).

Площадь, требуемая для размещения площадки, включающей установку, в пределах населенных пунктов (на обустроенной территории Заказчика), определяется согласно Таблицы 13 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* по ближайшему аналогу (мусороперерабатывающее предприятие мощностью до 100 тыс. т в год) и составляет 0,05 га.

Условия, предъявляемые к типовым площадкам для размещения установки:

- грунты, слагающие площадку, по возможности должны допускать строительство зданий и сооружений, а также установку тяжелого оборудования без устройства дорогостоящих оснований;

- уровень грунтовых вод, должен быть ниже заложения мест временного хранения сырья, предполагаемого к переработке; ниже заложения подземных инженерных коммуникаций;

- желательно, чтобы поверхность площадки была относительно ровной с уклоном, обеспечивающим поверхностный водоотвод;

- площадка не должна располагаться в местах залегания полезных ископаемых или в зоне обрушения выработок.

Планировочные решения по размещению установки должны по возможности учитывать преобладающее направление ветров, а также существующую и перспективную жилую и промышленную застройку.

Подъездные автомобильные дороги (до их присоединения к городским), а также внеплощадочные инженерные коммуникации, трассы теплопроводов, линии электроснабжения и средств связи, если они совпадают по направлению, следует, как правило, располагать в одной полосе отвода земель и по возможности трассировать их, не нарушая существующих границ сельскохозяйственных угодий и полей севооборота.

Въезд автомашин на территорию по возможности должен предусматриваться с малозагруженной (второстепенной) улицы, как правило, с правым поворотом автотранспорта.

При размещении УТД в районах развития отдельных видов опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов, и др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, результаты выполненных предварительно комплексных инженерных изысканий должны содержать оценку региональной активности и динамики развития отдельных проявлений конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории; в проектной документации производится оценка воздействия конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, в том числе на стадии производства строительно-монтажных работ по размещению УТД и при эксплуатации УТД, а также разрабатываются мероприятия по проведению инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов. При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов разрабатываемая индивидуальная программа производственного экологического мониторинга с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, дополняется мероприятиями по мониторингу состояния геологической среды.

Природоохранные требования

При выборе места размещения каждой УТД необходимо учитывать возможность организации для площадки санитарно-защитной зоны в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

При размещении каждой конкретной установки размеры и границы санитарно-защитной

зоны в каждом конкретном случае определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для УТД может быть принят предварительно в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Согласно санитарной классификации в качестве ближайшего аналога к УТД (в режиме переработки смешанных типов сырья, включая отходы производства и потребления отдельных заявленных видов) может быть принята позиция «мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год», которая относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

При этом, при индивидуальной переработке на УТД отдельных видов сырья для установления ориентировочной СЗЗ могут быть приняты такие аналоги как:

- в режиме регенерации органических растворителей - «производство органических растворителей и масел (бензола, толуола, ксилола, нафтола, крезола, антрацена, фенантрена, акридина, карбозола и др.)», который относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м;

- в режиме переработки (термической деструкции) резинотехнических изделий – «предприятия по регенерации резины и каучука», который относится к промышленным объектам и производствам III класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 300 м;

- в режиме переработки (с осушкой) осадков сточных вод и при размещении УТД непосредственно на территории очистных сооружений – размер СЗЗ устанавливается согласно табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 по позиции «сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях» с учетом производительности очистных сооружений (от 100 до 400 м).

Размер санитарно-защитной зоны каждой конкретной установки должен быть обоснован проектом санитарно-защитной на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Охрана атмосферного воздуха при эксплуатации установки и установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ.

Размещение установок не допускается на территориях, для которых согласно данных территориальных органов Росгидромета, фоновые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и пр.) превышают установленные предельно-допустимые концентрации, а для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, безразмерная суммарная концентрация выше единицы.

При размещении установки на площадках, прилегающих к территориям с повышенными критериями качества атмосферного воздуха (курортные и лечебно-профилактические зоны, жилая зона, места отдыха населения, центры реабилитации и пр.), должна быть проведена предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух. Приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений не должны превышать 1,0 ПДК (для жилой зоны) и 0,8 ПДК (для мест массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации). Безразмерная суммарная концентрация с учетом фонового загрязнения для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, не должна превышать единицу. При невозможности соблюдения установленных гигиенических критериев качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения размещение установки не допустимо.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны установки не должны превышать установленных предельно-допустимых значений в соответствии с ГН 2.2.5.3532-18.

Обращение с отходами, образующимися при эксплуатации установок, осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-

ФЗ.

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей инфраструктуры уточняются при индивидуальном проектировании в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика. Жидкие продукты первой стадии сепарации (в т.ч. из фильтра пиролизных газов), образующиеся в процессе эксплуатации установки на стенках газового тракта и аппаратов, согласно ТУ утилизируются в пиролизной камере установки.

Порядок обращения с отходами, образующимися при эксплуатации установок, устанавливается в зависимости от класса опасности отходов, определение которого осуществляется согласно ФККО или согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отходами с переуступкой права собственности на отход.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) установок осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ и Приказа Минприроды России от 28.02.2018 г. № 74.

Во исполнение ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ после вывода площадки, включающей размещение установки, из эксплуатации предусматриваются мероприятия по рекультивации земель, нарушенных в результате размещения организованной площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель определяются в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В каждом конкретном случае при размещении установки на организованной площадке, после вывода ее из эксплуатации, предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель во исполнение Постановления Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка. Выбор направлений рекультивации при разработке проекта рекультивации на каждую конкретную площадку, включающую размещение установки, определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Дополнительно, при разработке проекта рекультивации нарушенных земель для каждой конкретной площадки, предусматривается планирование, проектирование и производство работ по землеванию в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

Более детально Порядок проведения рекультивации земель определяется для каждой конкретной площадки, включающей размещение установки, в соответствии с п.п. 6-9 и п.п. 14-33 Приказа МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», правила проведения рекультивации земель – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800.

Требования к электроснабжению

Подключение к сетям электроснабжения осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Для установок требуется наличие источника сетей централизованного электроснабжения: род тока трехфазный, переменный, частота 50 Гц, напряжение 380 В.

Требуемые параметры электроснабжения и энергопотребление указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к газоснабжению

При необходимости газоснабжения (использование для установки в качестве видов топлива - природного газа или попутного нефтяного газа) подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

При необходимости газоснабжения требуемые параметры указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к водоснабжению и водоотведению

Расход воды на технологические нужды установки включает потребление воды на приготовление щелочного раствора для каплеуловителя и на первичное заполнение контура охлаждения системы конденсации (в случае использования охлаждающей воды в качестве теплоносителя). Указанный расход воды может быть компенсирован с учетом местных условий за счет привозной воды.

Основным видом сточных вод, которые могут образовываться в результате эксплуатации установки, является водная фракция, полученная в процессе термической деструкции (образуется при переработке сырья с повышенным содержанием воды в исходном составе, классифицируется как сточная вода в случае отсутствия возможности ее полезного использования, определяемого Заказчиком в каждом конкретном месте размещения, а также в случае отсутствия иных методов обращения с ней в качестве отхода производства).

При размещении каждой конкретной установки мероприятия по транспортировке / отведению в сети производственной канализации, а также необходимости очистки указанного вида сточной воды УТД определяются при проектировании исходя из:

- их количественных и качественных характеристик (определяемых посредствам лабораторных исследований для каждой конкретной установки в зависимости от исходного состава перерабатываемого сырья)
- местных условий размещения установки (существующей инфраструктуры по транспортированию и очистке сточных вод)

и организуются в период эксплуатации силами Заказчика.

В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые количественные и качественные параметры водоснабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Обслуживающий персонал установки, как правило, находится в штате предприятия - эксплуатанта, в связи, с чем обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках всей инфраструктуры предприятия размещения установки. В случае обособленного размещения установки водоснабжение хозяйственно-питьевой водой может осуществляться бутилированной водой питьевого качества, обеспечение хозяйственно-бытовой канализацией - посредством биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим установку, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Размещение установок должно осуществляться на площадке, оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. Точка сброса очищенного стока определяется проектом строительства.

В случае размещения установок на вновь отводимых площадках, ливневая канализация объекта должна быть организована и оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае

размещения установки зависимости от характера водоотведения. В этом случае точка сброса определяется проектом строительства на площадку размещения установки.

В случае размещения установок на площадке существующего предприятия Заказчика поверхностный сток с площадки, на которой размещается установка, должен отводиться в ливневую канализацию предприятия, которая должна быть оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения.

При размещении установки конкретный объем поверхностного стока, отводимый с площадки размещения, определяется согласно требований «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятия и определению условий выпуска его в водный объект» (НИИ ВОДГЕО, 2014 г.) с учетом площади территории и местных природно-климатических условий.

Требования по организации пожарной безопасности и систем пожаротушения

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» установка не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности установки в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Тушение пожаров на установке обеспечивается городскими пожарными службами или специализированными пожарными службами предприятия (определяется при индивидуальном проектировании в зависимости от расположения объекта).

Расход воды на пожаротушение зданий (включающих размещение установки) определяется при индивидуальном проектировании установки в соответствии с СП 8.13130.2009 (табл.3) в зависимости от:

- объема производственного здания, $м^3$;
- категории помещений (СП 12.13130.2009; ст.27 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности");
- степени огнестойкости здания (ст.30, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений");
- класса конструктивной пожарной опасности производственного здания (ст.31, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Максимальная продолжительность тушения пожара производственных зданий определяется в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2009.

Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009 (Приложение А, таблица А1), Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме» (Приложения№1, 2, 5, 6).

Категория взрывопожароопасности определяется в соответствии с СП 12.13130.

Требования к транспортировке

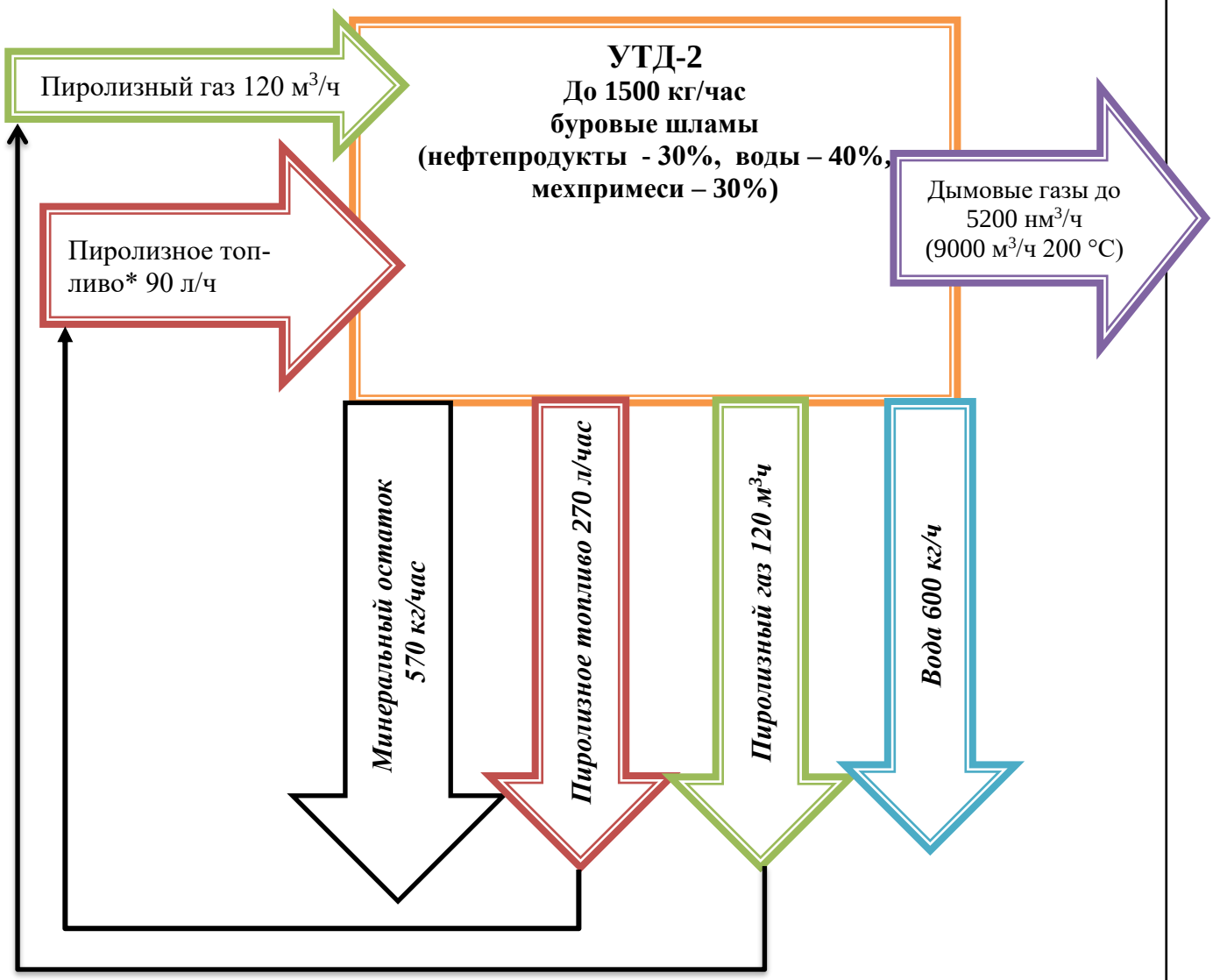
Транспортировка изделий производится силами третьих лиц (на основании договоров с подрядными транспортными компаниями).

Приложение 6 Материальный баланс

Настоящий материальный баланс разработан для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2) в режиме переработки бурового шлама (нефтепродукты - 30%, вода – 40%, мехпримеси – 30%)

Расчет выполнен на максимальную производительность установки - 1500 кг/час.

Время работы установки 350 дней в году.
Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



*Расход пиролизного топлива в топочную камеру показан максимальный при отсутствии пиролизного газа.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 e-mail: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»

_____ Спектор Ю.Л.

«15» июля 2019 г

УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-2,

ТУ 3614-001-47921486-2013

(ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)

ПАСПОРТ

ПС-209

Модель: УТД-2-5000

Санкт-Петербург
2019 год

Содержание

Введение ... 4
1 Основные сведения и технические данные ... 5
1.1 Основные сведения ... 5
1.2 Основные технические данные ... 7
1.3 Состав установки ... 8
1.4. Монтаж оборудования ... 14
2 Комплект поставки ... 16
3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя ... 20
4 Свидетельство о приемке ... 21
5 Учет технического обслуживания ... 22
Приложение 1. Руководство по эксплуатации. ... 23
1. Устройство и работа ... 23
2 Средства измерения, инструменты и принадлежность. ... 44
3 Маркировка и пломбирование. ... 44
4 Упаковка ... 44
5 Эксплуатация установки ... 45
5.1 Общие указания ... 45
5.2 Подготовка установки к эксплуатации ... 49
5.3 Эксплуатация установки ... 51
5.4. Порядок остановки установки ... 56
5.5 Меры безопасности при эксплуатации установку ... 57
5.6 Действия обслуживающего персонала в экстремальных ситуациях. ... 59
6 Техническое обслуживание установки ... 60
6.1 Характеристика технического обслуживания, объем периодичность ... 60
6.2 Требования к оборудованию и составляющим установки, направляемым на техническое обслуживание и ремонт ... 60
6.3 Техническое освидетельствование ... 60
6.4 Консервация ... 61
6.5 Транспортирование ... 61
6.6 Хранение ... 61
6.7 Утилизация ... 61

Приложение 2 Компоновка оборудования 63
Приложение 3 Технологическая схема 64
Приложение 4 Разрешительная документация..... 65
Приложение 5 Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД..... 67
Приложение 6 Материальный баланс 73

Введение

Настоящий паспорт в совокупности с руководством по эксплуатации является руководящим документом при обслуживании изделия - Установки термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) (далее по тексту – Установка, УТД).

Руководство по эксплуатации приведено в приложении 1.

Паспорт содержит общие сведения об устройстве, назначении, технических характеристиках установки, конструкции, принципе действия основного оборудования и отдельных технологических узлов, а также указания по монтажу.

Руководство по эксплуатации содержит указания по безопасной эксплуатации установки, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению и транспортированию оборудования.

Производитель гарантирует работоспособность установки при соблюдении всех требований и рекомендаций, изложенных в настоящем документе.

1 Основные сведения и технические данные

1.1 Основные сведения

Разработчик изделия:
ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (ООО «МЭЭК»).
Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, Арсенальная, дом 66, лит. Б.

Изготовитель изделия:
ООО «Сосновоборский машиностроительный завод» (ООО «СМЗ»)
Адрес: 188544, Ленинградская обл., г. Сосновый Бор, ул. Мира, д. 1

Дата изготовления _____ 20___ г.
Заводской номер изделия _____

Настоящий паспорт распространяется на изделие - установку термической деструкции (модификация УТД-2), выполненную по ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018).

Полное наименование изделия согласно ТУ:

Установка термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018),

где 2 – непрерывный режим работы.

Наименование модели изделия согласно ТУ:

УТД-2-5000,

где УТД-2 – обозначение модификации, 5000 – обозначение номинальной производительности (из расчета переработки низкообводненных шламов), кг/час.

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, поставляется с АВО. Размещение оборудования осуществляется на трех металлокаркасных рамах, имеющих размеры стандартных морских 40-ти футовых контейнеров.

Установка предназначена для переработки грунтов, загрязненных нефтепродуктами.

Целевым назначением изделий «Установки термической деструкции» (далее Установки, УТД) является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья, а именно технического грунта по ТУ 23.99.19-002-47921486-2019 «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта», жидкого пиролизного топлива по ТУ 19.20.28-003-47921486-2019 «Топливо жидкое альтернативное (пиролизное топливо)» и пиролизного газа (вторичные энергоресурсы для собственных нужд).

Переработка иных видов сырья в установке, на которую составлен настоящий паспорт, **не допускается.**

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ переработка в установке отходов ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

Согласно п.1.1.1.3 ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) исполнение Установки, на которую составлен настоящий паспорт, является **мобильным**.

Размещение установки осуществляется в соответствии с требованиями законодательства РФ на специальных организованных и обустроенных производственных площадках. Установление санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и порядок организации СЗЗ выполняется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Условия и рекомендации по размещению Установки представлены подробнее в Приложении 5 настоящего паспорта.

Разрешительная документация на установку:

Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» рег.№ ТС №RU Д-RU.АГ95.В.00722 от 16.12.2015. Срок действия до 15.12.2020.

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» - установка **не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности**.

В соответствии с письмом №78-00-06/45-26957-13 от 25.12.13 Управления Федеральной службы по надзору в сфере зашиты прав потребителей и благополучия человека по г. Санкт-Петербургу - установка **не подлежит государственной регистрации с оформлением свидетельства о государственной регистрации** (ввиду отсутствия в п.1-11 раздела II Единого перечня товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории таможенного союза, утвержденного Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).

1.2 Основные технические данные

В таблице 1 приведены технические характеристики установки.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значения
Масса блока пиролиза, тонн	50±5%
Масса блока конденсации, тонн	15±5%
Предельная температура внутри пиролизной камеры, ºС	560
Вид теплоносителя и его температура на входе в теплообменнике, ºС	
-охлаждающая вода	не более 30
Объем циркулирующей охлаждающей воды, $м^3$	0,9
Напряжение питания, В	380
Минимальная потребляемая мощность, кВт	15
Вид щелочного агента используемого в каплеуловителе и его концентрация %:	
Двууглекислый натрий (бикарбонат) по ГОСТ 2156-76	10 %
Объем раствора в каплеуловителе, $м^3$	0,1
Водопотребление на технические нужды (приготовление раствора соды)***, т/год	1,2
Производительность установки, кг/ч;	до 5000 кг/ч
- по пиролизному газу, $м^3$/час	до 400
- по пиролизному топливу, кг/час	до 800
- по минеральному остатку, кг/час	до 4500
- по водному остатку, кг/час	до 800
Виды топлива для работы установки и расход:	
- дизельное топливо по ГОСТ 305-82, л/час	до 250**
- пиролизное топливо*, л/час	до 190**
- отработанные масла, л/час	до 190
- пиролизный газ*, $м^3$/час	до 250**
- природный газ, $м^3$/час	до 250
- попутный нефтяной газ, $м^3$/ч	до 250
- газовый конденсат л/ч	до 190

*полученные в результате эксплуатации установки

**расход и пропорции используемого топлива уточняются в процессе пуско-наладочных работ

*** расход уточняется в процессе пуско-наладочных работ;

Материальный баланс установки, на которую составлен настоящий паспорт, приведен в приложении 6.

Вид климатического исполнения – УХЛ 2 по ГОСТ 15150-69.

.

1.3 Состав установки

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, представляет собой совокупность оборудования, смонтированного на трех металлокаркасных рамах и обеспечивающего протекание управляемого технологического процесса термической переработки органического сырья.

Установка размещается на открытой площадке Заказчика под навесом.

В состав установки входят следующие технологические блоки:

Блок подготовки сырья,

Блок загрузки,

Блок реакторов,

Блок выгрузки остатка,

Блок отвода дымовых газов,

Блок конденсации,

Блок продуктов процесса,

Блок обеспечения.

Установка оснащена приборами КИП и средствами автоматизации, позволяющими контролировать технологические параметры, а также управлять технологическим процессом автоматически или в ручном режиме с пульта управления оператора (ПУО).

Средства автоматизации обеспечивают защиту оборудования посредством блокировок при отклонениях некоторых технологических параметров от регламентированных значений, вследствие которых могут возникнуть отказы или преждевременный износ оборудования.

Данная установка поставляется с Аппаратом воздушного охлаждения (АВО) для охлаждения воды.

Подробные характеристики, принцип действия, правила эксплуатации покупного оборудования, входящего в состав установки, приводятся в эксплуатационной документации на это оборудование.

1 Блок подготовки сырья

В состав блока подготовки сырья входит вибросито поз. V-40100, предназначенное для просеивания органического сырья и предотвращения попадания крупных кусков в накопительный бункер сырья поз. V-40200.

1.1 Вибросито

Вибросито поз. V-40100 представляет собой прямоугольный корпус, в котором установлена прутковая сетка. На стенках корпуса расположены два вибратора поз. M-40101, M-40102. Сито устанавливается на пружинах на площадке, расположенной над накопительным бункером. Сырье ковшовым погрузчиком загружается в вибросито, включаются вибраторы, отсев ссыпается в накопительный бункер, крупные куски сгружаются с вибросита вручную.

2 Блок загрузки

Блок загрузки представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для бесперебойной, непрерывной подачи сырья в блок реактора. В состав блока входят накопительный бункер и шнек загрузки сырья.

2.1 Накопительный бункер сырья

Накопительный бункер сырья - бункер загрузки поз. V-40200 представляет собой открытый прямоугольный бункер с коническим днищем, установленный на опорах под виброситом. В днище располагается штуцер для выхода органического сырья в шнек поз. E-40300. Бункер оборудован сигнализаторами верхнего и нижнего уровня.

2.2 Шнек загрузки сырья

Шнек загрузки сырья поз. E-40300 представляет собой непосредственно шнек, установленный в закрытом корпусе. Корпус оборудован штуцером для приема органического сырья и штуцером для выгрузки органического сырья в шнек реактора пиролиза поз. E-40300. Штуцера входа / выхода сырья герметично соединяются фланцами со штуцерами накопительного бункера и шнека поз. E-40400.

3 Блок реакторов

Блок реакторов является основным элементом установки, в нем протекают основные физико-химические превращения сырья. В состав данной установки входят два последовательно работающих реактора пиролиза непрерывного действия, каждый в комплекте с блоком выгрузки

остатка. В реакторах происходит плавный нагрев сырья до температуры процесса и выдержка при этой температуре необходимое количество времени.

3.1 Реактор пиролиза непрерывного действия

Реактор пиролиза непрерывного действия - пиролизный реактор, представляет собой металлическую раму, выполненную из профильной трубы. Внутри рамы установлена футеровка из огнеупорного материала, которая обеспечивает безопасную температуру на внешней поверхности, а также расположены специальные крепежные элементы, предназначенные для установки пиролизной камеры поз. TN-10100/ TN-20100. Пространство между пиролизной камерой и металлической рамой реактора образует топочное пространство – топочную камеру (топку) поз. TN-10200/TN-20200, в которой устанавливаются три горелки поз. SN-10210, SN-10220, SN-10230/ SN-20210, SN-20220, SN-20230. С торца топки расположено смотровое окно для визуального контроля работы горелок.

С двух противоположенных сторон топки расположены два технологических люка для осмотра и контроля топочного пространства и футеровки.

В топке также расположены датчики контроля температуры, датчик разрежения и датчик пламени.

В верхней части рамы расположен дымоход, служащий для отвода из топки во время работы установки топочных газов, а также для отвода горячего воздуха во время охлаждения пиролизной камеры. Дымоход посредством газоходов соединяется с дымососом поз. SE-11000/ SE-21000.

3.1.1 Пиролизная камера

Пиролизная камера представляет собой горизонтально расположенный сосуд сложной формы, изготовленный из жаростойкой стали. В нижней части пиролизной камеры наклонно расположен шнек поз. E-40400/E-40600, предназначенный для перемещения перерабатываемого сырья вдоль камеры.

Верхняя часть пиролизной камеры снабжена газоходом для отвода пиролизных газов, и посредством фланцев соединяется с кассетным фильтром - фильтром пиролизных газов поз. F-10300/F-20300. Также пиролизная камера снабжена термопарами и датчиком давления для измерения параметров внутри камеры. В крышку пиролизной камеры врезан трубопровод подачи азота для продувки системы перед запуском, поддержания избыточного давления при остановке и в аварийных ситуациях.

3.1.2 Топочная камера

Топочная камера поз. TN-10200/TN-20200 представляет собой свободный объем между металлической рамой и пиролизной камерой. На стенку со стороны выгрузки установлена инжекционная горелка поз. SN-10210/SN-20210, предназначенная для сжигания пиролизного газа. На двух противоположных стенках установлены комбинированные горелки поз. SN-10220/SN-20220 и SN-10230/SN-20230, предназначенные для разогрева камеры и поддержания рабочей температуры. Топочная камера оборудована двумя термопарами для контроля температурного поля и датчиком разрежения, для контроля тяги дымососа.

3.1.3 Комбинированные горелки

Газожидкостные (комбинированные) горелки поз. SN-10220/SN-20220, SN-10230/SN-20230 служат для сжигания в топке следующих видов топлива: жидкое (дизельное, пиролизное, газовый конденсат) или газообразное (природный газ, попутный нефтяной газ) для предварительного прогрева и поддержания температурного режима в пиролизной камере. Горелка поз. SN-10220/SN-20220 также служит запальной горелкой для газовой инжекционной горелки.

3.1.4 Газовая инжекционная горелка

Газовая инжекционная горелка поз. SN-10210/SN-20210 предназначена для сжигания в топке пиролизного газа.

4 Блок выгрузки остатка

Блок выгрузки минерального остатка от термической деструкции представляет собой систему оборудования, предназначенную для выгрузки и сбора твердого минерального остатка от термической деструкции из пиролизной камеры. Аппараты блока соединяются герметично фланцами.

4.1 Блок выгрузки остатка из пиролизной камеры поз. TN-10100

Блок выгрузки остатка из пиролизной камеры поз. TN-10100 представляет собой конвейер винтовой поз. E-40500, предназначенный для перемещения остатка от термической деструкции (далее по тексту - твердого остатка) из пиролизной камеры TN-10100 в пиролизную камеру поз. TN-20100.

4.1.1 Винтовой конвейер

Винтовой конвейер поз. E-40500 представляет собой шнек, установленный в закрытом корпусе. Корпус оборудован штуцером для приема твердого остатка от шнека поз. E-40400, и штуцером для выхода твердого остатка в шнек поз. E-40600 пиролизной камеры поз. TN-20100.

4.2 Блок выгрузки остатка из пиролизной камеры поз. TN-20100

Блок выгрузки минерального остатка от термической деструкции представляет собой систему шнеков и накопительного бункера золы (золоприемника), предназначенных для выгрузки и сбора твердого минерального остатка из пиролизной камеры поз. TN-20100.

4.2.1 Винтовой конвейер

Винтовой конвейер поз. E-40700 предназначен для приема твердого остатка от шнека поз. E-40600 и перемещения его в накопительный бункер золы поз. V-40800.

Винтовой конвейер поз. E-40700 представляет собой шнек, установленный в закрытом корпусе. Корпус оборудован штуцером для приема твердого остатка от шнека поз. E-40600 и штуцером для выхода твердого остатка в накопительный бункер золы поз. V-40800.

Конвейер снабжен термодатчиком.

4.2.2 Накопительный бункер золы

Накопительный бункер золы поз V-40800 представляет собой герметичную вертикальную емкость с коническим днищем. Емкость оборудована верхним штуцером в крышке для приема твердого остатка, штуцером в крышке для подачи азота, нижним штуцером для выгрузки твердого остатка, датчиками верхнего, среднего и нижнего уровня, датчиком температуры, датчиком давления, манометром, технологическим люком.

4.2.3 Шнек выгрузки золы

Шнек выгрузки золы поз. E-40900 представляет собой непосредственно шнек, установленный в закрытом корпусе. Корпус оборудован штуцером для приема твердого остатка от емкости золы и штуцером для выгрузки твердого остатка в приемные контейнеры.

5 Блок отвода дымовых газов

Блок отвода дымовых газов представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для отведения и охлаждения дымовых газов, образующихся в реакторе пиролиза.

В состав блока входят рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения, разбавитель, дымосос, дымовая труба (общая для обоих блоков).

5.1 Рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения

Рекуператор поз. R-11900/R-21900 предназначен для охлаждения дымовых газов перед дымососом. Представляет собой одноходовой теплообменник «труба в трубе». Горячие дымовые газы поступают в трубное пространство теплообменника. Для охлаждения газов в межтрубное пространство рекуператора вентилятором поз. M-11002/M-21002 подается атмосферный воздух.

5.2 Разбавитель

Разбавитель - жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-11001/ CV-21001 (шторка разбавления), предназначен для снижения температуры дымовых газов перед дымососом и поддержания ее не выше 200ºС за счет подсоса атмосферного воздуха в газоход.

5.3 Дымосос

Дымосос поз. SE-11000/SE-21000 предназначен для удаления дымовых газов из топки и создания необходимого разрежения.

5.4 Труба дымовая.

Дымовая труба поз. CH-11100 представляет собой металлическую конструкцию, обеспечивающую выброс дымовых газов на высоте, обеспечивающей их надлежащее рассеивание.

6 Блок конденсации

Блок конденсации предназначен для разделения продуктов пиролиза, выходящих из блока реактора в виде смеси паров жидкостей и неконденсируемых газов (парогазовой смеси) на составляющие.

В состав блока конденсации входят система теплообменной конденсации, система охлаждения теплоносителя, система сепарации.

6.1 Система теплообменной конденсации

Система теплообменной конденсации позволяет выделять из парогазовой смеси конденсируемую часть, исключая ее смешение с хладагентом. В состав системы входят кассетные фильтры и теплообменник.

6.1.1 Кассетный фильтр

Кассетный фильтр - фильтр пиролизных газов поз. F-10300/ F-20300 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали с плоской съемной крышкой и отстойником для сбора конденсата в днище. Внутри фильтра устанавливается фильтрующая кассета. Парогазовая смесь поступает в фильтр и проходит фильтрующую кассету снизу-вверх. В фильтре на фильтрующей кассете происходит осаждение твердых частиц, поступающих вместе с парогазовой смесью из пиролизной камеры, а также конденсация тяжелых фракций. Конденсат стекает в отстойник и периодически сливается через кран слива в приемную стальную емкость. При необходимости производится замена кассеты или чистка аппарата.

Периодичность чистки фильтрующей кассеты и внутренней поверхности фильтра зависит от типа и состава перерабатываемого сырья, скорости проведения процесса пиролиза и определяется в процессе эксплуатации исходя из показаний

6.1.2 Теплообменник

Теплообменник поз. HX-10400 представляет собой кожухотрубный теплообменник-конденсатор, состоящий из трех последовательно соединенных по газу и воде секций. В трубном пространстве проходит парогазовая смесь, а в межтрубном, противотоком к движению газов - охлаждающая оборотная вода.

6.2 Система охлаждения теплоносителя

Система охлаждения теплоносителя обеспечивает утилизацию тепла, поглощенного теплоносителем. В состав системы входят аппарат воздушного охлаждения, насосная группа в комплекте с расширительным баком.

6.2.1 Аппарат воздушного охлаждения

Аппарат воздушного охлаждения (АВО) поз. AC-20400 представляет собой теплообменник, состоящий из оребренных трубок, охлаждаемых воздухом. Обдув трубок производится вентилятором, расположенным под трубным пучком. Предназначен для охлаждения циркулирующей в системе воды.

6.2.2 Насосная группа

Насосная группа состоит из двух центробежных циркуляционных насосов поз. P-10410, P-10420, рабочего и резервного, осуществляющих циркуляцию воды в замкнутом контуре охлаждения теплообменника. Резервный насос включается при выходе из строя рабочего. Для компенсации изменения объема воды при охлаждении и нагреве, перед насосом установлен расширительный бак поз. V-20500. За установленный срок эксплуатации подпитки системы водой не требуется.

6.3 Система сепарации.

Система сепарации предназначена для разделения жидких и газообразных продуктов процесса пиролиза после конденсации. В систему входят газожидкостный разделитель, газоосушительная колонна, бак готовой продукции, каплеуловитель, топливный насос.

6.3.1 Газожидкостный разделитель

Газожидкостный разделитель поз. F-10500 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали.

Смесь жидких и газообразных фракций после теплообменника поступает в газожидкостный разделитель через входной патрубок, расположенный в нижней части корпуса разделителя. Внутри газожидкостного разделителя за счет сил тяжести жидкая фракция стекает вниз, а газообразная поднимается вверх.

Жидкая фракция (смесь воды с пиролизным топливом) через патрубок слива поступает в бак готовой продукции поз. V-10900.

Газообразная составляющая выходит из патрубка, расположенного в верхней части разделителя.

С целью периодического осмотра состояния газожидкостного разделителя внутри и его очистки от возможных отложений (при необходимости) служит съемная крышка.

На крышке расположены штуцера для установки датчика температуры, датчика давления, манометра.

6.3.2 Газоосушительная колонна

Газоосушительная колонна поз. F-10550 представляет собой цилиндрический вертикальный сосуд, выполненный из нержавеющей стали, с каплеотбойной металлической сеткой внутри.

Газ с остаточным содержанием жидких продуктов из газожидкостного разделителя поступает в газоосушительную колонну через патрубок, расположенный в нижней части корпуса, проходит колонну снизу-вверх и выводится через патрубок, расположенный над каплеотбойной сеткой. В нижней точке днища расположен патрубок, через который отделившаяся жидкость стекает в бак готовой продукции поз. V-10900.

С целью периодического осмотра состояния газоосушительной колонны внутри и ее очистки от возможных отложений (при необходимости) служит съемная крышка.

6.3.3 Бак готовой продукции

Бак готовой продукции поз. V-10900 представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, выполненную из нержавеющей стали. Объем бака составляет 1 $м^3$.

Жидкая фракция из газожидкостного разделителя F-10500 и газоосушительной колонны F-10550, непрерывно поступает в бак готовой продукции V-10900 через входные патрубки. Внутри бака установлена разделительная перегородка. Пиролизное топливо с водой поступает в бак, отстоявшаяся вода собирается в нижней части, а топливо переливается через перегородку. Бак готовой продукции оборудован уровнемерами со стороны воды и топлива, датчиком температуры, технологическим патрубком, закрытым заглушкой, технологическим люком для проведения внутренних осмотров и чистки.

В нижней части бака со стороны воды и пиролизного топлива располагаются штуцера для подачи воды и топлива к насосам.

Пиролизное топливо насосом поз. P-10910 перекачивается в основную накопительную емкость (не входит в комплект поставки) и в расходный топливный бак поз. V-10800.

Отстоявшаяся вода насосом поз. P-10920 через угольный фильтр поз. F10930/F10940 (рабочий/резервный) перекачивается в накопительный бак воды V-31000 (далее силами Заказчиками осуществляется перекачка водной фракции из накопительного бака воды в автоцистерну и транспортировка в пункт обработки с дальнейшей закачкой в пласт).

6.3.4 Каплеуловитель

Каплеуловитель поз. V-10600 представляет собой герметичный цилиндрический сосуд, выполненный из нержавеющей стали, заполненный водяным раствором (10%) гидрокарбоната натрия ($NaHCO_3$).

Газ из газоосушительной колонны по газовой магистрали поступает в каплеуловитель через входной патрубок и барботирует через слой гидрокарбоната натрия, находящейся внутри каплеуловителя, тем самым очищается от кислых компонентов. Далее газ, пройдя через слой раствора гидрокарбоната натрия, поступает в магистраль подачи газа на горелку.

Для периодической замены водного раствора гидрокарбоната натрия, на каплеуловителе предусмотрен кран слива 10602 и наливной патрубок, герметично закрывающийся заглушкой.

На каплеуловителе предусмотрен предохранительный клапан поз. PSV-10620, срабатывающий при давлении 50 кПа. Также на каплеуловителе установлены датчики давления газа и температуры.

7 Блок продуктов процесса

Блок продуктов процесса — это комплекс оборудования, предназначенного для обработки конечных продуктов процесса переработки сырья на установке. В состав блока входит насосная группа, система очистки стоков и накопительный бак воды.

7.1 Насосная группа

В состав насосной группы входят насос топлива и насос технической воды

7.1.1 Насос топлива

Насос топлива поз. P-10910 - центробежный насос, предназначенный для перекачки жидкого топлива из бака готовой продукции в расходный топливный бак или на склад.

7.1.2 Насос технической воды

Насос технической воды поз. P-10920 - центробежный насос, предназначенный для прокачки воды через абсорбционный угольный фильтр и откачки отстоявшейся воды из бака готовой продукции в накопительный бак воды.

7.2 Система очистки стоков

Система очистки стоков состоит из двух абсорбционных угольных фильтров поз. F-10930, F-10940, рабочего и резервного. Фильтр представляет собой вертикальный металлический сосуд с плоской откидной крышкой и эллиптическим днищем, в котором установлена корзина, заполненная активным углем. Предназначен для очистки отстоявшейся воды от остаточных углеводородов.

7.3 Накопительный бак воды

Накопительный бак воды поз. V-31000 объемом 1,5 $м^3$ выполнен из пластика и предназначен для приема воды после очистки на угольных фильтрах. Бак поставляется со штатной оснасткой согласно паспорту изделия.

8 Блок обеспечения

Блок обеспечения представляет из себя номенклатуру систем, необходимых для нормальной работы установки и закрывающих ее потребности, а также потребности обслуживающего персонала.

8.1 Модуль операторской

Модуль операторской - это самостоятельный модуль, устанавливаемый отдельно, предназначенный для расположения в нем рабочего места оператора, оборудованный системами пожарной безопасности, кондиционирования, отопления и вентиляции,

8.1.2 Система пожарной безопасности

Система пожарной безопасности обеспечивает своевременное обнаружение очага возгорания, оповещение персонала о его наличии и обеспечение первичных мер по его тушению.

8.1.3 Система кондиционирования, отопления и вентиляции

Система кондиционирования, отопления и вентиляции обеспечивает требуемый нормами состав и температуру воздуха внутри помещения, обеспечивая своевременный воздухообмен и необходимый его нагрев или охлаждение.

8.2 Система освещения и электроснабжения

Система освещения и электроснабжения обеспечивает требуемую нормами освещенность рабочих мест и узлов установки, обеспечивает наличие точек подключения к электрической сети, необходимых для выполнения операций для обслуживания или ремонту установки.

8.3 Система подготовки сжатого воздуха и азота

Система подготовки сжатого воздуха и азота необходима для обеспечения установки сжатым воздухом, который используется для подачи на горелки, и азотом, который необходим для обеспечения безопасного ведения процесса.

В состав системы входят компрессор в комплекте с осушителем воздуха и ресивером, азотная рампа.

8.3.1 Компрессор

Компрессор поз. C-10700 предназначен для подачи воздуха на горелки поз. SN-10210 , SN-20210 и на азотный генератор поз. NG-10720. Компрессор поставляется в комплекте с осушителем воздуха и ресивером. Воздух компрессором через осушитель подается в ресивер и далее – на горелки и в генератор азота. Ресивер предназначен для стабилизации давления воздуха. Осушитель воздуха предназначен для удаления влаги из воздуха.

8.3.2 Генератор азота

Генератор азота поз. NG-10720 предназначен для получения азота из воздуха. Азот из генератора подается в ресивер поз. V-10730 и далее – в пиролизную камеру и накопительный бункер золы поз. V-40800. Ресивер поставляется комплектно с генератором и предназначен для стабилизации давления и хранения азота. В пиролизную камеру и емкость золы азот подается через отсечные клапаны. Отсечные клапаны открываются / закрываются, поддерживая заданное давление. Отсечные клапаны оборудованы байпасными линиями с ручной арматурой.

8.3.3 Азотная рампа

Азотная рампа поз. C-10710 предназначена для резервного непрерывного снабжения азотом установки от баллонов давлением до 15 МПа (150 $кгс/см^2$) в случае прекращения его подачи

от ресивера азота. Рампа состоит из рамы и клапанов для присоединения баллонов. Давление азота, выходящего с рампы, регулируется редукторами на баллонах. На трубопроводе подачи азота от рампы в коллектор азота установлен отсечной клапан, который открывается /закрывается, поддерживая в коллекторе азота заданное давление. Клапан оборудован байпасной линией с ручной арматурой.

8.3.4 Группа регуляторов давления

Группа регуляторов давления состоит из ручных регуляторов давления «после себя» поз. PV-10743 и 10710, 20710 поддерживающих необходимое давление азота, подаваемого в накопительный бак золы поз. V-40800 и сжатого воздуха, подаваемого в горелки поз. SN-10210, SN-20210 соответственно

8.4 Система электрики и КИП

Система электрики и КИП – это совокупность измерительных датчиков, контролирующих и управляющих устройств, исполнительных механизмов, а также линий передачи управляющих сигналов и токопроводящих линий, обеспечивающих автоматизированное управляемое ведение процесса и контроль его параметров.

Система автоматизации и КИП включает в себя:

- дискретные и аналоговые датчики;
- пульт управления оператора (ПУО), на котором отображаются показания датчиков;
- показывающие приборы КИП;
- исполнительные механизмы (электросиловое оборудование).

Автоматическое управление технологическими процессами осуществляется в соответствии с запрограммированным алгоритмом, посредством изменения состояния исполнительных механизмов в зависимости от сигналов датчиков.

Пользовательский интерфейс - позволяет контролировать параметры, запускать и останавливать технологические циклы, управлять установкой в ручном режиме.

Показывающие приборы КИП позволяют контролировать некоторые технологические параметры по месту.

Щит управления, в котором смонтировано электросиловое и слаботочное оборудование, размещен в технологическом зале, к нему подводится питающий кабель, а также слаботочные и электрические кабели от датчиков и электросилового оборудования соответственно.

6.5 Система подготовки топливного газа

Система подготовки топливного газа предназначена для обеспечения газовых горелочных устройств топливом с требуемыми параметрами.

В состав системы входят регуляторы давления поз. CVR-10212, CVR-20212.

8.6 Система подготовки жидкого топлива

Система подготовки жидкого топлива обеспечивает бесперебойную подачу топлива на жидкотопливные горелки.

В состав системы входит расходный топливный бак.

8.6.1. Расходный топливный бак

Расходный топливный бак поз. V-10800 объемом 1,0 м^3 предназначен для накопления рабочего объёма топлива, обеспечивающего бесперебойное снабжение горелок. Бак выполнен из металла. Поставляется со штатной оснасткой согласно паспорту изделия.

1.4 Монтаж оборудования

Монтаж оборудования установки производится в соответствии с:

- ГОСТ 15.005-86, редакция от 14.08.2012.
- «Порядка производства работ» (ППР),
- указаниями по монтажу оборудования.

Указания по монтажу

Монтировать установку следует на предварительно подготовленное бетонное основание, которое должно быть рассчитано на статические нагрузки не менее 10 кг/см2.

Перед монтажом установки необходимо:

- произвести внешний осмотр её узлов с целью обнаружения механических повреждений. Замеченные повреждения необходимо устранить.

- проверить комплектность поставки согласно Раздела 2.

- переместить установку к месту монтажа

Блок пиролиза и блок конденсации необходимо установить на бетонное основание в горизонтальном положении, предварительно сняв заглушки на межблочных фланцевых и трубных соединениях.

Выставление установки относительно горизонта следует выполнять с помощью строительного уровня (в комплект поставки не входит), завинчивая или отвинчивая регулировочные болты опор блоков установки. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО подкладывать под подушки опор Блоков установки какие-либо материалы (кроме стальных листовых подкладок, с площадью основания не менее площади опорной подушки) для компенсации неровностей бетонного основания.

После выставления блоков следует соединить все фланцевые и трубные соединения между ними. Окончательное взаиморасположение блоков установки относительно друг друга откорректировать во время монтажа межблочных фланцевых и трубных соединений. Подвести и подключить к установке трубопроводы подачи и отбора охлаждающей жидкости, трубопровод отбора избыточного пиролизного газа, трубопровод сжатого воздуха и трубопровод подачи жидкого топлива на горелочное устройство (придерживаясь рекомендаций завода-изготовителя горелочного устройства), трубопровод отбора пиролизного топлива в накопительную емкость. При монтаже указанных трубопроводов тщательно проверить герметичность соединительных стыков.

Подключить разъемы коммутационных электрокабелей друг к другу между блоками.

Установить силовой шкаф в удобном для обслуживания месте.

Подключить силовой шкаф к цеховому контуру заземления и электросети напряжением 380В, частотой 50Гц с соблюдением правил ПУЭ.

Соединить блоки установки с цеховым контуром заземления.

Подключить питающие электрокабели от силового шкафа к пульту управления на установке.

2 Комплект поставки

Комплект поставки технологического оборудования установки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Поз. по схеме	Наименование оборудования	Маркировка	Назначение	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Поставщик, производитель
	Блок пиролиза				1	ООО «МЭЭК», Россия
	Реактор пиролиза непрерывного действия					
TN10100 TN20100	Пиролизная камера	ЛИМЦ.6902.01.01	Термическая деструкция сырья	V= 13 м^3, Ø1250 мм	2	ООО «МЭЭК», Россия
TN10200 TN20200	Топочная камера	ЛИМЦ.6902.01.02	Нагрев пиролизной камеры	Длина: 11600 мм Высота: 2490 мм Ширина: 2060 мм	2	ООО «МЭЭК», Россия
SN10220 SN10230 SN20220 SN20230	Горелка комбинированная	Cib Unigas HP 60	Разогрев реактора и поддержание заданной температуры	Расход дизельного топлива 15-48 л/ч Газа до 55 м^3/ч	4	
SN10210 SN20210	Горелка газовая инжекционная	ГГИ6,8П	Сжигание пиролизного газа в топке	Расход газа до 45 м^3/ч	2	ООО «НПП «Илликс», Россия
E40300 V40200 V40100 M40101 M40102	Блок подачи сырья	-	Очистка от крупных мехпримесей, подача сырья в шнек Е-40400	Производительность до 5000 кг	Комплект	ООО «МЭЭК», Россия
E40400 E40600	Подающий шнек	ЛИМЦ.6902.01.01.700	Подача и перемещение органического сырья в пиролизной камере		2	ООО «МЭЭК», Россия
V10800	Расходный топливный бак	-	Прием воды после очистки	материал - 09Г2С объем 1 м^3	1	ООО «Анион», Россия
VR10700	Компрессор в комплекте с осушителем воздуха и ресивером	Comprag A1510	Подача воздуха к горелкам при работе на жидком топливе	мощность 15 кВт, Напряжение, В/Гц: 380/50, Давление рабочее, 10 атм.,	1	«Comprag Group», Россия
NG10720	Генератор азота	ГК UB511/ 99/10M	Генерация азота	. Давление, МПа: 0,9. Производительность, нм3/час:18-12 . .	1	ООО "Маквол", Россия

Поз. по схеме	Наименование оборудования	Маркировка	Назначение	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Поставщик, производитель
V10730	Ресивер азота	РВ 430-1,2/10	Компенсация пульсаций на подаче азота	объем 430 л., давление 10 бар	1	ОАО "Бежецкий завод "АСО", Россия
C10710	Азотная рампа	-	Снабжение установки азотом	15 МПа, 40 л баллоны	1	ООО «МЭЭК», Россия
R11900 R21900	Рекуператор в комплекте с вентилятором охлаждения М-11002(М-21002)	ЛИМЦ.6902.06.02.000	Охлаждение дымовых газов		2	ООО «МЭЭК», Россия
SE11000 SE21000	Дымосос	ДН-9	Создание разрежения в камере сжигания и удаление дымовых газов через дымовую трубу	11 кВт, 1000 об/мин	2	ООО «Завод «Вентилятор», Россия
CH11100	Труба дымовая	ЛИМЦ.6902.04	Сброс дымовых газов в атмосферу	Ø600 h=20 м	1	ООО «МЭЭК», Россия
E40500 E40700	Конвейер винтовой	ЛИМЦ.6902.02.00	Выгрузка твердого остатка из пиролизной камеры			ООО «МЭЭК», Россия
V40800	Накопительный бункер золы	ЛИМЦ.6902.01.03.01	Прием твердого остатка	Материал-09Г2С Ø1000 Высота 1700	1	ООО «МЭЭК», Россия
E40900	Шнек выгрузки золы	ЛИМЦ.6902.01.03.02	Выгрузка твердого остатка из емкости золы		1	ООО «МЭЭК», Россия
	Блок конденсации					
F10300	Кассетный фильтр (фильтр пиролизных газов)	ЛИМЦ.4255.00.000	Очистка пиролизных газов от мехпримесей и конденсация тяжелых фракций	Ø600 Высота 1800	1	ООО «МЭЭК», Россия
HX10400	Теплообменник	ЛИМЦ.3991.00.000	Охлаждение пиролизных газов	Мощность-350 кВт	1	ООО «МЭЭК», Россия»,
P10410, P10420	Циркуляционный насос	CR 32-5 A-F-A-E-HQQE	Циркуляция охлаждающей воды в системе	11 кВт, 30 м3/ч, 60 м, Ду65	2	Grundfos, Дания
AC20400	Аппарат воздушного охлаждения	Alfa Laval BDDS902CD22 P BT	Отвод тепла контура охлаждения системы теплообменника	352 кВт, этиленгликоль, электропотребление 6,6 кВт	1	Alfa Laval, Швеция
V20500	Расширительный бак	Flexcon CE 110/3	Компенсация изменения объема охлаждающей жидкости	110л, Ру10, Тмакс=120гр.С, Траб=70гр.С	1	Flamco, Нидерланды

Подп. дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Поз. по схеме	Наименование оборудования	Маркировка	Назначение	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Поставщик, производитель
F10500	Газожидкостной разделитель	ЛИМЦ.4270.00.000	Разделение жидкой и газовой фракций продуктов пиролиза	Ø600 Высота 1800	1	ООО «МЭЭК», Россия
F10550	Газоосушительная колонна	ЛИМЦ.4271.00.000	Разделение жидкой и газовой фракций продуктов пиролиза	Ø600 Высота 1700	1	ООО «МЭЭК», Россия
V10600	Каплеуловитель	ЛИМЦ.4272.00.000	Очистка газовой фракции от кислых компонентов	Ø600 Высота 1850	1	ООО «МЭЭК», Россия
V10900	Бак готовой продукции	ЛИМЦ.4273.00.000	Прием жидкой фракции из газожидкостного разделителя и газоосушительной колонны	Материал-12Х18Н10Т Ø700 Длина 3900 Объем 1000 л	1	ООО «МЭЭК», Россия
P10910	Насос топлива	CR 1-2 A-FGJ-A-E-HQQV	Откачивание продукта из накопительного бака	1 м3/ч, 1 атм, 0,37кВт, 3х230/400В	1	ОАО Кристалл ОКТБ, Россия
P10920	Насос технической воды	CR 1-2 A-FGJ-A-E-HQQV	Откачивание продукта из накопительного бака	1 м3/ч, 1 атм, 0,37кВт, 3х230/400В	1	ОАО Кристалл ОКТБ, Россия
F10930, F10940	Абсорбционный угольный фильтр	"Э-КО/ЭФ-В"	Очистка воды от углеводородов	Производительность 1м^3/ч	2	Cribrol, Россия
V31000	Накопительный бак воды	T1500	Прием воды после угольных фильтров	Емкость пластиковая	1	ПромКомплект
	Силовой шкаф				1	ООО «МЭЭК», Россия
	Пульт управления оператора				1	ООО «МЭЭК», Россия
	Комплект запасных частей и принадлежностей				1	ООО «МЭЭК», Россия

Комплект поставки эксплуатационных документов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	**Количество**
Паспорт (включая Руководство по эксплуатации в Приложении 1)	1

Наименование	Количество
Комплект эксплуатационной документации на комплектующее оборудование	1 (передается в службу эксплуатации при сдаче пуско-наладочных работ)

3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя

Срок службы установки - 10 лет.

Указанный срок службы действителен при соблюдении требований руководства по эксплуатации, регламента, планово-предупредительных ремонтов.

По окончании срока службы возможно использование установки по назначению, если её состояние отвечает требованиям промышленной безопасности и установка не утратила свои функциональные свойства, что должно быть подтверждено по результатам экспертизы промышленной безопасности.

Срок гарантии при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации установки 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поступления установок на предприятие.

На комплектующее оборудование и запасные части – гарантия в соответствии с гарантией завода-поставщика.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе, но не влекущие за собой изменения реализуемой установкой технологии и основных технических параметров, указанных в настоящем документе.

ООО «МЭЭК» оставляет за собой право вносить изменения в изделие.

При предъявлении претензий, потребитель должен составить акт рекламации и приложить документ с пометкой о дате продажи.

4 Свидетельство о приемке

Установка термической деструкции	УТД-2	ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)	
Наименование изделия	Модификация	Обозначение ТУ	Зав. №

Изделие изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Генеральный директор
ООО «МЭЭК»

МП _____ Ю.Л. Спектор
личная подпись расшифровка подписи

_____
число, месяц, год

5 Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись	
			выполнившего работу	проверившего работу

Приложение 1. Руководство по эксплуатации.

Требуемый уровень специальной подготовки персонала

К эксплуатации оборудования установки допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по промышленной безопасности, ознакомленные с данным Руководством и имеющие удостоверение на право самостоятельной работы.

Периодическая проверка знаний персонала, обслуживающего установку, должна осуществляться не реже одного раза в год. Результаты проверки должны оформляться соответствующим протоколом.

Данное Руководство по эксплуатации необходимо для изучения ремонтным и технологическим персоналом.

1 Устройство и работа

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего переработку методом термической деструкции (разложение на низкомолекулярные составляющие без доступа кислорода) органического сырья - нефтезагрязненного грунта (НЗГ) с получением пиролизного газа и жидкого пиролизного топлива, воды и твердого минерального остатка.

В качестве топлива на установке используется дизельное топливо (в основном, для первичных запусков), а в стабильном режиме - полученные в ходе переработки пиролизный газ и пиролизное топливо.

Управление технологическим оборудованием осуществляется с пульта управления оператора (ПУО). Для контроля технологических параметров работы установки предусмотрена установка приборов КИПиА и система АСУ ТП.

Описание технологической схемы

Номера позиций оборудования и устройств приводятся по технологической схеме (приложение 2).

Обеспечение установки сжатым воздухом и азотом

Обеспечение установки сжатым воздухом производится при помощи компрессора поз. С-10700. На нагнетании компрессора установлены осушитель воздуха и ресивер, стабилизирующий давление сжатого воздуха. Воздух от компрессора подается в генератор азота поз. NG-10720 и на инжекционные горелки поз. SN-10210, SN-20210. Давление воздуха, подаваемого к горелкам 0,35-0,4 МПа по PT10702, PT20702 регулируется ручными регуляторами давления «после себя» поз. 10710, 20710. Расход воздуха на горелки регулируется вручную регуляторами, встроенными в горелки, в зависимости от расхода газа в горелку (от степени открытия клапанов поз. CVR-10212, CVR-20212.

Азот из генератора поступает в ресивер поз. V-10730. Для предотвращения подсоса воздуха при пуске, остановке, ведении технологического процесса, предусмотрена автоматическая подача азота из ресивера в пиролизные камеры поз. TN-10100, TN-20100 и накопительный бункер золы поз. V-40800. Давление «азотной подушки» 1 кПа в пиролизной камере поз. TN-10100/TN-20100 по PT10102/PT20202 поддерживается клапаном поз. CV-10745/ CV-20745, давление «азотной подушки» 5 кПа по PT40801 в накопительном бункере золы поддерживается регулятором поз. PV-10743 и клапаном открыт / закрыт поз. CV-10746. При отключении электроэнергии предусмотрена подача азота по байпасным линиям клапанов, на которых установлена ручная запорная арматура.

В качестве резервного источника подачи азота предусмотрена азотная рампа поз. С-10710. От рампы азот давлением до 0.8 МПа подается в трубопровод азота через регуляторы давления «после себя», установленные на каждом из баллонов.

При падении давления азота в сети ниже допустимого значения, автоматически открывается клапан поз. CV-10741 на линии подачи азота от азотной рампы.

Термическая деструкция

НЗГ подвозится на установку автотранспортом и разгружается в приемный бункер (не входит в комплект поставки).

НЗГ поступает в пиролизный реактор №1, где происходит термическое разложение (деструкция) без доступа кислорода основной части органической составляющей ОС. Твердый остаток из пиролизного реактора №1 подается в пиролизный реактор №2, где происходит термическая деструкция остаточной органической части. Продукты пиролиза из реакторов №1,2 поступают в блок конденсации.

Термическая деструкция НЗГ в реакторе пиролиза №1.

НЗГ из приемного бункера ковшовым погрузчиком подается в накопительный бункер сырья поз. V-40200 через вибросито поз. V-40100 для предотвращения попадания негабаритных частей в технологическое оборудование и, как следствие, выхода из строя оборудования. Далее шнеком поз. E-40300 подается в шнек поз. E-40400, установленный в пиролизной камере поз. TN-10100.

В пиролизной камере при температуре 400…500ºС по TT10101, TT10104 происходит нагрев НЗГ без доступа кислорода и термическая деструкция органической части. Нагрев происходит плавно, за счет постепенного перемещения перерабатываемого продукта шнеком поз. E-40400 вдоль пиролизной камеры. При пуске установки подъем температуры в пиролизной камере производится плавно со скоростью не более 3 град/мин по TT10101, TT10104.

Продукты термической деструкции в виде парогазовой смеси из пиролизной камеры направляются в блок конденсации, где происходит их охлаждение и разделение на жидкую фракцию и пиролизный газ.

Оставшийся после термической деструкции твердый остаток из шнека поз. E-40400 поступает в винтовой конвейер поз. E-40500 и далее – в реактор пиролиза №2.

Нагрев НЗГ в пиролизной камере производится горелками поз. SN-10220, SN-10230, установленными в топке поз. TN-10200. Топливо на горелки подается самотеком из топливного бака поз. V-10800.

Для сжигания пиролизного газа в топке установлена газовая инжекционная горелка поз. SN-10210.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения минус 30… минус 40 Па по PT10103 производится дымососом поз. SE-11000. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от PT10103. Пред подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре поз. R-11900, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170ºС по TT11100 атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-11001, установленный перед дымососом, и через дымовую трубу поз. CH-11100 сбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором поз. M-11002. Температура дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от TT11100.

Термическая деструкция твердого остатка в реакторе пиролиза №2.

Горячий твердый остаток из пиролизного реактора №1 конвейером поз. E-40500 подается в шнек поз. E-40600, установленный в пиролизной камере поз. TN-20100. В пиролизной камере при температуре 400…500ºС по TT20101, TT20104 происходит дополнительная выдержка без доступа кислорода твердого остатка, при этом происходит термическая деструкция остаточной органической части. Перемещение перерабатываемого продукта вдоль пиролизной камеры производится шнеком поз. E-40600, нагрев и поддержание температуры - горелками поз. SN20220, SN20230, установленными в топке поз. TN-20200. При пуске установки подъем температуры в пиролизной камере производится плавно со скоростью не более 3 град/мин по TT20101, TT20104.

Топливо на горелки подается самотеком из топливного бака поз. V-10800.

Для сжигания пиролизного газа в топке установлена газовая инжекционная горелка поз. SN-20210.

Образовавшаяся в процессе термической деструкции парогазовая смесь отводится в блок конденсации.

Твердый остаток из шнека поз. E-40600 поступает в конвейер поз. E-40700 и далее - в накопительный бункер золы (золоприемник) поз. V-40800. Выгрузка продукта из золоприемника поз.

V-40800 производится по мере заполнения шнеком поз. E-40900. Уровень продукта в золопремнике контролируется датчиками верхнего, среднего и нижнего уровня поз. LS40805, LS40806, LS40807 соответственно.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения минус 30… минус 40 Па по PT20103 производится дымососом поз. SE-21000. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от PT20103. Пред подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре поз. R-21900, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170ºС по TT21100 атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-21001, установленный перед дымососом, и через дымовую трубу поз. CH-11100 сбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором поз. M-21002. Температура дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от TT21100.

Охлаждение продуктов термической деструкции, разделение жидкой и газовой фракций.

Парогазовая смесь из пиролизных реакторов №1,2 через фильтры пиролизных газов поз. F-10300/ F-20300 поступает в теплообменник поз. HX-10400. Сконденсировавшиеся в фильтрах тяжелые фракции периодически сливаются в переносную емкость. Состояние фильтра контролируется по перепаду давления в пиролизной камере и после фильтра: ΔP не должна превышать 0,5 кПа.

О начале процесса деструкции свидетельствует подъем давления в пиролизной камере блока №1 и подъем температуры перед теплообменником поз. HX-10400 по TT10301 до 40ºС.

В теплообменнике поз. HX-10400 парогазовая смесь охлаждается циркулирующей в системе водой. Циркуляция воды производится насосом поз. P-10410/P-10420 через аппарат воздушного охлаждения (АВО) поз. AC-20400. Насос поз. P-10410/P-10420, АВО поз. AC-20400 автоматически включаются после достижения температуры перед теплообменником по TT10301 40ºС. Для компенсации изменения объема воды при нагреве и охлаждении, на линии всаса насоса установлен расширительный бак поз. V-20500.

Продукты из теплообменника поступают в газожидкостный разделитель поз. F-10500, где происходит разделение жидкой и газообразной фракций. Жидкая фракция - смесь пиролизного топлива с водой, самотеком сливается в бак готовой продукции поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в газоосушительную колонну поз. F-10550. В нижней точке разделителя установлен сливной кран, через который периодически в переносную емкость производится слив отстоявшейся воды.

Жидкость из газоосушительной колонны самотеком сливается в бак готовой продукции поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в каплеуловитель поз. V-10600.

Пиролизный газ поступает в каплеуловитель поз. V-10600 под слой 10%-ного раствора соды, при этом происходит его очистка от кислых компонентов. Периодически производится замена отработанного раствора.

Давление / разрежение в каплеуловителе и, соответственно, в пиролизных камерах поддерживается в диапазоне от минус 0,5 кПа до 5,0 кПа изменением расхода газа, отводимого на инжекционные горелки поз. SN-10210, SN-20210. При повышении давления газа в каплеуловителе по PT10601 до 3 кПа включается инжекционная горелка поз. SN-10210, при повышении давления до 4,0-4,5 кПа включается горелка поз. SN-20210. Очищенный газ подается на горелку поз. SN-10210 через отсечной клапан поз. CV-10213. Расход газа на горелку регулируется клапаном поз. CVR-10212. Очищенный газ подается на горелку поз. SN-20210 через отсечной клапан поз. CV-20213. Расход газа на горелку регулируется клапаном поз. CVR-20212.

Пиролизное топливо из бака готовой продукции поз. V-10900 насосом поз. P-10910 периодически перекачивается в топливный бак поз. V-10800 или на склад готовой продукции.

Отстоявшаяся вода периодически насосом поз. P-10920 через абсорбционный угольный фильтр поз. F-10930/F-10940 перекачивается в накопительный бак воды поз. V-31000. На фильтре происходит очистка воды от примесей пиролизного топлива. Далее силами Заказчиками осуществляется перекачка водной фракции из накопительного бака поз. V-31000 в автоцистерну и транспортировка в пункт обезвреживания.

Параметры технологического режима работы установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.1.	**Измерение давления**																
1.1.1	**PT 10102** измерение **давления (разрежения) газа** в пиролизной камере TN-10100	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		550 °С	500° С	5°С	0,4	1,1	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Регулирование		5-10 кПа												CVR-10212	–
		Сигнализация			1кПа												
		Открытие CV-10745	–	–	1 кПа											–	–
		Закрытие CV-10745	2 кПа	–	–												
1.1.2	**PI 10103** измерение **давления (разрежения) газа** в пиролизной камере TN-10100	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		550 °С	500° С	5°С	0,4	1,1	да	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.1.3	**PT 10203** измерение **давления (разрежения) газа** в	Показание	0	-30…-40 Па	-200 Па		700 °С	650° С	5°С	0,36	1,3	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	топочной камере TN-10200	Разрешение на открытие клапана CV-10213, включение горелок SN-10220, SN-10230	-	-	- 10 Па												
		ПИД-регулирование VFD-11000		-30... -40 Па												VFD 11000	
		Сигнализация	-	-	-5 Па												в течение 5 сек
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	0	-	-												в течение 5 сек
1.1.4	**PT 10302** измерение **давления газа** после кассетного фильтра F-10300	Показание	15 кПа	5-10 кПа	- 5 кПа		550 °C	500° C	5°C	0,4	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
		Сигнализация	–	–	1,0 кПа												
1.1.5	**PT 20102** измерение **давления (разрежения) газа** в пиролизной камере TN-20100	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		550 °C	500° C	5°C	0,4	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Регулирование		5-10 кПа												CVR-20212	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Сигнализация			1кПа												
		Открытие CV-20745	–	–	1 кПа											–	–
		Закрытие CV-20745	2 кПа	–	–												
1.1.6	**PI 20103** измерение **давления (разрежения) газа** в пиролизной камере TN-20100	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		550 °С	500° С	5°С	0,4	1,1	да	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.1.7	**PT 20203** измерение **давления (разрежения) газа** в топочной камере TN-20200	Показание	0	-30…-40 Па	-200 Па		700 °С	650° С	5°С	0,36	1,3	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Разрешение на открытие клапана CV-20213, включение горелок SN-20220, SN-20230	-	-	- 10 Па												
		ПИД-регулирование VFD-21000		-30... -40 Па												VFD 21000	
		Сигнализация	-	-	-5 Па												в течение 5 сек

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	0	-	-												в течение 5 сек
1.1.8	**PT 20302** измерение **давления газа** после кассетного фильтра F-20300	Показание	15 кПа	5-10 кПа	- 5 кПа		550 °C	500° C	5°C	0,4	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
		Сигнализация	–	–	1,0 кПа												
1.1.9	**PT 10502** измерение **давления газа** в газожидкостном разделителе F-10500	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		50 °C	30°C	5°C	1,0	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
		Сигнализация	–	–	1 кПа												
1.1.10	**PI 10503** измерение **давления газа** в газожидкостном разделителе F-10500	Показание	15 кПа	5-10 кПа	- 5 кПа		50°C	30°C	5°C	1,0	1,1	да	По месту	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
1.1.11	**PT 10601** измерение **давления** газовой подушки в каплеуловителе V-10600	Показание	15 кПа	5-10 кПа	-5 кПа		30°C	20°C	5°C	1,1	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Регулирование CV-10610	-	5-10 кПа	-											CV-10610	
		Разрешение на открытие CV-10610	5 кПа	-	-												
		Закрытие CV-10610	-	-	2 кПа												
1.1.12	**PT 10403** измерение **давления охлаждающей воды** на нагнетании насоса P-10410/P-10420	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа							Да	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		
		Сигнализация	0,6 МПа	-	0,3 МПа												
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213		-	0,2 МПа												в течение 10 сек
1.1.13	**PI 10402** измерение **давления охлаждающей воды** после теплообменника поз. HX-10400	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа							Да	ПУО		Помещение, Т=18^0 С		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.1.14	**PI 10405** измерение **давления охлаждающей воды** на нагнетании насоса P-10410/P-10420	Показание	1,0 МПа	0,4-0,5 МПа	0 МПа		45°C	30°C	5°C	1000	1000	нет	По месту	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
1.1.15	**PI 10211,** измерение **давления** пиролизного газа перед горелкой SN-10210	Показание	15 кПа	2-5 кПа	-5 кПа		30 °C	20°C	5°C	1,1	1,1	нет	По месту	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
1.1.16	**PI 20211,** измерение **давления** пиролизного газа перед горелкой SN-20210	Показание	15 кПа	2-5 кПа	-5 кПа		30 °C	20°C	5°C	1,1	1,1	нет	По месту	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
1.1.17	**PI 10701,** измерение **давления** сжатого воздуха после регулятора 10710	Показание	0,3 МПа	0,35-040 МПа	0		30 °C	20°C	5°C	5,16	1,29	нет	По месту	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
1.1.18	**PT 10702,** измерение **давления сжатого воздуха** после регулятора 10710	Показание	0,6 МПа	0,35-0,4 МПа	0 МПа		30 °C	20°C	5°C	5,16	1,29	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация			0,3 МПа												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213			0,2 МПа												
1.1.1	**PI 20701,** измерение **давления** сжатого воздуха после регулятора 20710	Показание	0,3 МПа	0,3 МПа	0		30 °С	20°С	5°С	5,16	1,29	нет	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.1.2	**PT 20702,** измерение **давления сжатого воздуха** после регулятора 20710	Показание	0,6 МПа	0,35-0,4 МПа	0 МПа		30 °С	20°С	5°С	5,16	1,29	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Сигнализация			0,3 МПа												
		Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213			0,2 МПа												
1.1.3	**PI 10731** измерение **давления азота** в ресивере V-10730	Показание	0,7 МПа	0,5-0,7 МПа	0,5 кПа		20 °С	15°С	15°С	8,8	1,1	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.1.4	**PI 10923,** измерение **давления** пиролизного топлива на нагнетании насоса P-10910	Показание	0,6 МПа	0,3-0,5 МПа	0 МПа		30 °С	20°С	5°С	1000	1000	нет	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.1.5	**PI 10952,** измерение **давления** технической воды на нагнетании насоса P-10920	Показание	0,6 МПа	0,3-0,5 МПа	0 МПа		30 °С	20°С	5°С	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.1.6	**PT 40801** измерение **давления азота** в накопительном бункере золы V-40800	Показание	10 кПа	5 кПа	0 кПа		20 °С	15°С	15°С	8,8	1,1	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
		Открытие клапана CV-10746	-	-	2 кПа												
		Закрытие клапана CV-10746	5 кПа	-	-												
1.1.7	**PI 40802** измерение **давления азота** в накопительном бункере золы V-40800	10 кПа	5 кПа	0 кПа	10 кПа		20 °С	15°С	15°С	8,8	1,1	нет	По месту	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
1.2.	**Измерение температуры**																
1.2.1	**TT 10101,TT10104**	Показание	550 °С	450-520 °С	8 °С		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение,	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	измерение **температуры** газа в пиролизной камере TN-10100	Блокировка: при повышении температуры за 1 мин больше, чем на 5ºС отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213													Т= 5..18^{0}С		
		Сигнализация	520 °С	-	-												
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	550 °С	-	-												
1.2.2	**ТТ 10105** измерение **температуры** газа на выходе из пиролизной камеры TN-10100	Показание	550 °С	450-520 °С	8 °С		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Блокировка: при повышении температуры за 1 мин больше, чем на 5ºС отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213															
		Сигнализация	520 °С	-	-												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	550 °C	-	-												
1.2.3	**TT 10201, TT 10202** измерение **температуры** газа в топочной камере TN-10200	Показание	700 °C	600-650 °C	8 °C		0	разрежение 30 Па	разрежение 200 Па	0,36	1,29	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	680 °C														
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	700 °C	-	-												
1.2.4	**TT 11100,** измерение **температуры** газа перед дымососом SE-11000	Показание	200 °C	170 °C	8 °C		0	разрежение 200 Па	разрежение 200 Па	0,36	1,29	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Регулирование CV-11001		170 °C												CV-11001	
		Сигнализация	180 °C														
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213	190 °C														

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.2.5	**ТТ 10301,** измерение **температуры** газа после кассетного фильтра F-10300 (перед т/о HX-10400)	Показание	550 °С	450-520 °С	8 °С		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Сигнализация	450 °С	-	-												
1.2.6	**ТТ 20101,ТТ20104** измерение **температуры** газа в пиролизной камере TN-20100	Показание	550 °С	450-520 °С	8 °С		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Блокировка: при повышении температуры за 1 мин больше, чем на 5ºС отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213															
		Сигнализация	520 °С	-	-												
		Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213	550 °С	-	-												
1.2.7	**ТТ 20105** измерение **температуры** газа на выходе	Показание	550 °С	450-520 °С	8 °С		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение,	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	из пиролизной камеры TN-20100	Блокировка: при повышении температуры за 1 мин больше, чем на 5ºС отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213													T= 5..18^{0}C		
		Сигнализация	520 °C	-	-												
		Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213	550 °C	-	-												
1.2.8	**TT 20201, TT 20202** измерение **температуры** газа в топочной камере TN-20200	Показание	700 °C	600-650 °C	8 °C		0	разрежение 30 Па	разрежение 200 Па	0,36	1,29	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	680 °C														
		Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213	700 °C	-	-												
1.2.9	**TT 21100,**	Показание	200 °C	170 °C	8 °C		0			0,36	1,29	да	ПУО	2	Помещение,	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	измерение **температуры** газа перед дымососом SE-21000	Регулирование CV-11001		170 °C				разрежение 200 Па	разрежение 200 Па						T= 5..18^{0}C	CV-11001	
		Сигнализация	180 °C														
		Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213	190 °C														
1.2.10	**TT 20301,** измерение **температуры** газа после кассетного фильтра F-20300 (перед т/о HX-10400)	Показание	550 °C	450-520 °C	8 °C		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	0,39	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	450 °C	-	-												
1.2.11	**TT 10401,** измерение **температуры** охлаждающей жидкости на выходе из т/о HX-10400	Показание	50° C	45°C	15°C		0,8 МПа	0,6 МПа	0	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	45° C	-	-												
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213	50 °C	-	-												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.2.12	**TT 20460,** измерение **температуры** охлаждающей жидкости после AC-20400	Показание	50° C	30°C	15°C		0,8 МПа	0,6 МПа	0	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Регулирование VFD20400		30°C												VFD 20400	
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213	50 °C														В течение 3 сек
1.2.13	**TT 10501,** измерение **температуры** газа в газожидкостном разделителе F-10500 Устанавливается на крышку аппарата	Показание	60 °C	30 °C	5°C		15 кПа	5-10 кПа	разрежение 5 кПа	1,0	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
		Сигнализация	45 °C														
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213	50 °C	-	-												В течение 3 сек
1.2.14	**TT 10602,** измерение **температуры** газа в F-10500 каплеуловителе	Показание	60 °C	20-30 °C	5°C		15 кПа	2-5 кПа	разрежение 5 кПа	1,1	1,1	да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
		Сигнализация	45° C	-	-												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	Устанавливается на стенку аппарата	Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213	50° С														В течение 3 сек
1.2.15	**TT 40701,** измерение **температуры** стенки канала выгрузки твердого остатка на выходе из шнека E-40700	Показание	500 °С	300-350 °С	5°С		0,1 МПа	20 кПа	0	360-800	360-800	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Сигнализация	400 °С														
1.2.16	**TT 40803,** измерение **температуры** твердого остатка в накопительном бункере золы V-40800.	Показание	500 °С	200-250 °С	5°С		0,1 МПа	20 кПа	0	360-800	360-800	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
1.2.17	**TT 10903** Температура топлива в баке готовой продукции V-10900	Показание	100° С	40-50°С	0°С		60 °С	20-30 °С	5°С	750	800	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С		
1.3.	**Измерение уровня**																
1.3.1	**LT 10801,** измерение **уровня** топлива в расходном	Показание	1000 мм	200-800 мм	100 мм		40 °С	20-30 °С	5°С	750	800	нет	ПУО	2	Помещение,	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	топливном баке V-10800	Сигнализация	900 мм	-	100 мм										T= 5..18^{0}C		
		Блокировка: остановка насоса P-10910	900 мм	-	-												
		Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230	-	-	100 мм												
1.3.2	**LT 10902,** измерение **уровня** воды в баке готовой продукции V-10900	Показание	650 мм	400 мм	100 мм		60 °C	20-30 °C	5°C	750	800	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	550 мм	-	100 мм												
		Блокировка: остановка насоса P-10920	-	-	100 мм												
1.3.3	**LT 10904,** измерение **уровня** топлива в баке готовой продукции V-10900	Показание	650 мм	400 мм	100 мм		60 °C	20-30 °C	5°C	750	800	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	550 мм	-	100 мм												
		Блокировка: остановка насоса P-10910	-	-	100 мм												
1.3.4	**LS 31001,** измерение **уровня** воды в накопительном баке воды V-31000	Показание	1000 мм	800 мм	100 мм		40 °C	20-30 °C	5°C	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	–
		Сигнализация	900 мм	-												–	–
		Блокировка: остановка насоса P-10920	900 мм	-	-											–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.3.5	**LS 31007,** измерение **уровня** воды в емкости V31000	Показание	1000 мм	800 мм	100 мм		40 °С	20-30 °С	5°С	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	–
		Сигнализация		-	100 мм											–	–
1.3.6	**LS 40805, уровень** твердого остатка в накопительном бункере золы V-40800	Сигнализация	600 мм	-	-		40 °С	20-30 °С	5°С	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	
1.3.7	**LS 40806, уровень** твердого остатка в накопительном бункере золы V-40800	Индикация	-	300 мм	-		40 °С	20-30 °С	5°С	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	
1.3.8	**LS 40807, уровень** твердого остатка в накопительном бункере золы V-40800	Сигнализация, выключение шнека Е-40900	-	-	0 мм		40 °С	20-30 °С	5°С	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	
1.3.9	**LS 40202, уровень** НЗГ в накопительном бункере сырья V-40200	Сигнализация	L_{max}	-	-		40 °С	20-30 °С	5°С	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, Т= 5..18^{0}С	–	

№ п/п	Позиция, наименование измеряемой, регулируемой и т.п. величины, среда, место отбора импульса, диаметр трубопровода, высота и диаметр аппарата	Функциональные признаки прибора (показание, запись, счет, регулирование, сигнализация, управление, блокировка и т.п.)	Величина и размерность измеряемого параметра			Погрешность измерения параметра	Проч. параметры раб. среды для выбора прибора			Плотность рабочей среды, кг/м^3		Агр. по отношению к угл. сталям	Место показания (местное, на щите оператора)	Класс зоны по ФЗ №123/ (ПУЭ)	Место расположения прибора, парам. окр. среды	Участие в авт. рег. (поз. рег. органа)	Примечание
			макс	рабоч.	мин.		макс.	рабоч.	мин.	при рабочих усл.	при норм. усл.						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1.3.10	**LS 40201, уровень** НЗГ в накопительном бункере сырья V-40200	Сигнализация. Блокировка: остановка шнека E-40300	-	-	L_{min}		40 °C	20-30 °C	5°C	1000	1000	нет	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C	–	
1.4.	**Прочее**																
1.4.1	**BSA 10204,** датчик пламени SN-10210 Факел есть (+) / нет (-)	Блокировка: закрытие клапана CV-10213 перед SN-10210 при (-).					720 °C	700 °C	8 °C			да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		
1.4.2	**BSA 20204,** датчик пламени SN-20210 Факел есть (+) / нет (-)	Блокировка: закрытие клапана CV-20213 перед SN-20210 при (-).					720 °C	700 °C	8 °C			да	ПУО	2	Помещение, T= 5..18^{0}C		

Характеристика применяемых химических реагентов приведена в таблице 2

Таблица 2

Наименование	ГОСТ или ТУ, сорт	Показатели по стандарту, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели
Натрий двууглекислый, сорт 1 (сода)	ГОСТ 2156-76	Кристаллический порошок белого цвета без запаха	Массовая доля двууглекислого натра не менее 99,5%

2 Средства измерения, инструменты и принадлежность.

Установка оснащена контрольно-измерительными приборами.

3 Маркировка и пломбирование.

Составляющие установки (технические устройства) снабжаются табличками заводов-изготовителей. Установка снабжается постоянной маркировкой (табличкой), содержащей следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, обозначение настоящих технических условий;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- заводской номер установки;
- дата (год) изготовления;
- масса изделия;
- отметка ОТК.

Место и способ нанесения маркировки оговаривается в конструкторской документации.

Маркировка выполняется любым способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока службы установки.

Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

4 Упаковка

Упаковка определяется индивидуальными особенностями конструкций Установок с учетом комплектности.

Упаковка должна обеспечивать сохранность Установки при транспортировании и хранении.

При необходимости перед упаковкой осуществляется консервация отдельных элементов Установки.

Вариант временной противокоррозионной защиты при частичной консервации определяется по ГОСТ 9.014.

Срок временной противокоррозионной защиты без переконсервации - 1 год.

Межблочные и межконтейнерные штуцера, патрубки составных частей Установок должны быть закрыты временными заглушками.

5 Эксплуатация установки

5.1 Общие указания

Правильная эксплуатация установки зависит от знания обслуживающим персоналом устройства и правил эксплуатации оборудования, правил технического обслуживания и четкого понимания технологического процесса. Поэтому к обслуживанию установки допускается только персонал прошедший соответствующую подготовку, изучивший эксплуатационную документацию установки.

После передачи Заказчику, установка полностью работоспособна и готова к эксплуатации. Помимо основных работ, связанных с технологическим процессом, персонал должен следить за общим состоянием узлов и агрегатов, проводить своевременное техническое обслуживание и текущие ремонты. Не привлекать к работе лиц, не имеющих должной квалификации. Запрещается производить замену штатных комплектующих подручными или изготовленных «кустарным» способом, менять опломбированные настройки и регулировки, вносить изменения в конструкцию установки без согласования с производителем. Также запрещено использование других расходных материалов и топлива, кроме перечисленных в эксплуатационной документации. Во время работы весь персонал ОБЯЗАН ВЫПОЛНЯТЬ ПРАВИЛА ОХРАНЫ ТРУДА.

Выполнение работ в соответствии с эксплуатационной документацией гарантирует долговременную, надежную и безопасную работу установки.

Внимание!

Перед началом работ, описанных в данном разделе, обслуживающий персонал обязан ознакомиться с эксплуатационной документацией на оборудование, входящее в состав установки.

5.1.1 Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации производства несоблюдение отдельных параметров технологического режима недопустимо по условиям безопасности. Перечень и значения этих параметров приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
Пиролизная камера поз. TN-10100	Температура газов в пиролизной камере по TT-10101, TT-10104, температура газов на выходе из пиролизной камеры по TT10105	520ºС 550ºС ΔT>5ºС/мин	Сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213 Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
	Давление по PT10102	1,0 кПа 2,0 кПа	Сигнализация, открытие CV-10745 Закрытие CV-10745
Газоход перед дымососом поз. SE-11000	Температура дымовых газов по TT11100	180ºС 190ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Топка поз. TN-10200	Температура газов по TT10201, TT10202	680ºС 700ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
	Разрежение по PT-10103	-10 Па -5 Па в течение 5 сек 0 в течение 5 сек	Разрешение на открытие клапана CV-10213, включение горелок SN-10220, SN-10230 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
	Датчик пламени BSA10204	Факел есть (+)/нет (-)	Аварийная сигнализация. Блокировка закрытие клапана CV-10213
Кассетный фильтр поз. F-10300	Давление газов после фильтра по PT-10302 Температура газов после фильтра по TT-10301	1,0 кПа 450ºС	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация
Пиролизная камера поз. TN-20100	Температура газов в пиролизной камере по TT-20101, TT-20104, температура газов на выходе из пиролизной камеры по TT20105	520ºС 550ºС ΔT>5ºС/мин	Сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213 Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213
	Давление по PT20102	1,0 кПа 2,0 кПа	Сигнализация, открытие CV-10745 Закрытие CV-20745
Газоход перед дымососом поз. SE-21000	Температура дымовых газов по TT1100	180ºС 190ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Топка поз. TN-20200	Температура газов по TT20201, TT20202	680ºС 700ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
	Разрежение по PT-20103	-10 Па -5 Па в течение 5 сек 0 в течение 5 сек	Разрешение на открытие клапана CV-20213, включение горелок SN-20220, SN-20230 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
	Датчик пламени BSA20204	Факел есть (+)/нет (-)	Аварийная сигнализация. Блокировка закрытие клапана CV-20213

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
Кассетный фильтр поз. F-20300	Давление газов после фильтра по PT-20302 Температура газов после фильтра по TT-20301	1,0 кПа 450ºС	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация
Теплообменник поз. HX-10400	Температура охлаждающей воды TT-10401	45ºС 50ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Насос поз. P-10410/P-10420	Давление охлаждающей воды в линии нагнетания по PT10403	0,3 МПа, 0,6МПа 0,2 МПа	Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Аппарат воздушного охлаждения поз. AC-20400	Температура охлаждающей воды после АВО по TT20460	50ºС в течение 3 сек	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Газожидкостный разделитель поз. F-10500	Давление газов по PT-10502 Температура газа по TT10501	1,0 кПа 45ºС 50ºС в течение 3 сек.	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Каплеуловитель поз. F-10600	Давление газов по PT10601 Температура газов по TT10602	5 кПа 2 кПа 45ºС 50ºС в течение 3 сек	Разрешение на открытие CV-10610 Закрытие CV-10610 Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Трубопровод подачи сжатого воздуха после регулятора 10710	Давление воздуха по PT10702	0,3 МПа 0,2 МПа	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Трубопровод подачи сжатого воздуха после регулятора 20710	Давление воздуха по PT20702	0,3 МПа 0,2 МПа	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
Расходный топливный бак поз. V-10800	Уровень топлива по LT10801	100 мм, 900 мм	Предупредительная сигнализация Блокировка: остановка наоса P-10910 по L_{max}, отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230 по L_{min}
Накопительный бак поз. V-10900	Уровень топлива по LT10904 Уровень воды по LT10902	100 мм, 550 мм 100 мм, 550 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10910 по L_{min} Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10920 по L_{min}
Накопительный бак воды поз. V-31000	Уровень воды по LS31001 Уровень воды по LS31007	900 мм 100 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10920 по L_{max} Предупредительная сигнализация.
Накопительный бункер сырья поз. V-40200	Уровень НЗГ по LS40202 Уровень НЗГ по LS40201	L_{max} L_{min}	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка шнека E-40300
Шнек поз. E-40700	Температура твердого остатка на выходе из шнека по TT40701	400°C	Предупредительная сигнализация
Накопительный бункер золы поз. V-40800	Давление азота по PT40801 Уровень твердого остатка по LS40805 Уровень твердого остатка по LS40807	2 кПа/5 кПа 600 мм 0 мм	Открытие/закрытие клапана CV-10746 Сигнализация, включение шнека E-40900 Сигнализация, выключение E-40900
Производственное помещение	Содержание CH_4, CO в воздухе рабочей зоны по QT10105	Порог 1 (20±5 мг/м^3 CO, 0,5% (об) CH_4) Порог 2 (95-100 мг/м^3 CO, 1% (об) CH_4)	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213

Внимание! Установка, на которую составлен настоящий паспорт, предназначена для переработки загрязненного грунта (компонентный состав – нефтепродукты – 20 %, вода - 10%, механические примеси - 70 %) и не предназначена для переработки любых других видов сырья. Допускается изменение компонентного состава грунта не более чем на 15 % по каждой составляющей.

В случае, если установка используется Заказчиком для переработки иных видов сырья или с отклонением от параметров, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации и технологической регламенте**, РАЗРАБОТЧИК И ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ** за гарантируемые в настоящем паспорте технические параметры и технологические харак-

теристики установки, а также за возможные последствия (включая нарушения требования надежности, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической безопасности и охраны окружающей среды).

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- загружать в установку отходы ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

Установка, на которую составлен настоящий паспорт, **НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА** для термической деструкции сырья, содержащего галогенорганические вещества.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перегружать установку сырьем выше установленной производительности (**допускается загрузка не более 5000 кг/ч**) или эксплуатировать установку в режиме ниже минимальной установленной производительности (**допускается загрузка не менее 1000 кг/ч**). Также запрещается задавать производительность оборудования установленного ранее по линии чем производительность оборудования стоящего после.

5.2 Подготовка установки к эксплуатации

5.2.1 Меры безопасности при подготовке установки к работе.

Перед пуском все аппараты, трубопроводы и запорная арматура, которые были вновь смонтированы или были в ремонте, должны быть испытаны в соответствии с техническими условиями, инструкциями.

Испытание оборудования, бывшего в ремонте и вновь смонтированного оборудования с подключением к вновь смонтированным, а также действующим коммуникациям и сетям, должно производиться только под руководством инженерно-технических работников.

Перед пуском оператор обязан произвести на своем участке осмотр всего оборудования, приборов и коммуникаций, проверить отсутствие заглушек, наличие инструмента, противопожарного инвентаря, целостность заземления, на ПУО проверить наличие сигналов датчиков, ознакомиться с записями в журналах распоряжений, дефектов оборудования, средств измерения.

Во время пуска запрещается производство работ, не связанных с пуском.

Устранение дефектов, выявленных в период пуска на действующем оборудовании и коммуникациях, не допускается без подготовки, обеспечивающей безопасное проведение работ.

Не допускается работа:

- с нарушением герметичности аппаратов, трубопроводов и запорной арматуры;
- при загазованности в зоне работ;
- при неисправном электрооборудовании и с нарушением правил по эксплуатации электрооборудования, отсутствии или неисправности заземления;
- на оборудовании с неисправными контрольно-измерительными приборами;
- при неисправности предупредительной и предаварийной сигнализации, блокировок.

Пуск оборудования производится согласно действующим правилам технической эксплуатации оборудования.

В оперативных журналах должны производиться подробные записи о выполненных за смену работах, связанных с пуском.

Рабочее место операторов должно быть укомплектовано технологическими инструкциями, а также инструкциями согласно перечню для каждого рабочего места.

5.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра.

Внешний осмотр производится технологическим персоналом с целью проверки наличия и исправности установленного оборудования, трубопроводов, заземления и приборов КИП, выявления проливов и утечек продукта из емкостей, трубопроводов и оборудования в результате неисправностей или нарушения технологического режима.

Объем внешнего осмотра:

1) внешний осмотр емкостей, трубопроводов, оборудования для выявления следов механических повреждений, коррозии, подтеков, утечек, проливов;
2) внешний осмотр электрооборудования для выявления неисправности работы двигателей (посторонний шум, вибрация, нагрев), проверка наличия защитных кожухов на вращающихся частях, наличия и исправности заземления;
3) внешний осмотр для выявления подтёков смазочных материалов из редукторов.
4) внешний осмотр приборов КИП, установленных по месту для проверки их целости, у манометров дополнительно для проверки наличия клейма и даты поверки, на стоящем оборудовании – посадка на «0»;
5) внешний осмотр для выявления острых углов, кромок, заусенцев, неисправности ограждений и изоляции;
6) внешний осмотр чистоты оборудования, территории и помещений установки;
7) осмотр и оценка состояния заземления;

Осмотр производится в следующей последовательности:

1. внешний осмотр в полном объеме трубопроводов, приборов, установленных по месту, оборудования и т. д.;
2. проверка показаний КИП на ПУО.

Выявленные во время внешнего осмотра неисправности устраняются силами технологического и ремонтного персонала соответствующей квалификации.

5.2.3 Подготовка установки к работе

Перед запуском оборудования убедиться, что все приборы КИП, сигнализации и блокировки подключены, собраны схемы на приводы электрооборудования, вся арматура исправна, фланцевые соединения трубопроводов герметичны, местные показывающие манометры и термометры исправны и подключены, заземление оборудования и трубопроводов находится в исправном состоянии.

Подать электропитание.

Включить освещение, вытяжную вентиляцию.

Убедиться в наличии исправных средств индивидуальной защиты.

Перед пуском установки технический персонал должен выполнить следующие операции:

- принять сырье;

- принять соду. Сода привозится на установку упакованная в бумажные мешки;

- проверить наличие топлива в баке V-10800 и смеси топлива с водой в баке V-10900. При необходимости откачать пиролизное топливо и воду из бака поз. V-10900, принять пиролизное топливо в бак поз. V-10800. При отсутствии пиролизного топлива заполнить бак поз. V-10800 дизельным топливом или пиролизным топливом со склада;

- проверить уровень воды в емкости поз. V-31000, при необходимости откачать воду.

- на ПУО проверить перепад давления на фильтре поз. F-10300/F-20300 перед остановкой, при ΔP 0,4 кПа или более, произвести чистку фильтрующего элемента;

- на ПУО проверить перепад давления на теплообменнике поз. HX-10400 перед остановкой, при ΔP 0,4 кПа или более, произвести чистку теплообменника;

- проверить отсутствие продукта в фильтре поз. F-10300/F-20300, воды в отстойнике газожидкостного разделителя поз. F-10500: открыть кран поз. 10301/20301 (на фильтре), поз. 10503 (на разделителе), слить продукт / воду в переносную емкость, закрыть кран;

- проверить pH раствора в каплеуловителе, при необходимости произвести замену: слить отработанный раствор через кран поз. 10604, закрыть кран. Приготовить раствор соды: для приготовления 10%-ного раствора необходимо на 1 л воды взять 100 г соды. Готовый раствор залить через наливной патрубок.

Внимание! Не реже одного раза в сутки производить замер pH раствора. При снижении pH до 7 произвести замену раствора;

- заполнить контур охлаждающей воды через АВО поз. АС-20400: проверить закрытие дренажных кранов. Подсоединить шланг от передвижной емкости к дренажному крану поз. 10411/10421, открыть кран. Из передвижной емкости переносным насосом закачать воду в систему, стравливая воздух в верхних точках. Закрыть дренажный кран. С ПУО произвести кратковременный пуск насоса поз. Р-10410/Р-10420, стравить остатки воздуха, при необходимости докачать воду. Давление воды в контуре должно быть не менее 0,35 МПа.

5.3 Эксплуатация установки

5.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при эксплуатации установки.

Произвести осмотр обслуживаемого участка согласно разделу 5, п. 5.2.2 настоящего Руководства и расписаться в журнале сдачи-приёмки смены.

В случае обнаружения некомплектности или неисправности оборудования, отклонений от норм технологического режима и т. д. сделать соответствующую запись в журнале приема и сдачи смены и проконтролировать выполнение работ по устранению выявленных несоответствий.

При эксплуатации установки необходимо быть предельно бдительным и осторожным, неукоснительно выполняя требования Руководства по эксплуатации и инструкции по охране труда.

В процессе эксплуатации операторы обязаны поддерживать технологический режим работы установки в соответствии с требованиями настоящего Руководства, не допуская выхода параметров процесса за регламентированные значения.

По окончании работы необходимо убрать рабочее место.

Сдать смену под роспись в журнале.

5.3.2 Контроль работы установки

В процессе эксплуатации установки оператор наблюдает за показаниями контрольно-измерительных приборов на ПУО и установленных по месту. Предусмотрены предупредительная и предаварийная сигнализации отклонения заданных параметров процесса от регламентированных.

Контроль работы:

Наблюдение за состоянием трубопроводов и их деталей (сварных швов, фланцевых соединений и т.п.), емкостей и технологического оборудования - осуществляется каждый час, в том числе при приеме и перед сдачей смены.

Проверка соответствия показаний контрольно-измерительных приборов заданному технологическому режиму процесса – осуществляется оператором постоянно, для приборов, установленных по месту - каждый час.

Снятие показаний контрольно-измерительных приборов с записью их в соответствующих сменных журналах – осуществляется каждый час.

Проверка надёжности крепления заземляющих проводников к контуру заземления - не реже одного раза в смену.

Исправность и наличие средств пожаротушения проверяется при приеме смены.

Наличие технологической документации, инструкций по охране труда проверяется при приеме смены.

Комплектация аптечки индивидуальными медицинскими средствами оказания первой медицинской помощи проверяется при приеме смены.

5.3.3 Эксплуатация установки

Пуск установки, выход на режим

В штатном режиме управление установкой производится автоматически с поддержанием рабочих параметров в заданном диапазоне и при их отклонении на ПУО выводится сигнал.

Пуск установки:

- проверить закрытие дренажных кранов на аппаратах, закрытие технологических отверстий и люков, закрытие арматуры на байпасах клапанов;

- открыть краны поз. 10502, 10551 (слив жидкости в накопительный бак из F-10500 и F-10550);

- с ПУО включить дымососы поз. SE11000, SE21000, провентилировать топки поз. TN10200, TN20200 в течение 5 минут;

- открыть краны на линии подачи воздуха от компрессора поз. C-10700 через осушитель воздуха в генератор азота поз. NG-10720;

- открыть арматуру на трубопроводе подачи азота от генератора в ресивер V-10730. С ПУО включить компрессор поз. C-10700, генератор азота поз NG-10720 для заполнения ресивера поз. V-10730;

- подготовить линию подачи азота от азотной рампы поз. C-10710: открыть краны на баллонах азотной рампы. Регуляторами давления «после себя» на баллонах установить давление азота после рампы 0,8 МПа. Азотная рампа является резервным источником подачи азота в системы;

- открыть ручную арматуру на трубопроводах подачи воздуха на горелки поз. SN-10210, SN-20210. Регуляторами давления «после себя» поз. 10710, 20710 установить давление воздуха на горелки 0,35-0,4 МПа по PI10701/PT10702, PI20701/PT20702. Расход воздуха в горелки поз. SN-10210, SN-20210 регулируется вручную клапанами, встроенными в горелки;

- открыть арматуру на линии подачи воздуха на горелки поз. SN-10210, SN-20210;

-открыть краны на линиях подачи ЖТ к горелкам поз. SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230;

- включить горелки;

- при температуре в пиролизной камере по TT10101 100°С включить шнек поз. E-40400 на производительность 10%. Конвейер поз. E-40500, шнеки поз. E-40600, E40700 включится автоматически при включении шнека поз. E-40400. Производительность шнеков изменяется синхронно;

- подать азот от ресивера поз. V-10730 в пиролизные камеры поз. TN-10100, TN-20100 и накопительный бункер золы поз. V-40800: открыть ручную арматуру на трубопроводах подачи, перевести с ПУО клапан поз. CV-10745, CV-20745, CV-10746 в автоматический режим;

- при температуре в пиролизной камере поз. TN-10100 по TT10104 300°С включить вибросито поз. V-40100, вибраторы поз. M-40101, M-40102, загрузить НЗГ в бункер поз. V-40200 до срабатывания сигнализации по максимальному уровню по LS40202, включить шнек поз. E-40300 на производительность 10 %. Контролировать уровень в бункере загрузки. При срабатывании сигнализации по минимальному уровню по LS40201 загрузить НЗГ в бункер;

- контролировать рост температуры парогазовой смеси перед теплообменником по TT10301. Постепенно повысить производительность установки до номинальной, регулируя производительность конвейеров и шнеков.

Внимание! Циркуляционный насос поз. P-10410/P-10420 , АВО поз. AC-20400, вентилятор поз. M-11002 включатся автоматически при достижении температуры парогазовой смеси 40°С по TT-10301;

- контролировать рост давления в пиролизной камере блока №1 по PT10102 и каплеуловителе поз. V-10600 по PT10601. При давлении газа 0,5 кПа по PT10601 открыть краны на линии подачи газа на горелку поз. SN-10210, клапан поз. CV-10213. При повышении давления в каплеуловителе до 4-4,5 кПа по PT10601 открыть краны на линии подачи газа на горелку поз. SN-20210, клапан поз. CV-20213. Расход газа на горелки поддерживаться регуляторами поз. CV-10212, CV-20212 в зависимости от давления в каплеуловителе, расход воздуха – ручными регуляторами горелок;

- контролировать уровень твердого остатка в емкости золы и работу шнека поз. E-40900, своевременно заменять сменные контейнеры золы, не допуская переполнения: шнек поз. E-40900 включается в работу автоматически по максимальному уровню в емкости;

- при срабатывании сигнализации по максимальному уровню топлива в баке готовой продукции поз. V-10900 по LT10904 откачать топливо: открыть кран поз. 10911, включить насос поз.

Р-10910, открыть краны поз. 10915, 10916, перекачать продукт на склад. Остановить насос, закрыть краны. Для пополнения топливного бака поз. V-10800: открыть кран поз. 10911, включить насос поз. Р-10910, открыть краны поз. 10915, 10801. При срабатывании сигнализации по максимальному уровню ЖТ в топливном баке насос остановится автоматически. Закрыть краны;

- при срабатывании сигнализации по максимальному уровню воды в баке готовой продукции поз. V-10900 по LT10902 откачать воду в емкость поз. V31000: открыть кран поз. 10921, краны входа/выхода воды через рабочий угольный фильтр поз. F10930 или F10940, включить насос поз. Р-10920, открыть кран поз. 10925. Перекачивать воду до уровня 250-300 мм во избежание уносов топлива. Остановить насос, закрыть краны на трубопроводах всаса и нагнетания насоса поз. Р-10920. Арматуру на фильтре оставить открытой.

5.3.4. Эксплуатация технологических узлов установки

Оператор обязан:

- следить за исправностью и герметичностью аппаратов и трубопроводов;
- контролировать с помощью системы КИПиА параметры работы установки, не допускать отклонений от номинальных показателей;
- при появлении утечек, загазованности, немедленно остановить работу установки, неисправность устранить;
- при неисправности электродвигателей (шум, вибрация, нестабильное разрежение в камере сжигания), остановить работу установки, неисправность устранить.

Топка, пиролизная камера, шнеки

Оператор обязан:

- контролировать температуру в пиролизной камере и выходящего твердого остатка, регулируя температуру твердого остатка производительностью шнека, мощностью горелок и подающего шнека. Визуально контролировать состав твердого остатка в накопительном бункере золы поз. V-40800 - не должно быть следов нефтепродуктов. Для отбора пробы твердого остатка из накопительного бункера золы необходимо включить шнек поз. Е-40900. При наличии нефтепродуктов вернуть остаток в приемную емкость;
- своевременно очищать вибросито поз. V-40100, включать вибраторы поз. М-40101, М-40102;
- контролировать давление в пиролизных камерах и каплеуловителе. При резком росте или достижении давления 5 кПа уменьшить скорость подающего шнека или временно прекратить подачу НЗГ в пиролизную камеру поз. TN-10100.

Внимание! При увеличении скорости подачи НЗГ в пиролизную камеру необходимо сначала увеличить скорость вращения шнеков поз. Е-40400, Е-40600, конвейера поз. Е-40500, затем на столько же увеличить скорость вращения шнека поз. Е-40300. При уменьшении скорости подачи - сначала уменьшить скорость вращения шнека поз. Е-40300, затем уменьшить скорость вращения шнеков поз. Е-40400, Е-40600, конвейера поз. Е-40500;

Фильтр пиролизных газов

Оператор обязан:

- контролировать состояние фильтра по перепаду давления на фильтре: при ΔР 4-4,5 кПа во время остановки произвести чистку;
- не реже 1 раза в сутки производить слив продукта из отстойника фильтра.

Система конденсации

Оператор обязан:

- контролировать состояние теплообменника по перепаду давления на теплообменнике: при ΔР 0,4-0,45 кПа. во время остановки произвести чистку. О необходимости чистки теплообменника свидетельствует также повышение температуры газов после теплообменника по TT10501 при нормальной работе системы охлаждения: при накоплении отложений на стенках трубок теплообменника ухудшается теплообмен;
- контролировать давление в системе охлаждающей воды по PT10403 и работу насоса поз. Р-10410/Р-10420. При скачках давления, нестабильной работе насоса стравить воздух, докачать воду в систему;

- контролировать температуру охлаждающей воды в системе: повышение температуры может привести к недостаточному охлаждению парогазовой смеси, и, как следствие, повышению давления в системе.

Газожидкостный разделитель

Оператор обязан:

- не реже 1 раза в сутки производить слив продукта из отстойника разделителя.

Каплеуловитель

Оператор обязан:

- своевременно готовить раствор соды;

- контролировать pH раствора: 1 раз в сутки отбирать пробу из крана поз. 10602. При снижении pH до 7 произвести кратковременную остановку установки, произвести замену отработанного раствора.

Бак готовой продукции

Оператор обязан:

- при срабатывании сигнализации максимального уровня воды или топлива в накопительном баке поз. V-10900 перекачать топливо на склад, воду - в накопительный бак воды поз. V-31000. При откачке воды после снижения уровня до 300 мм визуально контролировать наличие топлива в воде, отбирая пробы из крана поз. 10923. При появлении следов топлива перекачку остановить;

- контролировать состояние фильтров-грязевиков поз. F-10912, F-10922. Если насос не набирает давление на закрытую задвижку, остановит насос, прочистить фильтр;

- контролировать состояние угольных фильтров поз. F-10930, F-10940. При росте давления на нагнетании насоса, или при отсутствии/медленном убывании уровня воды, переключиться с рабочего на резервный фильтр, заменить уголь в фильтре. Отработанный уголь выгрузить в бункер ОС;

Накопительный бак воды

Оператор обязан:

- своевременно производить слив воды из емкости.

Топливный бак

Оператор обязан:

- контролировать наличие топлива в баке, своевременно пополнять. Периодически (1 раз в смену) проверять наличие воды в баке: приоткрыть кран поз. 10802, произвести слив до прекращения выхода воды, закрыть кран.

Азотная рампа

Оператор обязан:

- контролировать давление азота в баллонах и после рампы, своевременно заменять / переключать баллоны.

Блок выгрузки пиролизного остатка

Оператор обязан:

- контролировать работу шнеков, уровень твердого остатка в емкости золы,;

- контролировать уровень твердого остатка в сменных контейнерах, своевременно заменять, не допуская пересыпа. Помнить, что шнек поз. E-40900 включается автоматически по максимальному уровню в емкости золы.

5.3.5 Особенности эксплуатации установки в зимнее и летнее время

При эксплуатации установки в летнее время необходимо обращать внимание на следующие аспекты: в жаркое время следует внимательнее следить за температурой охлаждающей воды.

При эксплуатации в зимнее время:

- контролировать состояние трубопроводов воды, не допуская их замерзания. Включать греющий кабель накопительного бака поз. V-10900;

- при необходимости остановки предварительно слить воду и жидкие продукты из аппаратов, откачать топливо из накопительного бака на склад. Если предусмотрена остановка не более, чем на 1 сутки, допускается на сливать воду с контура охлаждения, оставив насос поз. P-

10410/Р-10420 на циркуляции. В зимнее время в качестве охлаждающей жидкости допускается использовать тосол или охлаждающие жидкости с температурой замерзания минус 40ºС.

5.3.6 Возможные неполадки в работе установки и способы их устранения

Возможные неполадки в работе установки и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Дымосос не создает разрежения	Рабочее колесо вентилятора вращается в обратную сторону	Изменить направление вращения рабочего колеса вентилятора переключением фаз.
	Забит рекуператор	Остановить установку, произвести чистку
Высокая температура парогазовой смеси после теплообменника	Высокая скорость подачи органического сырья в пиролизную камеру (большой выход газообразных продуктов)	Снизить скорость подачи или временно прекратить. После снижения температуры в теплообменнике до рабочей возобновить подачу.
	Недостаточное охлаждение в результате:	
	- образование отложений на поверхности трубок теплообменника	- остановить установку, прочистить теплообменник
	- высокая температура охлаждающей воды на входе в теплообменник	- неполадки в работе оборудования (см. п. ниже)
	- неисправность насоса поз. Р-10410/Р-10420, АВО поз. АС-20400	При неисправности насоса перейти на резервный. При неисправности АВО - остановить установку, устранить неисправность
Повышенное давление в пиролизной камере	Высокая скорость подачи органического сырья в пиролизную камеру (большой выход газообразных продуктов)	Снизить скорость подачи или временно прекратить. После снижения температуры в теплообменнике до рабочей возобновить подачу.
	Забился фильтр пиролизных газов / газоосушительная колонна / теплообменник	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Прочистить (заменить) фильтрующий элемент / промыть каплеотбойную сетку / прочистить теплообменник
	Рост уровня жидкости в каплеуловителе из-за недостаточного охлаждения парогазовой смеси и конденсации легких фракций в каплеуловителе	Остановить установку. Произвести полный слив и замену раствора.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
	Неисправен клапан поз. CV-10610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
	Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213 / поз. CV-20212/ CV-20213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
Утечка продукта (пиролизного газа, пиролизного топлива)	Повреждение прокладок, ослабление болтовых соединений	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Заменить прокладки, затянуть болтовые соединения
	Нет подачи азота в накопительный бункер золы поз. V-40800	Проверить давление азота, открыть краны на азотной линии

5.4. Порядок остановки установки

Порядок плановой остановки:

- прекратить подачу НЗГ в бункер поз. V-40200;
- включить вибраторы до полного схода НЗГ с вибросита поз. V-40100;
- шнек поз. E-40300 остановить через 30 мин после срабатывания сигнализации по минимальному уровню;
- шнеки поз. E-40400, E-40600, конвейеры поз. E-40500, E-40700 остановить **через 4 часа** после прекращения поступления НЗГ в шнек поз. E-40400. Об окончании процесса пиролиза свидетельствует падение температуры по TT10301 перед теплообменником поз. HX-10400 при максимальной рабочей температуре в пиролизной камере. Падение температуры происходит из-за снижения выхода продуктов пиролиза;
- отключить горелки поз. SN-10210, SN-20210: закрыть клапаны поз. CV-10212, CV-20212. Установить частоту вращения шнеков поз. поз. E-40400, E-40600, конвейеров поз. E-40500, E-40700 на минимальную;
- отключить горелки поз. SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230. Закрыть краны на линиях подачи топлива к горелкам;
- АВО поз. AC-20400 и насос поз. P-10410/P-10420 остановятся автоматически при снижении температуры перед теплообменником ниже 40ºС;
- при снижении температуры в пиролизной камере поз. TN-10100/TN20100 ниже 100ºС остановить дымосос поз. SE-11000/SE-21000;
- остановить с ПУО азотный генератор и компрессор, закрыть клапан поз. CV-10741 на азотной рампе. Закрыть клапана поз. CV-10746, CV-10745, CV-20745 – прекратить подачу азота в пиролизные камеры и емкость золы. Закрыть арматуру на баллонах азотной рампы;
- выгрузить твердый остаток из накопительного бункера золы поз. V-40800 шнеком поз. E-40900, остановить шнек;
- слить воду из газожидкостного разделителя, фильтров пиролизных газов, при необходимости произвести замену содового раствора, пополнение системы охлаждающей воды, чистку фильтров;
- перекачать топливо из накопительного бака поз. V-10900 на склад готовой продукции, воду - в накопительный бак воды поз. V-31000.

Остановка установки при возникновении неполадок

Для экстренной остановки установки необходимо:

- отключить горелки поз. SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230;
- отключить горелки поз. SN-10210, SN-20210: закрыть клапаны поз. CV-10213. CV-20213.

5.5 Меры безопасности при эксплуатации установку

5.5.1 Основные опасности при эксплуатации установки

Основные опасности при эксплуатации установки обусловлены:

- особенностями технологического процесса или выполнения отдельных производственных операций;
- особенностями используемого оборудования и условиями его эксплуатации;
- нарушением правил безопасности работающими.

Наиболее опасные участки:

- блок пиролиза;
- газовые магистрали.

Особенности технологического процесса и выполнения отдельных производственных операций, особенности используемого оборудования и условий его эксплуатации, правила безопасности:

- нормы технологического режима для заявленного Заказчиком состава сырья уточняются при проведении пусконаладочных работ. При изменении состава сырья получить рекомендации у производителя;
- для предотвращения образования ядовитых веществ, а также нарушения целостности технологического оборудования и обеспечения технологического процесса в соответствии с требованиями настоящего Руководства **запрещается** переработка любых иных видов сырья, кроме заявленных.
- не допускать резкого роста давления в системе, что может привести к повреждению оборудования и датчиков, срабатыванию блокировок. При подъеме давления необходимо снизить подачу сырья в пиролизную камеру, уменьшить мощность горелок или приостановить подачу;
- своевременно очищать фильтрs пиролизных газов поз. F-10300/F-20300, не допуская роста давления в пиролизной камере выше допустимого;
- своевременно пополнять контур охлаждающей воды, стравливать воздух, не допуская остановки насосов поз. P-10410/P-10420, прекращения охлаждения парогазовой смеси и шнека;
- контролировать максимальный уровень в баках топлива, воды и бака готовой продукции, не допуская перелива, что может привести к загазованности;
- своевременно заменять пустые баллоны азота, не допуская прекращения подачи азота от рампы при открытии клапана поз. CV-10741.

5.5.2 Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов и меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем

Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов обусловлены:

- наличием движущихся частей оборудования (насосов, вентиляторов): возможно травмирование при обслуживании механизмов, находящихся в работе, не имеющих защитных кожухов. Запрещается обслуживать движущиеся части механизмов на ходу. Спецодежда должна быть полностью застегнута, не иметь свисающих концов. Следить за наличием ограждающих кожухов;
-.наличием фланцевых соединений: возможны утечки токсичных, едких, взрыво- и пожароопасных веществ при повреждении прокладок. Необходимо производить осмотр фланцевых соединений с периодичностью, определенной настоящим Руководством и рабочей (технологической) инструкцией;
- наличием оборудования, находящегося под напряжением: возможно поражение электрическим током. Запрещается работать на оборудовании, не имеющем заземления, с поврежденной токоизоляцией, самовольно включать оборудование, отключенное для ремонта;
- наличием высоких температур: возможны термические ожоги. Следить за исправностью изоляции и ограждений аппаратов и трубопроводов с горячей поверхностью;

Меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем:

- соблюдение норм технологического режима;

- систематический осмотр и контроль работы оборудования, КИП, трубопроводов, своевременное устранение неисправностей, утечек;

- сигнализация и блокировки должны быть постоянно включены в работу.

5.5.3 Меры, предотвращающие возникновения взрывов, пожаров, аварийных ситуаций

Для предотвращения возникновения взрывов, пожаров и аварийных ситуаций применяются следующие меры:

- применение технологического оборудования и трубопроводов, конструкция и материалы которых соответствуют рабочим условиям процесса, свойствам применяемых веществ и требованиям безопасности;
- соблюдение норм технологического режима;
- контроль герметичности оборудования и трубопроводов;
- применение искробезопасного инструмента;
- применение переносных светильников во взрывобезопасном исполнении;
- заземление аппаратов и трубопроводов для защиты от статического электричества;
- поддержание КИП, оборудования, средств защиты и инструментов в исправном состоянии;
- своевременное устранение утечек, разливов, просыпей;
- наличие действующей вытяжной вентиляции;
- нормальное освещение рабочих мест;
- установка КИП в удобных для наблюдения и доступных местах;
- соблюдение чистоты и порядка на рабочих местах;
- обеспечение первичными средствами пожаротушения, размещенных в удобных для пользования местах. Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2012, Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;
- организация специальных мест для курения;
- установка электрооборудования в строгом соответствии с ПУЭ;
- проведение ремонтных работ, связанных с применением открытого огня, в строгом соответствии с типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах, утвержденной Госгортехнадзором России;
- оснащение Установки необходимыми сигнализациями и блокировками, срабатывающими при достижении параметрами технологического процесса предупредительных и опасных значений.

5.5.4 Меры безопасности при ведении технологического процесса, выполнении регламентных и производственных операций.

Обслуживать установку должны квалифицированные операторы, обученные безопасным методам и приемам работы.

В процессе переработки могут использоваться вещества, способные оказать вредное воздействие на организм человека, отравления, раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

В связи с этим необходимо соблюдать следующие правила по охране труда и противопожарной безопасности:

- избегать загрязнения опасными веществами одежды и открытых участков кожи;
- не допускать загрязнения опасными веществами покрытий, оборудования, воздушной среды и сточных вод;
- работать в спецодежде и в спецобуви, в головном уборе. При работе с известью пользоваться защитными очками, прорезиненными перчатками или рукавицами;
- при загазованности пользоваться фильтрующим противогазом, при содержании кислорода в воздухе ниже 20% объемных пользоваться шланговым противогазом;
- содержать оборудование и помещения в чистоте, ежесменно производить влажную уборку производственных помещений;

- следить за непрерывной работой вытяжной вентиляции;

- ежесменно проверять наличие, исправность и готовность к действию средств пожаротушения, не допускать загромождения проходов и выходов, а также доступов к средствам пожаротушения;

- своевременно устранять любые дефекты оборудования, КИП и токоведущей аппаратуры;

- соблюдать нормы технологического режима, установленные настоящим Руководством, требования инструкций по охране труда и рабочих инструкций.

Во избежание несчастных случаев и аварий операторы обязаны выполнять следующие требования:

- не превышать норм технологического режима (давления, температуры, уровня) в аппаратах и емкостях, избегать образования взрывоопасных смесей;

- следить за герметичностью аппаратов, емкостей, насосов, трубопроводов;

- не допускать разливов продуктов, в случае разливов произвести немедленную уборку;

- систематически производить уборку помещения и территории установки;

- во взрывоопасных местах пользоваться омедненным инструментом, в крайнем случае, инструментом, покрытым солидолом;

- не пользоваться открытым огнем на территории установки, за исключением специально отведенных мест (места для курения, постоянные места проведения огневых работ);

- производить пуск, остановку, переключения, регулирование и другие операции в строгом соответствии с требованиями настоящего Руководства.

5.6 Действия обслуживающего персонала в экстремальных ситуациях.

5.6.1 Действия при пожаре.

Порядок действий при возникновении пожара:

- немедленно сообщить персоналу (голосовое оповещение) и руководству о возникновении пожара;

- вызвать пожарную часть и скорую помощь (при необходимости);

- отключить электропитание общим рубильником;

- организовать эвакуацию персонала;

- по возможности – при отсутствии обильного выделения дыма и (или) интенсивного горения, открыть ручной кран аварийного сброса газа в атмосферу поз. 10601. Клапаны подачи азота – нормально закрытые, будут оставаться в закрытом положении при отключении электроэнергии. Для подачи азота в систему приоткрыть байпасные краны поз. 10737, 20737, при необходимости дополнительно открыть кран поз. 10735 (подача азота от рампы);

- приступить к ликвидации пожара первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, песок).

Ответственный руководитель, до его прибытия – старший по смене, координирует мероприятия по эвакуации персонала и применению первичных средств пожаротушения, организует взаимодействие между участниками ликвидации пожара.

5.6.2 Действия оператора в аварийных ситуациях.

Аварийный режим наступает при обесточивании установки.

При прекращении подачи электроэнергии:

- открыть технологический люк топочной камеры,

- оператор обязан вручную регулировать давление в системе на уровне 0,5-1 кПа. Клапан поз. CV-10610 необходимо прикрыть вручную. При росте давления выше 1 кПа, оператор вручную стравливает избыточный газ в атмосферу краном 10601. При падении давления до 0 кПа, оператор вручную открывает краны 10737, 20737 для подъема давления до 1 кПа;

- при загазованности покинуть опасную зону.

6 Техническое обслуживание установки

6.1 Характеристика технического обслуживания, объем периодичность

Для обеспечения правильной и долгосрочной работы установки необходимо:

Ежесменно:

- производить обслуживание установки в соответствии с указаниями в разделе 5.

Обслуживание покупного технологического оборудования производить в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации изготовителей.

Чистку технологического оборудования производить в соответствии с графиком чистки.

Рекомендации по периодичности чистки оборудования:

- пиролизная камера: внутренний осмотр для определения необходимости чистки – не реже 1 раза в месяц, чистка – не реже 1 раза в 3 месяца,
- фильтр продуктов пиролиза, газоосушительная колонна - по перепаду давления до и после аппарата, но не реже 1 раза в год,
- конденсатор – по перепаду давления до и после конденсатора, но не реже 1 раза в год;
- бак готовой продукции – 1 раз в год.

Через каждые 3000 часов работы установки, но не реже 1 раза в 2 месяца, необходимо в обязательном порядке осуществлять плановое техническое обслуживание (ПТО) установки.

Объем работ в составе ПТО должен включать:

- осмотр блоков автоматического управления с целью определения механических повреждений и надёжности электрических соединений;
- настройку и регулировку системы автоматического управления, защиты и сигнализации, поверку КИП (1 раз в год);
- ревизию дымовой трубы;
- ревизию всех редукторов шнеков на наличие в них масла, если его там нет, то необходимо доливать;
- ревизию теплоизоляции пиролизного блока;
- ПТО комплектующего оборудования

ПТО покупного оборудования проводить в последовательности и периодичности, указанной в эксплуатационной документации оборудования. **Особое внимание обращать на изношенность ремней компрессора и на уровень масла в нем, об отсутствии масла или необходимости его замены будет свидетельствовать поднятие температуры компрессора ВЫШЕ 85°С!**

6.2 Требования к оборудованию и составляющим установки, направляемым на техническое обслуживание и ремонт

1. Полная комплектность эксплуатационной и ремонтной документации.
2. Полная комплектность изделия в соответствии с его паспортом.
3. Очистка от пыли, влаги и загрязнений.
4. Разборка на составные части, пригодные к транспортированию на место обслуживания и ремонта

6.3 Техническое освидетельствование

Техническое освидетельствование оборудования производится в соответствии с указаниями в паспортах изделий.

Техническое освидетельствование пиролизной камеры производится 1 раз 8 месяцев. Техническое освидетельствование включает в себя наружный и внутренний осмотр, толщинометрию стенок пиролизной камеры в местах предполагаемого наибольшего коррозионно – эрозионного воздействия среды, а также желоба шнека. Степень износа винта шнека определяется путем замера диаметра.

Техническое освидетельствование емкостей производится в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Техническое освидетельствование технологических трубопроводов производится в соответствии с требованиями «Рекомендациями по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Контрольно-измерительные приборы подлежат поверке не реже 1 раза в год.

По результатам генеральной выборочной ревизии определяется техническое состояния производства в целом и возможность его дальнейшей эксплуатации.

6.4 Консервация

1. Перед упаковкой установки должны быть законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014-78 для изделий группы II-4.

2.. Вариант временной противокоррозионной защиты при частичной консервации - ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78.

3. Срок временной противокоррозионной защиты без переконсервации- 1 год.

4. При перерыве в работе сданного в эксплуатацию оборудования установки более 3 месяцев, оно подлежит консервации.

5. Консервация, переконсервация и расконсервация производятся силами и средствами эксплуатирующей организации.

6. Лица, производящие консервацию, переконсервацию и расконсервацию, должны изучить эксплуатационную документацию и иметь удостоверение на право самостоятельной работы.

7. Лица, производящие консервацию, переконсервацию и расконсервацию, должны иметь чистую одежду (халаты), а также чистые резиновые перчатки.

8. Рабочие места для консервации должны быть чистыми, оборудованы столами и стеллажами, покрытыми чистым оцинкованным железом или линолеумом.

9. Процесс консервации состоит из операций подготовки поверхности, собственно консервации и внутренней упаковки. Перерыв между указанными операциями не должен превышать 2 часов.

10. Консервации подлежат металлические поверхности изделий, не защищённые от коррозии покрытиями (лакокрасочными, металлическими и неорганическими). Металлические поверхности изделия, изготовленные из металлов с высокой коррозионной стойкостью (нержавеющая сталь), как правило, консервации не подвергаются и подлежат лишь покрытию тонким слоем смазки ПВК.

11. Поверхности, подлежащие консервации, должны быть тщательно очищены от загрязнений, промыты и обезжирены растворителем.

6.5 Транспортирование

Транспортирование может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Погрузка установок на транспортное средство должна осуществляться под наблюдением представителя предприятия-изготовителя и (или) представителя заказчика. При этом проверяется соблюдение необходимых мер предосторожности при погрузке и надежном креплении ящиков на транспортных средствах.

6.6 Хранение

В местах хранения установки должны обеспечиваться следующие предельно допустимые значения условий хранения: температура хранения не ниже 233 К (минус 40 °С) и относительная влажность не более 98 %.

Временная противокоррозионная защита и упаковка должны обеспечивать сохранность установок (без переконсервации) при хранении по ГОСТ 15150 в течение 12 месяцев.

6.7 Утилизация

При утилизации оборудования установки с целью защиты здоровья людей и окружающей среды необходимо осуществить следующие мероприятия:

1. Разборка оборудования производится в обратной монтажу последовательности, с применением грузоподъёмных механизмов.

2. При разборке изделия необходимо соблюдение мер безопасности:

– разборка оборудования осуществляется персоналом ремонтно-механической службы, электротехнической, службой КИП;

– разборка оборудования осуществляется специальным искробезопасным инструментом;

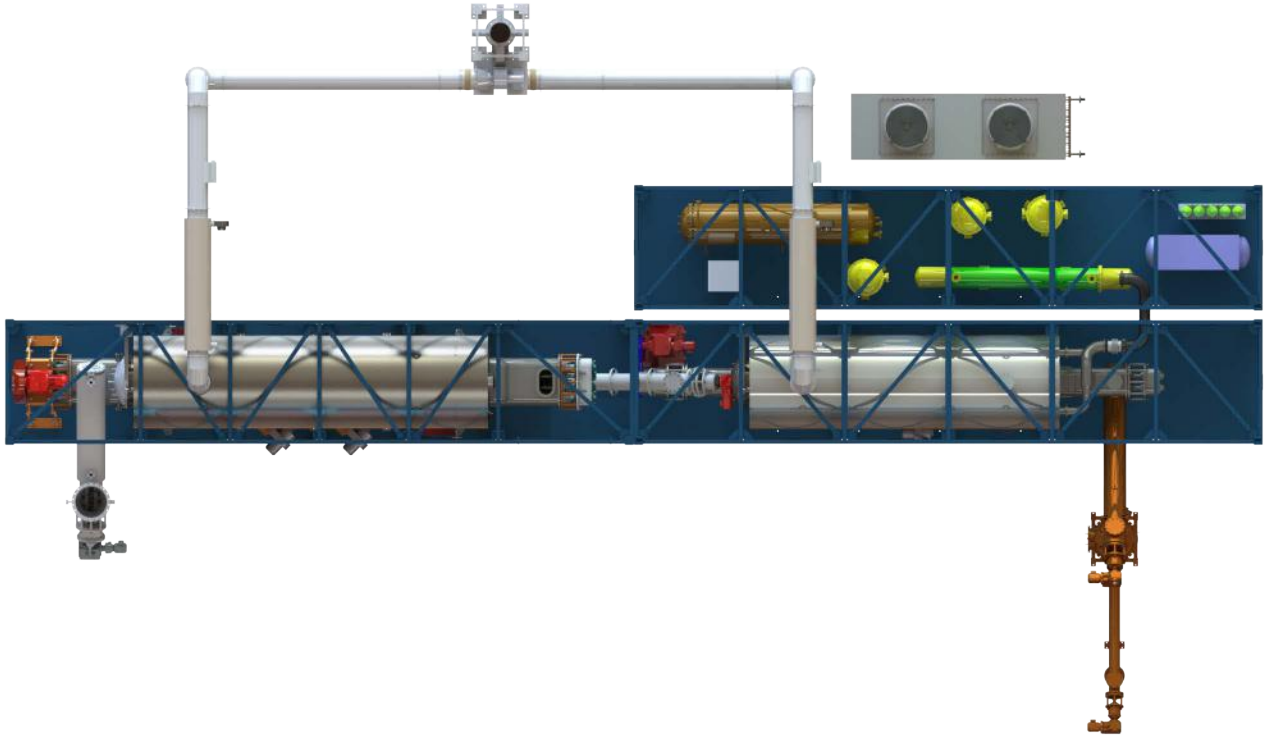
– на месте разборки не должно быть лиц, не занятых в данном виде работ;

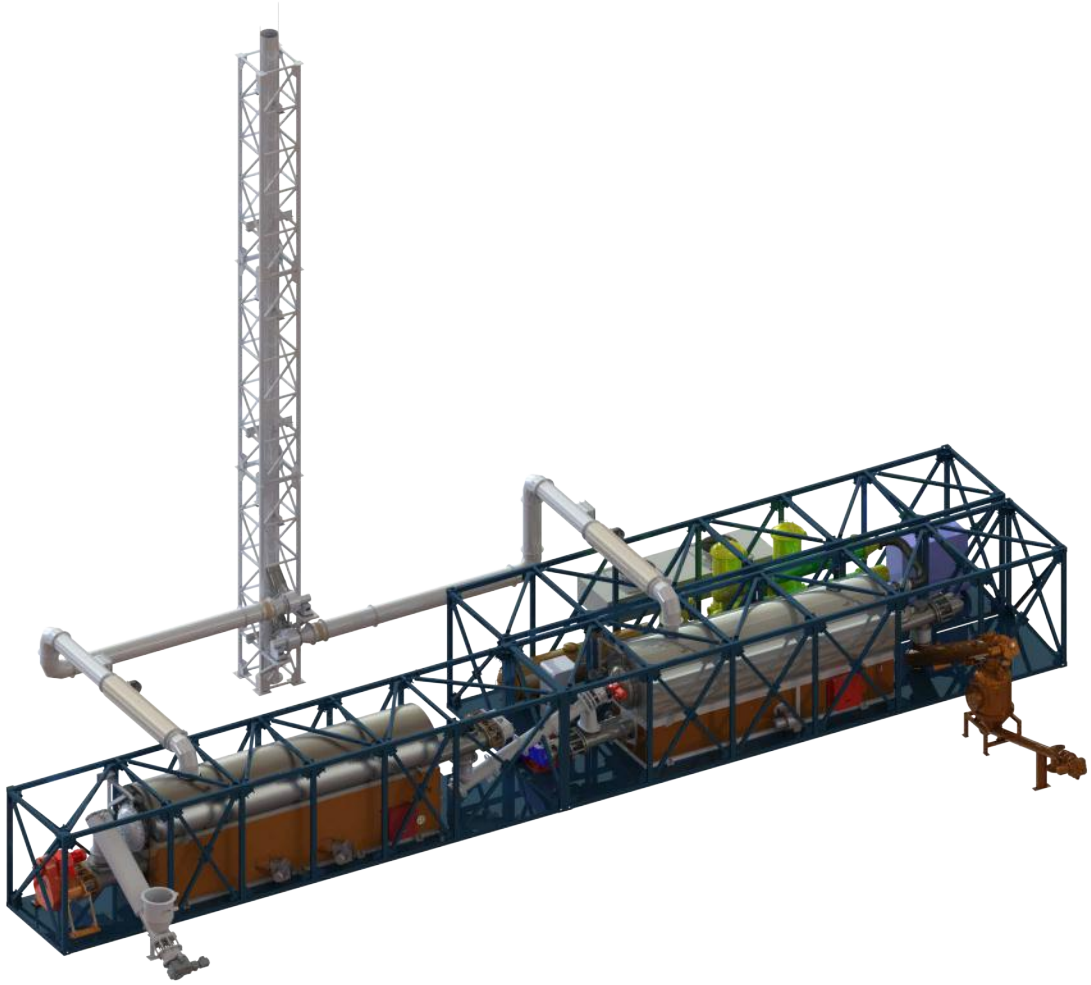
– транспортирование разобранных частей и механизмов не должно превышать габаритные размеры мест транспортировки во избежание повреждения другого оборудования, находящегося в эксплуатации.

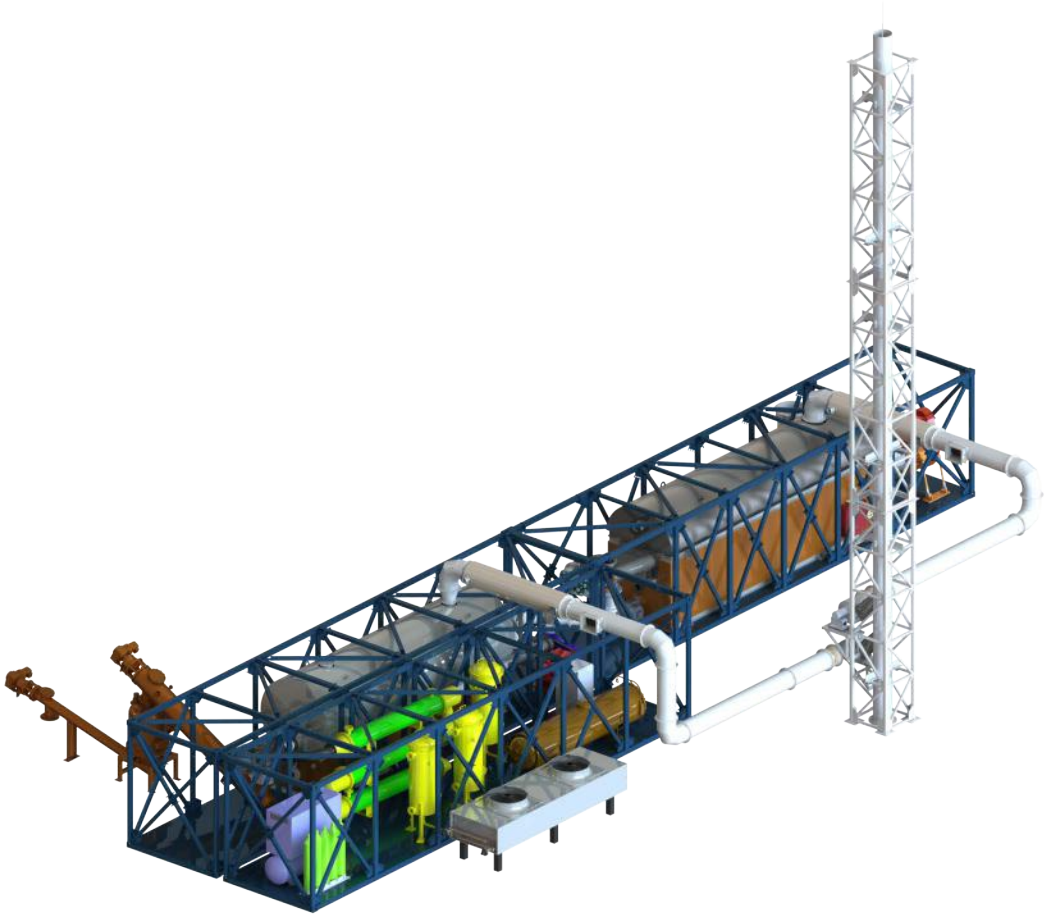
3. Металлические детали сортируются по группам (цветные и чёрные) и направляются на лицензированные предприятия по заготовке лома металлов.

4. Пластмассовые детали и другие материалы, потерявшие потребительские свойства, передаются на лицензированные предприятия по переработке пластмасс (при наличии в регионе), либо на лицензированный полигон для размещения.

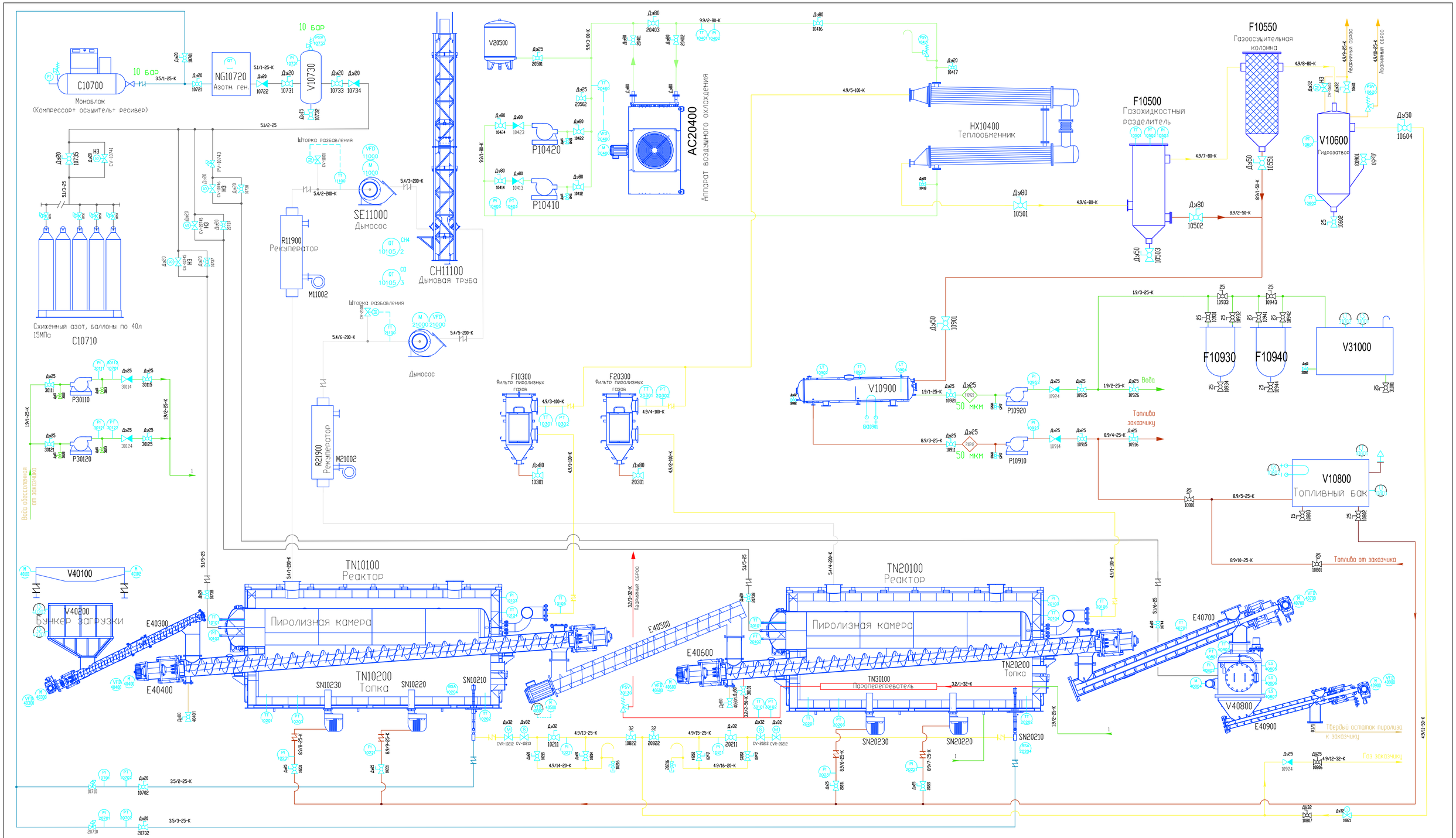
Приложение 2 Компоновка оборудования







Приложение 3 Технологическая схема



Газ
Азот
Сжатый воздух
Дизельное топливо
Гликоль
Дымовые газы
Вода техническая
Вода обессоленная
Пар

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30	R11900	Рекуператор		1	
31	SE11000	Дымосос		1	
32	CH11100	Труба дымовая		1	
33	C10700	Компрессор с ресивером		1	
34	C10710	Азотная рампа		1	
35	NG10720	Генератор азота		1	
36	V10730	Ресивер азота		1	
37	TN30100	Пароперегреватель		1	
38	P30110 P30120	Насос обессоленной воды		2	
39					
40					
41					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	
19	V20500	Расширительный бак		1	
20	F10500	Газожидкостный разделитель		1	
21	F10550	Газоосушильная колонна		1	
22	V10600	Гидрозатвор		1	
23	V10900	Бак готовой продукции		1	
24	P10910	Центробежный насос топлива		1	
25	P10920	Насос тех.воды. центробежный		1	
26	F10912 F10922	Фильтр механическая тонкий		2	
27	F10930 F10940	Адсорбционный угольный фильтр		2	
28	V31000	Накопительная емкость воды		1	
29	V10800	Топливный бак		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	V40100	Вибросито		1	
7	V40200	Бункер загрузки		1	
8	E40300	Шнек загрузки сырья		1	
9	E40400	Шнек реактора TN10100		1	
10	E40500	Конвеер винтовой		1	
11	E40600	Шнек реактора TN20100		1	
12	E40700	Конвеер винтовой		1	
13	V40800	Емкость золы		1	
14	E40900	Шнек выгрузки золы		1	
15	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
16	HX10400	Теплообменник		1	
17	P10410 P10420	Центробежный насос		2	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	TN10100 TN20100	Реактор		2	
2	TN10200 TN20200	Топка		2	
3	SN10210 SN20210	Инжекционная горелка ГГИ		2	
4	SN10220 SN20220	Топливная горелка		2	
5	SN10230 SN20230	Топливная горелка		2	

УТД-2-5000

Установка термической деструкции

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Заварян			19.04
Проверил		Карабаза			19.04
Н.контр.					
ГИП					
Утвердил					

Стадия	Лист	Листов
–	1	1

Технологическая схема установки термической деструкции

ООО "МЭЗК"

Формат А1

Приложение 4 Разрешительная документация

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод».
Основной государственный регистрационный номер: 1024701761556.
Место нахождения: 188544, Российская Федерация, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1
Телефон: 8136973009, адрес электронной почты: office@sbmz.ru
в лице Директора Афанасьева Андрея Владимировича
заявляет, что
Установка термической деструкции, тип УТД
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3614-001-47921486-2013 «Установка термической деструкции. Технические условия»
изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод».
Место нахождения: 188544, Российская Федерация, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1

код ТН ВЭД ЕАЭС 8419 89 989 0
Серийный выпуск
соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании
сертификата на тип № ЕАЭС RU.CT-RU.HA10.B.00406 от 22.11.2018 года, выданного Органом по сертификации продукции машиностроения Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Сертификация» (аттестат аккредитации № RA.RU.11HA10); протокола испытаний № 4960-2018 от 20.11.2018 года, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «СДС-СЕРТ», аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.21A349; протокола заводских испытаний № 01-3005-2018 от 30.05.2018 года; обоснования безопасности № ТУ 3614-001-47921486 ОБ; руководства по эксплуатации; паспорта
Схема декларирования: 5д
Дополнительная информация
Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Стандарт, обеспечивающий соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования": ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" раздел 2

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 11.12.2023 **включительно.**

(подпись) М.П. Афанасьев Андрей Владимирович
(Ф.И.О. заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «Сосновоборский машиностроительный завод» «СМЗ» ОГРН 1024701761556 г. Сосновый Бор Ленинградская область

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HA10.B.02062/18
Дата регистрации декларации о соответствии 12.12.2018

МЧС РОССИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ГОРОДУ САНКТ-ПЕТЕРБУРГУ
**(Главное управление МЧС России
по г. Санкт-Петербургу)**

наб. р. Мойки, 85, г. Санкт-Петербург, 190000
тел. (812) 718-25-05, факс (812) 571-53-34

07.02. 2014 г. № 1565- 2-26-10

На № _____ от _____ г.

Генеральному директору
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»
Янковому Д.С.

195009, г. Санкт-Петербург,
ул. Арсенальная,
д. 66, лит. Б.

Главное управление МЧС России по г. Санкт-Петербургу, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» техническое устройство « Установка термической деструкции» (код ОКП 36 1490, код ТН ВЭД 8419 00 000 0, изготовленное по ТУ 3614-001-47921486-2013) не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Одновременно с этим сообщаем, что в соответствии со статьей 21 Федерального закона от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», изготовители изделий и оборудования в обязательном порядке должны указывать в соответствующей технической документации меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Заместитель начальника
Главного управления Дейнека Е.Г.

Алдерова О.Р.
528 – 55 – 21

Приложение 5 Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД

Рамочные условия, ограничения и рекомендации по размещению Установок термической деструкции, приведенные в настоящем приложении, распространяются в том числе на установку модификации УТД-2 в мобильном исполнении, для которой разработан настоящий паспорт.

Выбор площадки для строительства

Размещение установок осуществляется на площадках Заказчика, организованных в соответствии с требованиями действующего законодательства и ограничениями и рекомендациями, заявленными в настоящем разделе.

Размещение установок запрещается на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны), особо охраняемые водные объекты; места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Размещении установок ограничено на площадках, расположенных в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ. Размещение установок на указанных территориях осуществляется в каждом конкретном случае:

- при наличии проектной документации, включающей все необходимые мероприятия по выполнению особых требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, предъявляемых к указанным территориям;
- при наличии всех необходимых согласований исполнительных органов власти РФ и заключений необходимых экспертиз по указанной проектной документации в объеме, определенном законодательством РФ.

Кроме этого размещение установок не допускается на площадках, расположенных:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации установки, без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации);
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами (включая скотомогильники), до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- в зонах возможного катастрофического затопления без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации).

В состав изделия УТД не входит организованная площадка для его размещения, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, транспорт сырья на переработку и вывоз продукции и др.).

Комплексные инженерные изыскания для площадки размещения проводятся в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СП 11-102-97 и др.

Разработка проектной документации для объектов капитального строительства включая раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

При размещении установки на площадках существующих промышленных комплексов или предприятий следует руководствоваться требованиями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Площадку предпочтительно размещать в промышленной зоне с организацией для нее общих инженерных сооружений и коммуникаций с предприятиями этой зоны.

Важным фактором определения местоположения площадки должна быть транспортная схема доставки сырья (среднее плечо доставки сырья должно быть минимальным при сравнении вариантов площадок, рассматриваемых при их выборе).

Площадь, требуемая для размещения площадки, включающей установку, в пределах населенных пунктов (на обустроенной территории Заказчика), определяется согласно Таблицы 13 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* по ближайшему аналогу (мусороперерабатывающее предприятие мощностью до 100 тыс. т в год) и составляет 0,05 га.

Условия, предъявляемые к типовым площадкам для размещения установки:

- грунты, слагающие площадку, по возможности должны допускать строительство зданий и сооружений, а также установку тяжелого оборудования без устройства дорогостоящих оснований;

- уровень грунтовых вод, должен быть ниже заложения мест временного хранения сырья, предполагаемого к переработке; ниже заложения подземных инженерных коммуникаций;

- желательно, чтобы поверхность площадки была относительно ровной с уклоном, обеспечивающим поверхностный водоотвод;

- площадка не должна располагаться в местах залегания полезных ископаемых или в зоне обрушения выработок.

Планировочные решения по размещению установки должны по возможности учитывать преобладающее направление ветров, а также существующую и перспективную жилую и промышленную застройку.

Подъездные автомобильные дороги (до их присоединения к городским), а также внеплощадочные инженерные коммуникации, трассы теплопроводов, линии электроснабжения и средств связи, если они совпадают по направлению, следует, как правило, располагать в одной полосе отвода земель и по возможности трассировать их, не нарушая существующих границ сельскохозяйственных угодий и полей севооборота.

Въезд автомашин на территорию по возможности должен предусматриваться с малозагруженной (второстепенной) улицы, как правило, с правым поворотом автотранспорта.

При размещении УТД в районах развития отдельных видов опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов, и др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, результаты выполненных предварительно комплексных инженерных изысканий должны содержать оценку региональной активности и динамики развития отдельных проявлений конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории; в проектной документации производится оценка воздействия конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, в том числе на стадии производства строительно-монтажных работ по размещению УТД и при эксплуатации УТД, а также разрабатываются мероприятия по проведению инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов. При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов разрабатываемая индивидуальная программа производственного экологического мониторинга с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, дополняется мероприятиями по мониторингу состояния геологической среды.

Природоохранные требования

При выборе места размещения каждой УТД необходимо учитывать возможность организации для площадки санитарно-защитной зоны в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

При размещении каждой конкретной установки размеры и границы санитарно-защитной

зоны в каждом конкретном случае определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для УТД может быть принят предварительно в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Согласно санитарной классификации в качестве ближайшего аналога к УТД (в режиме переработки смешанных типов сырья, включая отходы производства и потребления отдельных заявленных видов) может быть принята позиция «мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год», которая относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

При этом, при индивидуальной переработке на УТД отдельных видов сырья для установления ориентировочной СЗЗ могут быть приняты такие аналоги как:

- в режиме регенерации органических растворителей - «производство органических растворителей и масел (бензола, толуола, ксилола, нафтола, крезола, антрацена, фенантрена, акридина, карбозола и др.)», который относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м;

- в режиме переработки (термической деструкции) резинотехнических изделий – «предприятия по регенерации резины и каучука», который относится к промышленным объектам и производствам III класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 300 м;

- в режиме переработки (с осушкой) осадков сточных вод и при размещении УТД непосредственно на территории очистных сооружений – размер СЗЗ устанавливается согласно табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 по позиции «сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях» с учетом производительности очистных сооружений (от 100 до 400 м).

Размер санитарно-защитной зоны каждой конкретной установки должен быть обоснован проектом санитарно-защитной на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Охрана атмосферного воздуха при эксплуатации установки и установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ.

Размещение установок не допускается на территориях, для которых согласно данных территориальных органов Росгидромета, фоновые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и пр.) превышают установленные предельно-допустимые концентрации, а для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, безразмерная суммарная концентрация выше единицы.

При размещении установки на площадках, прилегающих к территориям с повышенными критериями качества атмосферного воздуха (курортные и лечебно-профилактические зоны, жилая зона, места отдыха населения, центры реабилитации и пр.), должна быть проведена предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух. Приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений не должны превышать 1,0 ПДК (для жилой зоны) и 0,8 ПДК (для мест массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации). Безразмерная суммарная концентрация с учетом фонового загрязнения для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, не должна превышать единицу. При невозможности соблюдения установленных гигиенических критериев качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения размещение установки не допустимо.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны установки не должны превышать установленных предельно-допустимых значений в соответствии с ГН 2.2.5.3532-18.

Обращение с отходами, образующимися при эксплуатации установок, осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-

ФЗ.

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей инфраструктуры уточняются при индивидуальном проектировании в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика. Жидкие продукты первой стадии сепарации (в т.ч. из фильтра пиролизных газов), образующиеся в процессе эксплуатации установки на стенках газового тракта и аппаратов, согласно ТУ утилизируются в пиролизной камере установки.

Порядок обращения с отходами, образующимися при эксплуатации установок, устанавливается в зависимости от класса опасности отходов, определение которого осуществляется согласно ФККО или согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отходами с переуступкой права собственности на отход.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) установок осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ и Приказа Минприроды России от 28.02.2018 г. № 74.

Во исполнение ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ после вывода площадки, включающей размещение установки, из эксплуатации предусматриваются мероприятия по рекультивации земель, нарушенных в результате размещения организованной площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель определяются в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В каждом конкретном случае при размещении установки на организованной площадке, после вывода ее из эксплуатации, предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель во исполнение Постановления Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка. Выбор направлений рекультивации при разработке проекта рекультивации на каждую конкретную площадку, включающую размещение установки, определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Дополнительно, при разработке проекта рекультивации нарушенных земель для каждой конкретной площадки, предусматривается планирование, проектирование и производство работ по землеванию в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

Более детально Порядок проведения рекультивации земель определяется для каждой конкретной площадки, включающей размещение установки, в соответствии с п.п. 6-9 и п.п. 14-33 Приказа МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», правила проведения рекультивации земель – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800.

Требования к электроснабжению

Подключение к сетям электроснабжения осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Для установок требуется наличие источника сетей централизованного электроснабжения: род тока трехфазный, переменный, частота 50 Гц, напряжение 380 В.

Требуемые параметры электроснабжения и энергопотребление указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к газоснабжению

При необходимости газоснабжения (использование для установки в качестве видов топлива - природного газа или попутного нефтяного газа) подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

При необходимости газоснабжения требуемые параметры указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к водоснабжению и водоотведению

Расход воды на технологические нужды установки включает потребление воды на приготовление щелочного раствора для каплеуловителя и на первичное заполнение контура охлаждения системы конденсации (в случае использования охлаждающей воды в качестве теплоносителя). Указанный расход воды может быть компенсирован с учетом местных условий за счет привозной воды.

Основным видом сточных вод, которые могут образовываться в результате эксплуатации установки, является водная фракция, полученная в процессе термической деструкции (образуется при переработке сырья с повышенным содержанием воды в исходном составе, классифицируется как сточная вода в случае отсутствия возможности ее полезного использования, определяемого Заказчиком в каждом конкретном месте размещения, а также в случае отсутствия иных методов обращения с ней в качестве отхода производства).

При размещении каждой конкретной установки мероприятия по транспортировке / отведению в сети производственной канализации, а также необходимости очистки указанного вида сточной воды УТД определяются при проектировании исходя из:

- их количественных и качественных характеристик (определяемых посредствам лабораторных исследований для каждой конкретной установки в зависимости от исходного состава перерабатываемого сырья)
- местных условий размещения установки (существующей инфраструктуры по транспортированию и очистке сточных вод)

и организуются в период эксплуатации силами Заказчика.

В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые количественные и качественные параметры водоснабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Обслуживающий персонал установки, как правило, находится в штате предприятия - эксплуатанта, в связи, с чем обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках всей инфраструктуры предприятия размещения установки. В случае обособленного размещения установки водоснабжение хозяйственно-питьевой водой может осуществляться бутилированной водой питьевого качества, обеспечение хозяйственно-бытовой канализацией - посредством биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим установку, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Размещение установок должно осуществляться на площадке, оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. Точка сброса очищенного стока определяется проектом строительства.

В случае размещения установок на вновь отводимых площадках, ливневая канализация объекта должна быть организована и оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае

размещения установки зависимости от характера водоотведения. В этом случае точка сброса определяется проектом строительства на площадку размещения установки.

В случае размещения установок на площадке существующего предприятия Заказчика поверхностный сток с площадки, на которой размещается установка, должен отводиться в ливневую канализацию предприятия, которая должна быть оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения.

При размещении установки конкретный объем поверхностного стока, отводимый с площадки размещения, определяется согласно требований «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятия и определению условий выпуска его в водный объект» (НИИ ВОДГЕО, 2014 г.) с учетом площади территории и местных природно-климатических условий.

Требования по организации пожарной безопасности и систем пожаротушения

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» установка не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности установки в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Тушение пожаров на установке обеспечивается городскими пожарными службами или специализированными пожарными службами предприятия (определяется при индивидуальном проектировании в зависимости от расположения объекта).

Расход воды на пожаротушение зданий (включающих размещение установки) определяется при индивидуальном проектировании установки в соответствии с СП 8.13130.2009 (табл.3) в зависимости от:

- объема производственного здания, $м^3$;
- категории помещений (СП 12.13130.2009; ст.27 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности");
- степени огнестойкости здания (ст.30, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений");
- класса конструктивной пожарной опасности производственного здания (ст.31, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Максимальная продолжительность тушения пожара производственных зданий определяется в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2009.

Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009 (Приложение А, таблица А1), Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме» (Приложения№1, 2, 5, 6).

Категория взрывопожароопасности определяется в соответствии с СП 12.13130.

Требования к транспортировке

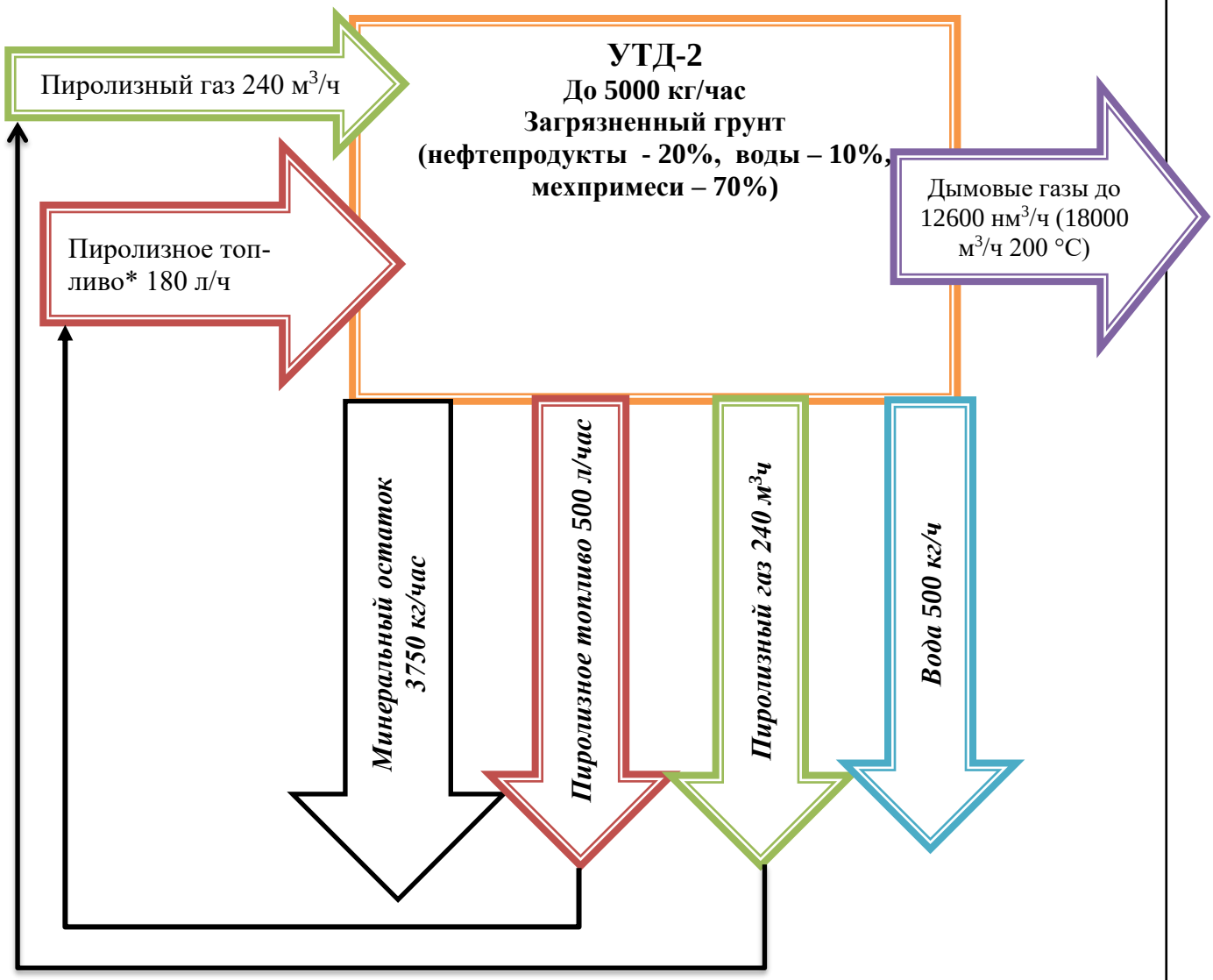
Транспортировка изделий производится силами третьих лиц (на основании договоров с подрядными транспортными компаниями).

Приложение 6 Материальный баланс

Настоящий материальный баланс разработан для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2) в режиме переработки загрязненного грунта (нефтепродукты - 20%, вода – 10%, мехпримеси – 70%)

Расчет выполнен на максимальную производительность установки - 5000 кг/час.

Время работы установки 350 дней в году.
Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



* Расход пиролизного топлива показан максимальный при отсутствии пиролизного газа.

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«22» апреля 2013 г

Программа опытно-промышленных испытаний №4 на Установке термической деструкции. Термокарстовое газоконденсатное месторождение.

Санкт-Петербург

2013 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1 (модель), ТУ 3614-001-47921486-2013

Цели исследования: Фактическая производительность установки при термической деструкции различных видов сырья.

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

№ пуска	Наименование сырья	Количество
1	Отходы отработанных масел, тосола и пластика	350 кг
2	Отходы отработанных масел, пластика	430 кг
3	Буровой шлам на водной основе	1000 кг
4	Буровой шлам на углеводородной основе	700 кг

Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Подготовка Установки к испытаниям:

- Загрузка сырья;
- Закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса;
- Проверка работоспособности оборудования;

Запуск Установки:

- Пуск Установки;
- Выход Установки на режим;

Завершение работы Установки и ее охлаждение.

Результаты испытаний сводятся:

1) К отчету о проведении испытаний.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ №2 НА УСТАНОВКЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ

Результаты испытаний представлены в таблице:

№ пуска	Наименование сырья	Количество	Полученные виды продукции	Количество	Продолжительность процесса переработки*	
					мин	ч
1	Отработанное масло	185 кг	Жидкая фракция (топливо)	290 кг	450	7,5
	Тосол	15 кг				
	Полипропилен (мешки Биг-Бэг)	150 кг	Сухой остаток	20 кг		
2	отработанное масло	360 кг	Жидкая фракция (топливо)	420 кг	510	8,5
	Полипропилен (мешки Биг-Бэг)	150 кг	Сухой остаток	23 кг		
3	Буровой шлам на водной основе)	1000 кг	Жидкая фракция (вода)	250 кг	740	11,3
			Сухой остаток	750 кг		
4	Буровой шлам на углеводородной основе	700 кг	Жидкая фракция (топливо)	170 кг	660	11
			Сухой остаток	530 кг		

* полный цикл с учетом режимов прогрева и охлаждения

Отчет утвердил _____ Д.С. Янковой

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_20_» апреля _____2013 г

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний №3 на Установке термической деструкции. Термокарстовое газоконденсатное месторождение.

Санкт-Петербург

2013 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1 (модель), ТУ 3614-001-47921486-2013

Цели исследования: Фактическая производительность установки при термической деструкции различных видов сырья.

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

1 пуск:

Наименование сырья	Количество
Отработанные масла (углеводороды - 97,95%, мех примеси - 1,02%, присадка -1,03%)	200 л
Тосол (90% раствор этиленгликоля, воды 10 %)	15 л
Пластик (полипропиленовые мешки типа Биг-Бэг, 100%)	150 кг

2 пуск:

Наименование сырья	Количество
Отработанные масла (углеводороды - 97,95%, мех примеси - 1,02%, присадка -1,03%)	400 л
Пластик (полипропиленовые мешки типа Биг-Бэг, 100%)	150 кг

3 пуск:

Наименование сырья	Количество
Буровой шлам на водной основе (грунт, песок – 80%, вода – 20%)	1000 л

4 пуск:

Наименование сырья	Количество
Буровой шлам на углеводородной основе (грунт, песок – 72%, нефтепродукты 27%, вода – <1%)	700 л

Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Подготовка Установки к испытаниям:

- Загрузка сырья;
- Закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса;
- Проверка работоспособности оборудования;

Запуск Установки:

- Пуск Установки;
- Выход Установки на режим;

Завершение работы Установки и ее охлаждение.

Результаты испытаний сводятся:

1) К отчету о проведении испытаний.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ №1 НА УСТАНОВКЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ

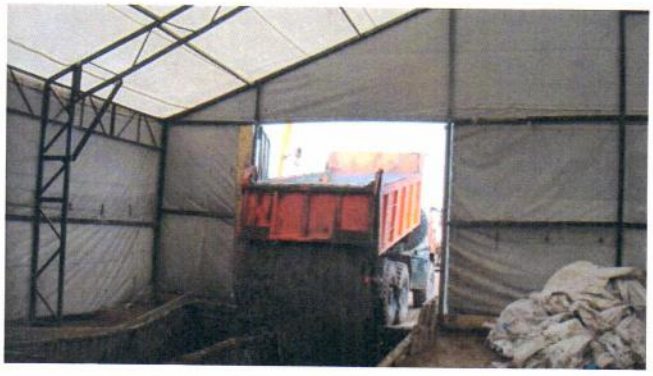
Рис.1 Общий вид Установки термической деструкции УТД-1

1 пуск Установки был осуществлен 25 апреля 2013 года. Загрузка сырья обеспечена в соответствии с перечнем, утвержденным программой испытаний (см. рис. 2). 1 пуск установки произведен на дизтопливе. Длительность процесса переработки составила 4 часа. При этом количество выделяющегося в процессе переработки газа не хватило для перехода УТД-1 полностью в автономный режим работы (на пиролизном газе) в связи с недостаточным объемом загрузки перерабатываемого сырья.

Рис. 2 Сырье для термической деструкции (1 пуск)

2 пуск Установки был осуществлен 26 апреля 2013 года. Загрузка сырья обеспечена в соответствии с перечнем, утвержденным программой испытаний. Пуск установки произведен на топливе, полученном после 1 пуска (от 25 апреля 2013 года). Длительность процесса переработки составила 5,5 часов. Из указанного времени работа на топливе, полученном 25 апреля, составила 2 часа. Остальное время Установка работала на газе, выделяющемся в процессе переработки.

3 пуск Установки был осуществлен 27 апреля 2013 года. Загрузка сырья обеспечена в соответствии с перечнем, утвержденным программой испытаний. Процесс переработки занял 6 часов.



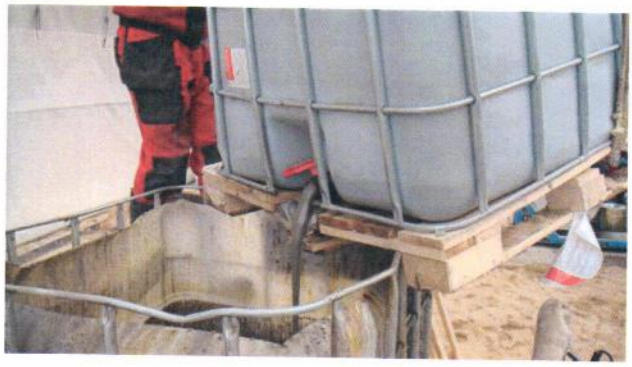


Рис. 3 Сырье для термической деструкции (3 пуск)

В результате процесса переработки получено:

- 250 л воды, из которых 2 л передано на участок приготовления буровых растворов для определения ее пригодности для повторного использования и получено положительное заключение о возможности повторного применения этой воды для приготовления буровых растворов (Приложение 1 к отчету).
- сухой остаток (см.рис.4).

Рис. 4 Вид сухого остатка, после термической деструкции буровых шламов на водной основе

4 пуск Установки был осуществлен 1 июня 2013 года. Загрузка сырья обеспечена в соответствии с перечнем, утвержденным программой испытаний. Процесс переработки занял 8 часов. Процесс переработки производился на полученном печном топливе. В результате переработки получено: 170 литров жидкого топлива (образец отобран на анализ, представленный в Приложении 2), из которых 150 литров ушло на работу установки, незначительное количество водной фракции (образец отобран на анализ, представленный в Приложении 2) и сухой остаток (см. рис.5).

Рис. 5 Вид сухого остатка, после термической деструкции буровых шламов на углеводородной основе

2 июня 2013 года был проведен аналогичный процесс переработки. Результаты процесса переработки соответствовали результатам, полученным 1 июня 2013 года.

Отчет утвердил _____ Д.С. Янковой

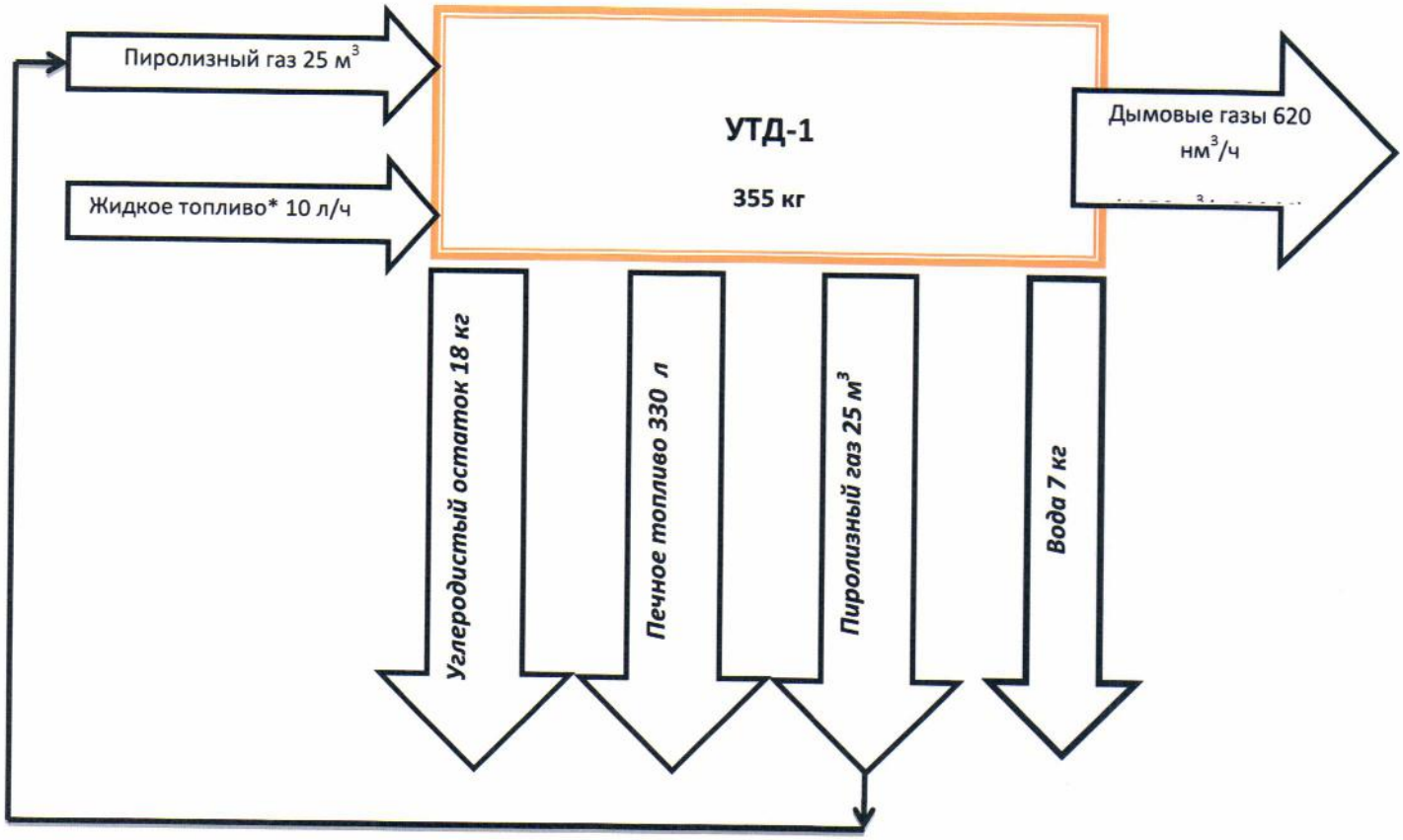
Приложение 3 (1 пуск). Материальный баланс

Материальный баланс представлен для Установки термической деструкции (модификация УТД-1) в режиме переработки отработанного масла 380 кг и пластика 150 кг.

Общее время цикла – 6 часов, из них:

- *время переработки* 4 часов, из них: время работы на жидком топливе- 3 часа, на пиролизном газе 1 часов.

- *время охлаждения* 2 часа



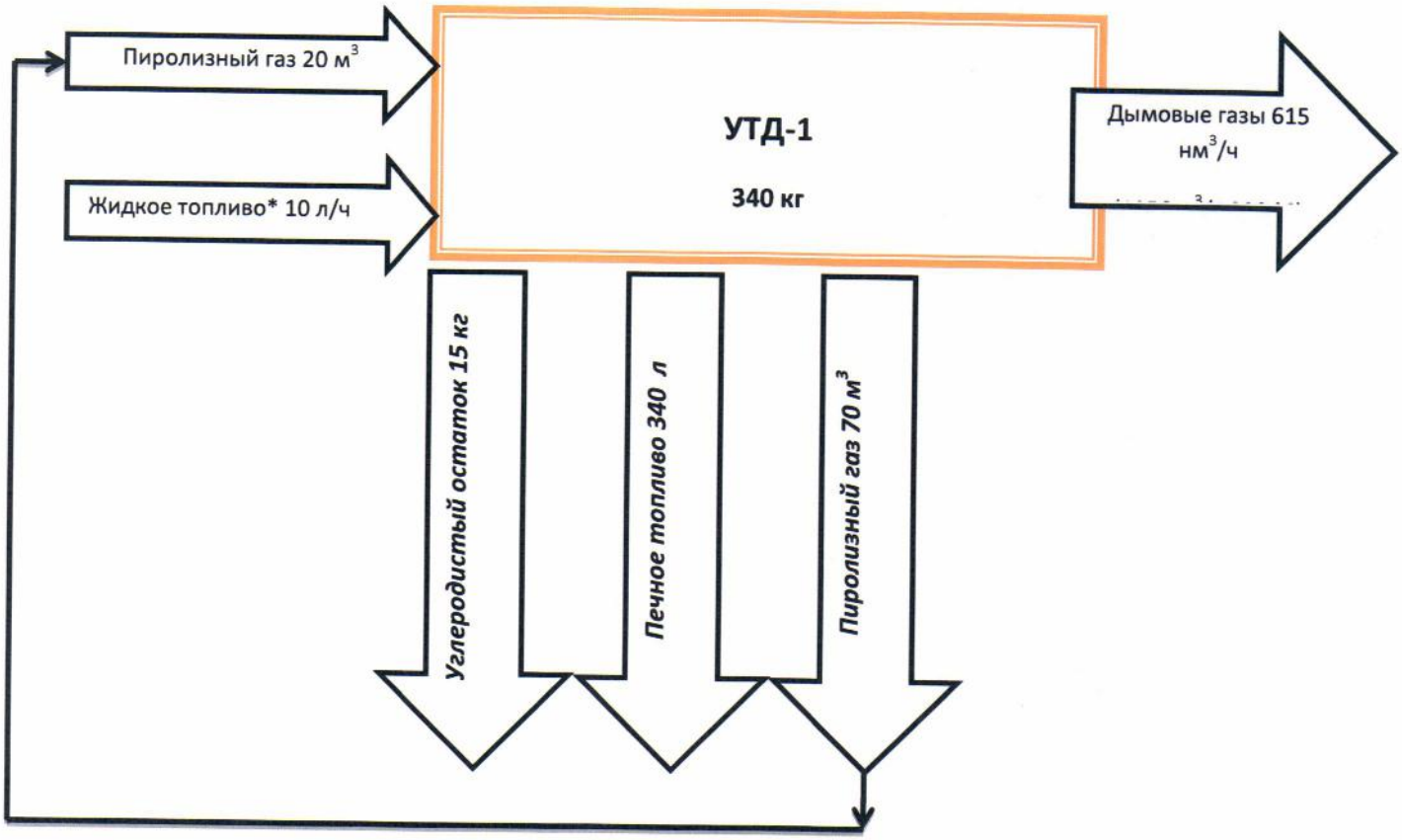
Приложение 4 (2 пуск). Материальный баланс

Материальный баланс представлен для Установки термической деструкции (модификация УТД-1) в режиме переработки отработанного масла 190 кг и пластика 150 кг.

Общее время цикла – 7,5 часов, из них:

- *время переработки* 5,5 часов, из них: время работы на жидком топливе- 2 часа, на пиролизном газе 3,5 часов.

- *время охлаждения* 2 часа



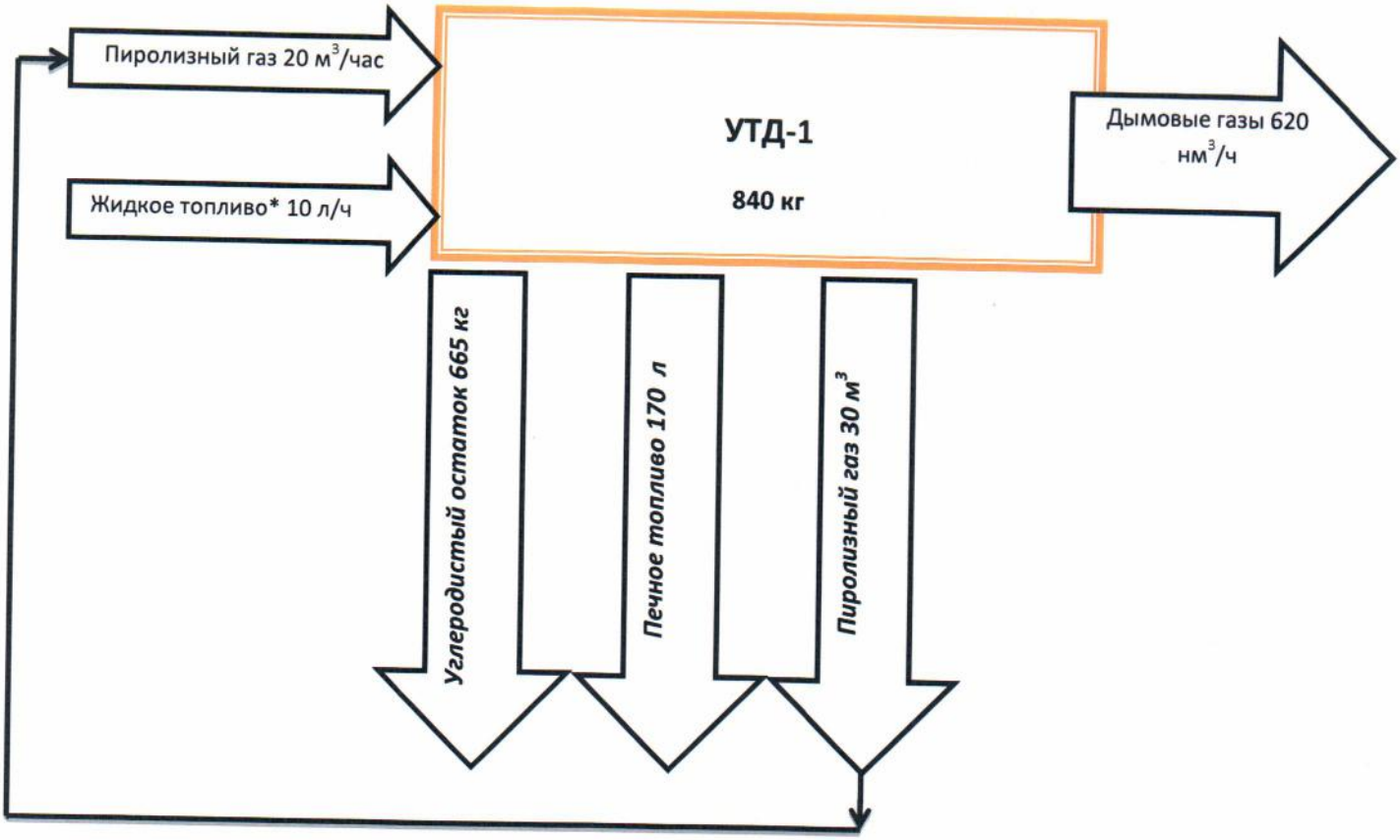
Приложение 5 (4,5 пуск). Материальный баланс

Материальный баланс представлен для Установки термической деструкции (модификация УТД-1) в режиме переработки 700 литров бурового раствора на углеводородной основе.

Общее время цикла – 10 часов, из них:

- *время переработки* 8 часов, из них: время работы на жидком топливе- 6,5 часа, на пиролизном газе 1,5 часов.

- *время охлаждения* 2 часа



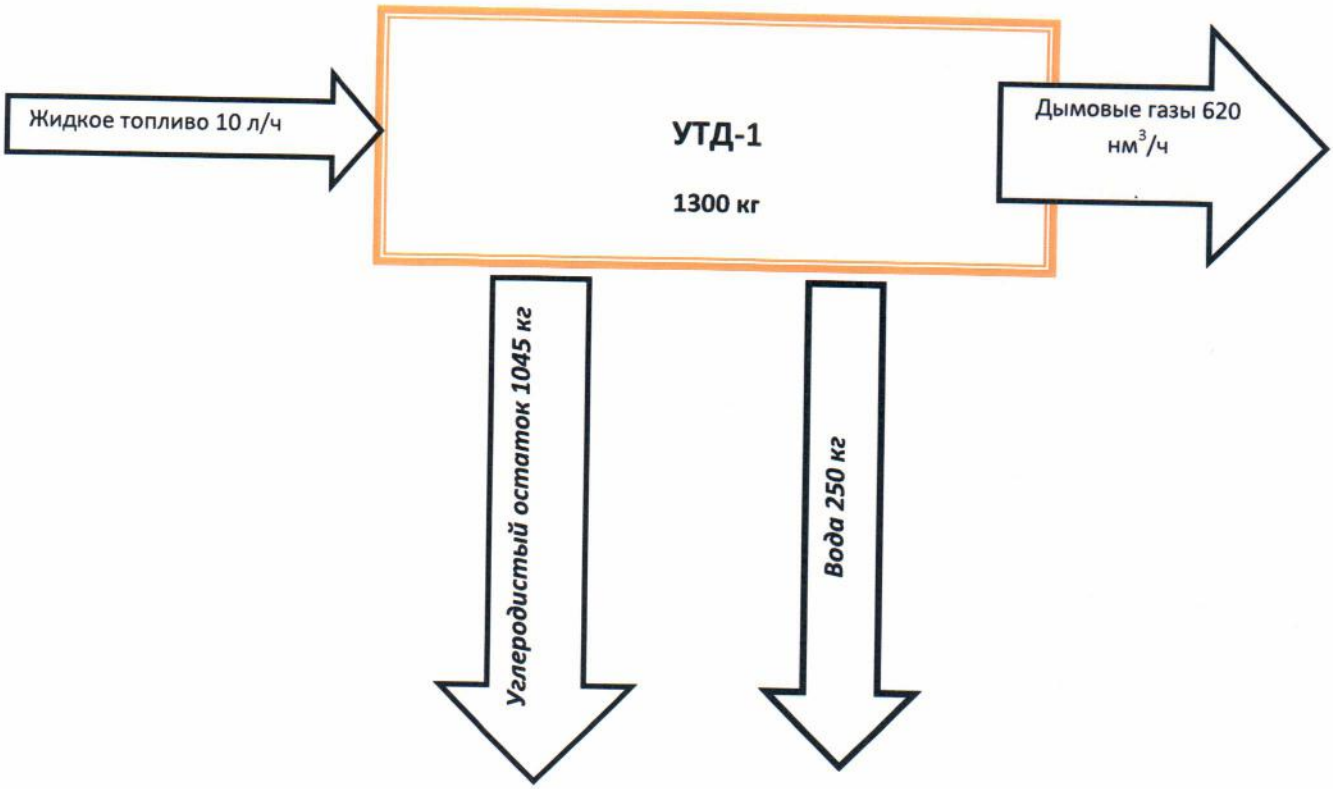
Приложение 6 (3 пуск). Материальный баланс

Материальный баланс представлен для Установки термической деструкции (модификация УТД-1) в режиме переработки бурового раствора 1000 л.

Общее время цикла – 9 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 6 часа,

-*время охлаждения* 3 часа



ООО «ТЮМЕННИИГИПРОГАЗ»

625019, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Воровского, д. 2

Аккредитованный Химико-аналитический сектор Лаборатории гидрогеологии и экологии водной среды. Тел.: (3452) 286-836, Факс: (3452) 286-106, E-mail: gorkovenko@tngg.info

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.516171
Зарегистрирован в Едином реестре 01.09.2010 г.
Действителен до 01.09.2015 г.

ПРОТОКОЛ № Б-1

результатов количественного химического анализа пробы воды
от 16 июля 2013 г.

Вода, полученная методом термодеструкции из бурового шлама на водной основе

Лабораторный номер пробы: **Проба № Б-1**

Физические свойства		Интегральные характеристики состава	
pH	9,33	Сухой остаток (160 ^{0}C), мг/дм^3	88
УЭП, мкСм/см	449	Потеря при прокаливании (550 ^{0}C), мг/дм^3	84
Общая щёлочность, ммоль/дм^3	11,605	Сухой остаток (550 ^{0}C), мг/дм^3	4
		Общая минерализация, мг/дм^3	

Химический состав

Содержание органических веществ

		Масса нелетучих (при 160 ^{0}C) органических веществ, мг/дм^3	84

Анионы				Катионы			
Аналит	**Содержание в 1 дм^3**			**Аналит**	**Содержание в 1 дм^3**		
	мг	**ммоль**	**% экв.**		**мг**	**ммоль**	**% экв.**
Cl$^-$	6,8	0,192		**Na^+**	2,1	0,091	
SO_4^{-2}	< 2,0			**K^+**	0,5	0,013	
HCO_3^-	220	3,605		**Ca^{++}**	1,1	0,055	
CO_3^{-2}	240	8,000		**Mg^{++}**	0,4	0,033	
				$Fe_{общ.}$	0,03		
Сумма:				**Сумма:**	**4,1**	**0,192**	

Содержание неорганических солей в исследуемой жидкости - в следовом количестве (не более 10 мг/дм^3), на что указывает также практически полная потеря сухого остатка при прокаливании.

Щёлочность обусловлена вероятнее всего органическими основаниями.

Исполнители: Ведущий инженер — Утяшева Рахима Нуртдиновна

Инженер 1-й категории — Антропова Светлана Александровна

Заведующий сектором — Горьковенко Михаил Георгиевич

ООО «ТЮМЕННИИГИПРОГАЗ»

625019, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Воровского, д. 2

Аккредитованный Химико-аналитический сектор Лаборатории гидрогеологии и экологии водной среды. Тел.: (3452) 286-836, Факс: (3452) 286-106, E-mail: gorkovenko@tngg.info

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.516171
Зарегистрирован в Едином реестре 01.09.2010 г.
Действителен до 01.09.2015 г.

ПРОТОКОЛ № Б-2

результатов количественного химического анализа пробы воды
от 16 июля 2013 г.

Вода, полученная методом термодеструкции из бурового шлама на углеводородной основе

Лабораторный номер пробы: **Проба № Б-2**

Физические свойства		**Интегральные характеристики состава**	
pH	8,10	Сухой остаток (160 ^{0}C), мг/дм^3	128
УЭП, мкСм/см	1862	Потеря при прокаливании (550 ^{0}C), мг/дм^3	128
Общая щёлочность, ммоль/дм^3	16,000	Сухой остаток (550 ^{0}C), мг/дм^3	0

Химический состав

Содержание органических веществ

		Масса нелетучих (при 160 ^{0}C) органических веществ, мг/дм^3	128

Анионы				**Катионы**			
Аналит	**Содержание в 1 дм^3**			**Аналит**	**Содержание в 1 дм^3**		
	мг	**ммоль**	**% экв.**		**мг**	**ммоль**	**% экв.**
Cl^-	6,9	0,195		**Na^+**	0,9	0,039	
SO_4^{-2}	< 2,0			**K^+**	0,6	0,015	
HCO_3^-	976,3	16,000		**Ca^{++}**	2,0	0,100	
CO_3^{-2}	Отс.	-		**Mg^{++}**	0,5	0,041	
				$Fe_{общ.}$	0,01		
Сумма:				**Сумма:**	**4,01**	**0,195**	

Содержание неорганических солей в исследуемой жидкости - в следовом количестве (не более 10 мг/дм^3), на что указывает также полная потеря сухого остатка при прокаливании.

Щёлочность обусловлена вероятнее всего органическими основаниями.

Исполнители: Ведущий инженер — Утяшева Рахима Нуртдиновна

Инженер 1-й категории — Антропова Светлана Александровна

Заведующий сектором — Горьковенко Михаил Георгиевич

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о результатах лабораторных испытаний
образцов воды

Для испытаний представлены образцы воды, полученные в результате термодеструкции из отходов бурения (бурового шлама и отработанного бурового раствора), после применения буровых растворов на водной и углеводородной основе.

Определены основные технологические показатели представленных образцов, которые приведены в таблице.

Наименование образца	Плотность, кг/м^3	Условная вязкость, с	pH	Поверхностное натяжение, Н/м
Вода из бурового шлама на углеводородной основе	1000	15	8,20	0,0652
Вода из бурового шлама на водной основе	1000	15	9,48	0,0714
Вода водопроводная	1000	15	7,50	0,0729

В результате проведенных исследований установлено, что представленные для испытаний образцы воды по основным технологическим показателям не отличаются от водопроводной воды, при этом отмечено повышенное значение pH у образца воды из бурового шлама на водной основе. Также отмечено достаточно низкое поверхностное натяжение образца воды из шлама на углеводородной основе, что может быть связано с остаточным присутствием в воде поверхностно-активных веществ.

Также проведен ретортный анализ, в результате которого установлено, что в исследованных образцах воды содержание твердой и углеводородной фазы не превышает 1 %. Однако, данный метод для определения сухого остатка является не очень точным из-за ограниченного объема исследуемого образца (50 мл), и для анализа воды не пригоден. В связи с этим были проведены дополнительные исследования, результаты которых приведены в Приложении.

Представленные образцы воды могут быть использованы для приготовления буровых растворов с обязательным контролем pH и щелочности приготовленных растворов.

Приложение – Протоколы № Б-1, № Б-2 результатов количественного химического анализа проб воды.

Младший научный сотрудник
лаборатории буровых растворов
и специальных жидкостей
ООО «ТюменНИИгипрогаз» Н.В. Козлова

Ведущий инженер
лаборатории буровых растворов
и специальных жидкостей
ООО «ТюменНИИгипрогаз» Ю.М. Печуркин

Заведующий лабораторией
буровых растворов и
специальных жидкостей
ООО «ТюменНИИгипрогаз» С.В. Сенюшкин

Испытательная лаборатория
ЗАО «Региональный Аналитический Центр»
625007, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 11 км. Ялуторовского тракта, д. 9А
р/с 40702810267100008578, Тюменское отделение №29 ОАО «Сбербанк России», г. Тюмень,
БИК 047102651, к/с 30101810800000000651, ИНН 7203236653 КПП 720301001
Тел/факс: +7(3452) 49-03-17, email: agroecolog@yandex.ru
Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.517791 до 09.04.2015г.

Протокол биотестирования № 4826А от 19.11.2012 г.

(один лист)

1. Объект анализа – Твердая фаза отходов бурения, полученная при каталитической термодеструкции бурового шлама на углеводородной основе.
2. Место отбора – Лаборатория ЗАО «Безопасные технологии» (г. Санкт-Петербург).
3. Предъявитель (заказчик) – ООО НПП «Союзгазтехнология».
4. Адрес предъявителя (заказчика) тел.---
5. Количество образцов (масса) – 1 образец (0,5 кг).
6. Упаковка, маркировка – полиэтиленовый пакет.
7. Шифр образца – №2 (лабор.998).
8. Сопроводительный документ (акт отбора, направление) – акт отбора от 30.10.2012 г.
9. Дата и время отбора – 25.10.2012 г. 14 ч 30 мин.
10. Дата получения образцов – 31.10.2012 г.
11. Биотестируемая среда - Водная вытяжка из отхода*
12. Физическое состояние пробы - твердое.
13. На соответствие требованиям – по согласованию с заказчиком.

РЕЗУЛЬТАТ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Дата анализа	Тест-объект	Показатель токсичности	Ед. изм.	Результат анализа	Погреш-ность	Кратность разбавления до ликвидации токсического действия на тест-объект, раз	Оценка тестируемой пробы	НД на метод
1	2	3	4	5	6	7	8	9
08.11.12 10.11.12	Daphnia magna Straus	Безвредная кратность разбавления (БКР) исследуемой воды, вызывающая гибель не более 10% тест-объектов за 48 часовую экспозицию (БКР 10-48)	%	2,29	5,77	43,67	Оказывает острое токсическое действие на дафний **	ПНД Ф 14.1:2:4.12-06 16.1:2.3.3.9-06
		Средняя летальная кратность разбавления исследуемой воды (ЛКР), вызывающая гибель 50% и более тест-объектов за 48 часовую экспозицию (ЛКР 50-48)		8,71	5,77	11,48 ***		
08.11.12 09.11.12	Chlorella vulgaris Beijer	Индекс отклонения I: при +I ≥20 % при –I ≥30 %	%	55,00	7,93	45,71 *****	среднетоксичная ****	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2.3:3.7-04

Протокол не может быть скопирован без разрешения испытательной лаборатории.
Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
Пробоотбор выполнен заказчиком.

Начальник ИЛ И.К. Судакова

Приложение к протоколу № 4826А от 19.11.2012г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Согласно «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утверждённых Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации № 511 от 15.06.2001г. экспериментально установлено:

Проба № 998 - Тестируемая водная вытяжка из отхода оказывает токсическое действие на тест-объекты (ветвистоусые ракообразные Daphnia magna Straus и одноклеточную зелёную водоросль Chlorella vulgaris Beijer). Кратность разведения тестируемой пробы, при которой вредное воздействие на тест-объекты отсутствует - до 45,71 раз.

Класс опасности - IV (малоопасные) ******. Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду низкая. Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет.

Оценка токсичности производится по тест-объекту, проявившему наибольшую чувствительность к тестируемой пробе.

Примечания:

1. * Водная вытяжка из отхода готовится к исследованию согласно ПНД Ф 14.1:2:4.12-06;16.1:2.3.3.9-06. В случае если указанные параметры выходят за установленные пределы, их доводят до требуемых значений, процедурами, указанными в ПНД Ф 14.1:2:4.12-06;16.1:2.3.3.9-06.

** При проведении биотестирования пробы с применением тест–объекта Daphnia magna Straus отмечено:

- гибель 100 % тест-организмов в 100 % и 10% концентрации пробы (в пробе без разбавления и пробе, разбавленной в 10 раз);
- гибель 0 % тест-организмов в 1%,0,1% и 0,01 % концентрации пробы (разбавление пробы соответственно в 100, 1000, 10000 раз);

*** Нахождение средней летальной концентрации, вызывающей гибель 50 % тест организмов и средней безвредной концентрации, вызывающей гибель 10 % тест организмов выполняли по графику в программе Excel (согласно методике ПНД Ф 14.1:2:4.12-06;16.1:2.3.3.9-06).

**** При проведении анализа биотестирования с применением тест–объекта Chlorella vulgaris Beijer, после 22 часов экспозиции наблюдается:

- подавление роста тест-организмов в 100 % и 10 % концентрациях исследуемой пробы (соответственно в исходной пробе без разбавления и в пробе, разбавленной безвредной контрольной водой в 10 раз).

***** Величина токсичной кратности разбавления (ТКР) рассчитывалась по формуле, согласно п.9.3 ПНДФ Ф Т 14:1:2:3:4.10-04; ПНДФ Ф Т 16:1:2.3.7-04.

****** Классы опасности устанавливаются по кратности разбавления водной вытяжки, при которой вредное воздействие на гидробионтов отсутствует:

I класс опасности отхода - более 10000;
II класс опасности отхода - от 10000 до 1001;
III класс опасности отхода - от 1000 до 101;
IV класс опасности отхода - менее 100;
V класс опасности отхода -1.

Испытательная лаборатория
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Региональный Аналитический Центр»
625007, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 11 км. Ялуторовского тракта, д. 9А
р/с 40702810267100008578, Тюменское отделение №29 ОАО «Сбербанк России», г. Тюмень,
БИК 047102651, к/с 30101810800000000651, ИНН 7203236653 КПП 720301001
Тел/факс: +7(3452) 49-03-17, email: agroecolog@yandex.ru
Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.517791 до 09.04.2015г.

Протокол КХА № 4826 от 19.11.2012 г.

(один лист)

1. Объект анализа – Твердая фаза отходов бурения, полученная при каталитической термодеструкции бурового шлама на углеводородной основе.
2. Место отбора – Лаборатория ЗАО «Безопасные технологии» (г. Санкт-Петербург).
3. Предъявитель (заказчик) – ООО НПП «Союзгазтехнология».
4. Адрес предъявителя (заказчика) тел.---
5. Количество образцов (масса) – 1 образец (0,5 кг).
6. Упаковка, маркировка – полиэтиленовый пакет.
7. Шифр образца – №2 (лабор.998).
8. Сопроводительный документ (акт отбора, направление) – акт отбора от 30.10.2012 г.
9. Дата и время отбора – 25.10.2012 г. 14 ч 30 мин.
10. Дата получения образцов – 31.10.2012 г.
11. Время проведения испытания – 31.10.2012 г. – 19.11.2012 г.
12. На соответствие требованиям – по согласованию с заказчиком.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Содержание показателя с указанием погрешности	Нормативный документ на метод выполнения измерения
pH	ед.pH	10,19±0,10	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02
Медь	мг/кг	31,50±9,45	М-МВИ-80-2008
Свинец	мг/кг	27,90±8,37	М-МВИ-80-2008
Никель	мг/кг	5,70±1,71	М-МВИ-80-2008
Цинк	мг/кг	155,90±46,77	М-МВИ-80-2008
Нефтепродукты	мг/кг	63,00±21,42	ПНД Ф 16.1:2.21-98
Хром	мг/кг	5,43±1,63	М-МВИ-80-2008
Марганец	мг/кг	239,80±71,94	М-МВИ-80-2008
Ртуть	мг/кг	0,037±0,004	МИ 2878-2004
Хлорид-ион	мг/кг	5700±285	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02
Сульфат-ион	мг/кг	< 20	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

Протокол не может быть скопирован без разрешения испытательной лаборатории.
Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
Пробоотбор выполнен заказчиком.

Начальник ИЛ И.К.Судакова

Общество с ограниченной ответственностью

«Славнефть-Красноярскнефтегаз»

ОКП 57 1271 ОКС 91.100.99

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»

_____ С.В. Гнатченко

«___» _____ 2015 г.

ЗОЛЫ И СМЕСИ ЗОЛОШЛАКОВЫЕ В КАЧЕСТВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ГРУНТА

Технические условия

ТУ 5712-001-57308189-2015

Введены впервые

Дата введения: 28.09.2015

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО

Заместитель генерального директора

ООО «Эксперт-проект»

_____ В.А. Буков

« 15 » сентября 2015 г.

ФБУ "Тест-С.-Петербург"
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
и внесен в
реестр учетной регистрации
№ 019697 от 13.10.2015

г. Красноярск

2015 г.

Собственность ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»:

Не копировать, не передавать организациям и частным лицам

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	010	Группа КГС (ОКС)	02	91.100.99	Регистрационный номер	03	019697

Код ОКП	11	57 1271
Наименование и обозначение продукции	12	Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта
Обозначение государственного стандарта	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 5712-001-57308189-2015
Наименование нормативного или технического документа	15	Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	57308189
Наименование предприятия-изготовителя	17	Общество с ограниченной ответственностью «Славнефть-Красноярскнефтегаз»
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, город, улица, дом)	18	660012 г. Красноярск ул. Гладкова, 2а
Телефон	19	(391) 231-92-00
Телефакс	20	(391) 231-92-01
Другие средства связи	21	e-mail: office@slavneft-kng.ru
Наименование держателя подлинника	23	Общество с ограниченной ответственностью «Славнефть-Красноярскнефтегаз»
Адрес держателя подлинника (индекс, город, улица, дом)	24	660012 г. Красноярск ул. Гладкова, 2а
Дата начала выпуска продукции	25	28.09.2015
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	28.09.2015
Обязательность сертификации	27	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

В качестве основных компонентов для получения технического грунта используются остатки (золы), получаемые при переработке отходов ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» на специализированных установках термической деструкции (УТД).
Грунт не токсичен, пожаро- и взрывобезопасен. По степени воздействия на человека грунт относится к 4 классу по ГОСТ 12.1.007.

Область применения: для рекультивации придорожных карьеров, карьеров общераспространенных полезных ископаемых, добавление в отсыпку площадок, автодорог и других объектов инфраструктуры месторождений.

Основные характеристики

Наименование показателей	Норма
1	2
Внешний вид	Однородная гомогенная масса, с содержанием частиц не крупнее 2 мм до 95% по массе
Цвет	От серого, коричневого до черного
Массовая доля влаги, %, не более	40
pH	5,0-7,5
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг сухого вещества, не более	1000
Содержание тяжелых металлов, мг/кг, не более, в т.ч.: свинец кадмий цинк медь никель мышьяк ртуть	 32 33 220 132 80 20 2,1
Общее солесодержание, %, не более	0,8
Патологические микроорганизмы, яйца геогельминтов, личинки-куколки мух	Отсутствие
Индекс БГКП, индекс энтерококков	1-10
Удельная эффективная активность природных радионуклидов, Бк/кг, не более	740
Класс опасности по степени воздействия на организм человека по ГОСТ 12.1.007	4

ФБУ "Тест-С.-Петербург"
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
и внесен в
реестр учетной регистрации
№ 019697 от 13.10.2015

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Гнатченко С.В.		02.10.2015	(391) 231-92-00
Заполнил	05	Коноплев Ю.В.		02.10.2015	(391) 231-92-00
Зарегистрировал	06	Егорова М.Г.		13.10.2015	(812) 244-12-57
Ввел в каталог	07	Егорова М.Г.		09.10.2015	(812) 244-12-57

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AB28.H19412

Срок действия с 23.09.2015 **по** 22.09.2018

№ 1985162

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AB28 ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции ООО "СЕРКОНС". 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16. Телефон (495) 7821708, факс (495) 7821708, адрес электронной почты info@serconsrus.com.

ПРОДУКЦИЯ Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта.
ТУ 5712-001-57308189-2015.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 57 1271

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 5712-001-57308189-2015

код ТН ВЭД России: 2621 90 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Славнефть-Красноярскнефтегаз».
Адрес: 660012, г. Красноярск, ул. Гладкова, 2а.
Телефон (391) 231-92-00, факс (391) 231-92-01.
ИНН 2464036561.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Славнефть-Красноярскнефтегаз».
Адрес: 660012, г. Красноярск, ул. Гладкова, 2а.
Телефон (391) 231-92-00, факс (391) 231-92-01. ИНН: 2464036561.

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 2901/3-3559 от 29.01.2015 г. Испытательная лаборатория Общество с ограниченной ответственностью «Сервис +», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB91 действителен до 21.10.2016 года, фактический адрес: 109044, город Москва, улица Воронцовская, 24, строение 2, офис 12

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.

Орган по сертификации продукции ООО "СЕРКОНС" МОСКВА РОСС RU.0001.11AB28

М.П.

Руководитель органа _____ подпись А.А. Григорьев инициалы, фамилия

Эксперт _____ подпись Н.А. Пенский инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

ЗАО «ОПЦИОН», Москва, 2015, «В» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ГОЛОВНОЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА»
123182, г. Москва, 1-Пехотный переулок, д.6
тел.8(499)190-48-61, факс 8(499)196-62-77

«Утверждаю»
Заместитель главного врача ФГБУЗ ГЦГ и Э ФМБА России
_____ А.И. Петухов
«14» 10 2015 г.

Регистрационный № 1827г / 2015

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции

на основании письма № 07/10-2015г. от 12.10.2015 г.

Организация-изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Славнефть-Красноярскнефтегаз»
Адрес: 660012, Российская Федерация, город Красноярск, улица Гладкова, 2а.

Получатель: Общество с ограниченной ответственностью «Славнефть-Красноярскнефтегаз»
Адрес: 660012, Российская Федерация, город Красноярск, улица Гладкова, 2а.

Наименование продукции: Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта
Продукция изготовлена в соответствии с: ТУ 5712-001-57308189-2015

Область применения: для рекультивации придорожных карьеров, карьеров общераспространенных полезных ископаемых, добавление в отсыпку площадок, автодорог и других объектов инфраструктуры месторождений.

Код ТН ВЭД: 2621900000
Перечень документов, представленных на экспертизу:
Заявление на проведение экспертизы, Протокол испытаний № 439/439-ТО-15-09 от 14.09.2015г. Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области», Орехово-Зуевский филиал ФБУ «ЦСМ Московской области»; Протоколы испытаний ООО «НПиПФ «ЭКОСИСТЕМА» № 770/1 от

11.09.15г.; № 770/1 от 11.01.2015г.; ТУ 5712-001-57308189-2015, акт отбора.

Характеристика продукции:

Продукция представляет собой однородную гомогенную массу, с содержанием частиц не крупнее 2 мм до 95% по массе от серого, коричневого до черного цвета. Массовая доля влаги, не более 40%. Содержание тяжелых металлов, не более: свинец – 32 мг/кг, кадмий – 33 мг/кг, цинк – 220 мг/кг, медь – 132 мг/кг, никель – 80 мг/кг, мышьяк – 20 мг/кг, ртуть – 2,1 мг/кг; общее солесодержание не более 0,8%. Патологические микроорганизмы, яйца геогельминтов, личинки-куколки мух – отсутствуют. Индекс БГКП, индекс энтерококков – 1-10.
Продукция не токсична, пожаро- и взрывобезопасна. По степени воздействия на организм человека относится к 4 классу по ГОСТ 12.1.007-76.
В качестве основных компонентов для получения технического грунта используются остатки (золы), образованные от термической деструкции на специализированных установках термической деструкции (УТД) отходов: Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата; Отходы минеральных масел моторных; Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены; Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных; Отходы минеральных масел трансмиссионных; Отходы синтетических масел компрессорных; Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных; Нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами I - II классов опасности; Снег, загрязненный нефтью или нефтепродуктами; Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более); Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный; Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов; Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Заявленные сведения о технической компетенции и независимости:
АИЦ Орехово-Зуевский филиал ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» - аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПТ43 действителен до 07.04.2016

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Согласно протоколам испытаний № 439/439-ТО-15-09 от 14.09.2015г. АИЦ Орехово-Зуевского филиала ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области», № 770/1 от 11.09.15г.; № 770/1 от 11.01.2015г. от ООО «НПиПФ «ЭКОСИСТЕМА», типовой образец продукции: Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта, был подвергнут испытаниям по показателям безопасности на соответствие требованиям Единых Санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (Гл. II, Раздел-11).

Вещества, показатели (факторы):

Определяемый показатель	ПДК и нормы	Результаты испытаний

Микробиологические показатели		
Патологические микроорганизмы, яйца геогельминтов, личинки-куколки мух	отсутствие	Не обнаружены
Индекс БГКП, индекс энтерококков	1-10	Менее 1 КОЕ/г
Санитарно-химические показатели		
Внешний вид	Однородная гомогенная масса, с содержанием частиц не крупнее 2 мм до 95% по массе от серого, коричневого до черного цвета	Однородная гомогенная масса, с содержанием частиц не крупнее 2 мм до 95% по массе серого цвета
Массовая доля влаги, %	Не более 40	1,1
Содержание тяжелых металлов, мг/кг, в т.ч.:		
Свинец	Не более 32	18
Кадмий	Не более 33	<1
Цинк	Не более 220	33
Медь	Не более 132	20
Никель	Не более 80	11
Мышьяк	Не более 20	2,3
Ртуть	Не более 2,1	0,089
Токсикологические показатели		
Индекс токсичности	70-120 %	89,9 %
Острая дермальная токсичность (DL50 cut), мг/кг	-	Более 2500 (4 класс опасности)
Острая токсичность при введении в желудок, DL50	-	Более 5000 (4 класс опасности)
Острая ингаляционная токсичность (CL50), мг/кг	-	Более 20000 (4 класс опасности)
Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения (в рабочих концентрациях):		
- на кожные покровы, баллы	-	1
- на конъюнктиву глаза, баллы	-	1
Сенсибилизирующее Действие, баллы	-	Не оказывает
Радиологические показатели		
Активность К-40, Бк/кг	Не норм	Менее 41
Активность Ra-226, Бк/кг	Не норм	166±13
Активность Th-232, Бк/кг	Не норм	141±11
Удельная эффективная активность природных радионуклидов (А эфф)	Не более 740	349,3+19,3 класс 1 (Аэфф 740)
Значение $А_{эфф.м}$ – 368,6 Бк/кг (Удельная активность обнаруженных природных радионуклидов менее 740 Бк/кг)		

Продукция соответствует I классу материалов с повышенным содержанием природных радионуклидов.

Контроль воздуха рабочей зоны осуществлять по: Маслам минеральным нефтяным (канцерогены), Углеводородам алифатическим предельным C_{1-10} (в пересчете на С).

По результатам проведенных испытаний типового образца:
Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта, отклонений от требований Единых Санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (Гл. II, Раздел-11) **не установлено**.

Протокол испытаний указанного образца продукции отражает условия и методы испытаний, полученные данные. Испытания проведены аккредитованной организацией, выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов, результаты зарегистрированы и оформлены надлежащим образом и приемлемы для гигиенической оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертиза проведена в соответствии с действующими Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (Гл. II, Раздел11), с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке.

Продукция: Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта **соответствует (~~не соответствует~~)** Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (Гл.II, Раздел 11)
Настоящее экспертное заключение выдано для целей **подтверждения соответствия Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).**

Эксперт Врач-эксперт Лунёв В.В. Лунев В.В.

Общество с ограниченной ответственностью «БТ-ПРОМОТХОДЫ»

ОКПД2 08.12.13.000 **Группа Ж18**

Код ОКС 91.100.15

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ»
Стрыгин М.А.

«01» июня 2017 г.

ЗОЛЫ И СМЕСИ ЗОЛОШЛАКОВЫЕ В КАЧЕСТВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ГРУНТА

Технические условия

ТУ 08.12.13–001–41026201–2017

(Вводятся впервые)

Дата введения: 2017-06-01
Без ограничения срока действия

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Орехово-Зуевский филиал
ФБУ «ЦСМ Московской области»
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ
№ 012366 от 31.08.2018

Красноярск, 2017 г.

Собственность ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ»:
не копировать, не передавать организациям и частным лицам

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	145	Группа КГС (ОКС)	02	Ж18	Регистрационный номер	03	012366

Код ОКП/ОКПД2	11	08.12.13.000
Наименование и обозначение продукции	12	ЗОЛЫ И СМЕСИ ЗОЛОШЛАКОВЫЕ В КАЧЕСТВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ГРУНТА
Обозначение государственного стандарта	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 08.12.13–001–41026201–2017
Наименование нормативного или технического документа	15	ЗОЛЫ И СМЕСИ ЗОЛОШЛАКОВЫЕ В КАЧЕСТВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ГРУНТА

Технические условия

Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	41026201	
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ»	
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	660012	

г. Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, дом 4, кабинет 12-06А

Телефон	19	8-391-989-11-53, 8-916-349-70-12	Телефакс	20	
Другие средства связи	21	office@promothodov.net			

Наименование держателя Подлинника	23	ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ»
Адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	660012

г. Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, дом 4, кабинет 12-06А

Дата начала выпуска Продукции	25	2018-09-01
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	2017-06-01
Обязательность сертификации	27	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Грунты получены при переработке отходов бурения при помощи установки термической деструкции («УТД») (далее - грунты). Классификация грунта по ГОСТ 25100: класс – дисперсный, тип техногенный, подтип – антропогенно образованный грунт.

Срок хранения продукции – 12 месяцев с момента изготовления; срок годности - не ограничен.

Федеральное агентство по техническому
и регулированию и метрологии
Орехово-Зуевский филиал
ФБУ «ЦСМ Московской области»
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ
№ 012366 от 31.08.2018

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Стрыгин М.А.		23.08.2018	8-391-989-11-53
Заполнил	05	Семенова Е.М.		31.08.2018	(4964) 12-04-17
Зарегистрировал	06	Семенова Е.М.		31.08.2018	(4964) 12-04-17
Ввел в каталог	07	Семенова Е.М.		31.08.2018	(4964) 12-04-17

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АД44.Н02400

Срок действия с 16.06.2017 **по** 15.06.2020

№ 0032106

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.10АД44

Орган по сертификации продукции "СертЦентр" ООО "СертЦентр" Адрес: 432045, РОССИЯ, Ульяновская область, город Ульяновск, шоссе Московское, дом 24, офис 221. Телефон 8-909-356-8335. Адрес электронной почты: info.sertcenter@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта.
Серийный выпуск. Приложение бланк №0024972.

код ОК
08.12.13.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 08.12.13.000-01-41026201-2017

код ТН ВЭД
262190 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "БТ-Промотходы". 1152468039041 Адрес: 660012, РОССИЯ, г. Красноярск ул. Гладкова, д. 8 пом 10. Телефон/Факс: 8-391-989-11-53, E-mail: office@promothodov.net.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "БТ-ПРОМОТХОДЫ". ОГРН: 1152468039041, ИНН: 2464121577, КПП: 246401001. Адрес: 660012, РОССИЯ, г. Красноярск ул. Гладкова, д. 8 пом 10. Телефон/Факс: 8-391-989-11-53, E-mail: office@promothodov.net.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 16/5063 от 15.06.2017 года, Испытательной лаборатории "Тест-Эксперт" (Аттестат аккредитации № РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ03 от 09.01.2017 года по 09.01.2020).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Указано в листе 2

Схема сертификации: 3

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) А.Ю. Батюков (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) Л.В. Дворянкин (инициалы, фамилия)

Орган по сертификации продукции ООО «СертЦентр» Аттестат аккредитации № RA.RU.10АД44 от 11.12.2018г. Для сертификатов

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2017, «В» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0024972

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.АД44.Н02400

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК / код ТН ВЭД	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
	Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта, ООО "БТ-ПРОМОТХОДЫ"	Технические условия - ТУ 08.12.13.000-001-41026201-2017

Орган по сертификации продукции ООО «Сертцентр» Аттестат аккредитации № RA.RU.10АД44 от 14.12.2016г. Для сертификатов

М.П.

Руководитель органа _____ подпись А.Ю. Батюков инициалы, фамилия

Эксперт _____ подпись Л.В. Дворянкин инициалы, фамилия

АО «ОПЦИОН», Москва, 2017, «В» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

Федеральное медико-биологическое агентство
Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
Головной центр гигиены и эпидемиологии

ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

адрес: 123182, г. Москва, 1-й Пехотный переулок, д. 6
телефон/факс: Тел. (499) 190-4861, Факс (499) 196-6277

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ RA.RU.710138

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя Органа инспекции
_____ А.И. Петухов
М.п.

от «14» 07 20 17 г. № 1045г/2017

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции

на основании заявления № 2894/17 от 10 июля 2017 г.

Организация-заявитель: ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ»
Адрес: Россия, г. Красноярск ул. Гладкова, д. 8 офис 10

Организация-изготовитель: ООО «БТ-ПРОМОТХОДЫ»
Адрес: Россия, г. Красноярск ул. Гладкова, д. 8 офис 10

Наименование продукции: «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта»

Код ТН ВЭД: 2621900000

Область применения: для рекультивации придорожных карьеров, карьеров общераспространенных полезных ископаемых, добавление в отсыпку площадок, автодорог и других объектов инфраструктуры месторождений.

Продукция изготовлена в соответствии с: документацией изготовителя, ТУ 08.12.13.000–001–41026201–2017

Перечень документов, представленных на экспертизу: заявление на проведение экспертизы, устав, свидетельство о государственной регистрации юридического лица, свидетельство о внесении записи в ЕГРЮЛ, свидетельство о постановке на учет в налоговом органе, лист записи ЕГРЮЛ о внесении изменений в сведения о юридическом лице, приказ о назначении генерального директора, протокол испытаний, ТУ 08.12.13.000–001–41026201–2017

Характеристика продукции: согласно документации изготовителя.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Согласно протоколу испытаний № 336 С от 06 июля 2017 г., выданный Испытательным центром АНО «Независимый институт экспертизы и сертификации» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПГ15 (срок действия до 24.02.2019 г.)) типовые образцы указанной продукции были подвергнуты испытаниям на соответствие Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010г. (глава II, раздел 11)

Вещества, показатели (факторы),

Наименование показателя	Ед. изм.	НД на метод испытаний	Результат испытаний	Норматив
Радий-226	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтил-ляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «Прогресс». ГНМЦ «ВНИИФТРИ». 2003 г.	152±31	—
Торий-232	Бк/кг		86±26	—
Калий-40	Бк/кг		1364±99	—
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $А_{эфф.}$	Бк/кг		387±74	<370
Максимальная удельная эффективная активность естественных радионук-лидов $А_{эфф.max}$	Бк/кг		461	

По результатам проведенных испытаний продукции: «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта» отклонений от Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (глава II, раздел 11), **не установлено**.

Протокол испытаний, указанных образцов продукции отражает условия и методы испытаний, полученные данные. Испытания проведены аккредитованной и лицензированной организацией, выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов, результаты зарегистрированы и оформлены надлежащим образом и приемлемы для гигиенической оценки.

Условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:
в соответствии с документацией изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертиза проведена в соответствии с действующими Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке.

Продукция: «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта» **соответствует (~~не соответствует~~)** Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (глава II, раздел 11)

Настоящее экспертное заключение выдано для целей **подтверждения результатов лабораторных исследований и проверки соответствия образца продукции требованиям Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010.**

Врач по общей гигиене В.Н. Артюшин

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ»

(АО «Востсибнефтегаз»)

ОКПД2 08.12.13.000 ОКС 91.100.99

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «Востсибнефтегаз»

_____ В.Н. Титов

«_____» _____2017 г.

ЗОЛЫ И СМЕСИ ЗОЛОШЛАКОВЫЕ В КАЧЕСТВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ГРУНТА

Технические условия

ТУ 08.12.13-001-17045722-2017

Введены впервые

ФБУ "Тест-С.-Петербург" ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП и внесен в реестр учетной регистрации № 019963 от 22.06.2017

Дата введения: _____

Без ограничения срока действия

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»

_____ Ю.Л. Спектор

«_____» _____ 2017 г.

РАЗРАБОТАНО

Генеральный директор

ООО «Эксперт-проект»

_____ Л.М. Карыпкин

«_____» _____ 2017 г.

г. Красноярск

2017 г.

Собственность АО «Востсибнефтегаз»:
Не копировать, не передавать организациям и частным лицам

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	010	Группа ОКС (КГС)	02	91.100.99	Регистрационный номер	03	019963

Код ОКПД2	10	08.12.13.000
Код ОКП	11	57 1271
Наименование и обозначение продукции	12	Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта
Обозначение государственного стандарта	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 08.12.13-001-17045722-2017
Наименование нормативного или технического документа	15	Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	17045722
Наименование предприятия-изготовителя	17	Акционерное общество «ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ»
Юридический адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	660049 Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, д. 36
Местонахождение предприятия-изготовителя		660049, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, д. 36
Телефон	19	(391) 200-87-65
Электронная почта	20	sekrvsnk@vsnk.ru
Сайт	21	vsnk.rosneft.ru
Наименование держателя подлинника	23	Акционерное общество «ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ»
Юридический адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	660049 Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, д. 36
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	06.06.2017
Форма подтверждения соответствия (добровольная, декларирование соответствия, сертификация)	27	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

В качестве основных компонентов для получения технического грунта используются остатки (золы), получаемые при переработке отходов АО «Востсибнефтегаз» на специализированных установках термической деструкции (УТД).
Грунт не токсичен, пожаро- и взрывобезопасен. По степени воздействия на человека грунт относится к 4 классу по ГОСТ 12.1.007.

Область применения: для рекультивации придорожных карьеров, карьеров общераспространенных полезных ископаемых, добавление в отсыпку кустовых площадок, автодорог.

Основные характеристики

Наименование показателей	**Норма**
1	**2**
Внешний вид	Однородная гомогенная масса, с содержанием частиц не крупнее 2 мм до 95% по массе
Цвет	От серого, коричневого до черного
Массовая доля влаги, %, не более	40
pH	5,0-8,5*
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг сухого вещества, не более	1000
Содержание тяжелых металлов, мг/кг, не более, в т.ч.: свинец кадмий цинк медь никель мышьяк ртуть	 32 33 220 132 80 20 2,1
Общее солесодержание, %, не более	0,8
Патологические микроорганизмы, яйца геогельминтов, личинки-куколки мух	Отсутствие
Индекс БГКП, индекс энтерококков	1-10
Удельная эффективная активность природных радионуклидов, Бк/кг, не более	740
Класс опасности по степени воздействия на организм человека по ГОСТ 12.1.007	4

ФБУ "Тест-С.-Петербург"
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
и внесен в
реестр учетной регистрации
№ 019963 от 22.06.2017

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	В.В. Кочеров		06.06.2017	(391) 200-87-65
Заполнил	05	В.В. Кочеров		06.06.2017	(391) 200-87-65
Зарегистрировал	06	М.Г. Егорова		22.06.2017	(812) 244-12-57
Ввел в каталог	07	М.Г. Егорова		22.06.2017	(812) 244-12-57

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ35.Н03568

Срок действия с 14.06.2017 **по** 13.06.2020

№ 0065258

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции Общество с ограниченной ответственностью "Центр Сертификации "СертПромТест". Место нахождения: 117292, Российская Федерация, город Москва, улица Профсоюзная, дом 26/44, Помещение II, комната 1. Фактический адрес: 115114, Российская Федерация, город Москва, улица Летниковская, дом 10, строение 2. Телефон:+74993462085, факс:+74993462085, Адрес электронной почты: info@sertpromtest.ru. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11АГ35

ПРОДУКЦИЯ Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта.
ТУ 08.12.13-001-17045722-2017 "Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта"
Серийный выпуск

код ОК
034-2014 (КПЕС 2008)
08.12.13.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 08.12.13-001-17045722-2017 "Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта"

код ТН ВЭД
2621 90 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Акционерное общество «Восточно-Сибирская нефтегазовая компания»
Адрес: 660049, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, 36
ИНН: 7710007910

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Акционерное общество «Восточно-Сибирская нефтегазовая компания»
Адрес: 660049, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, 36
Телефон: (391) 200-87-65, Факс: (391) 200-87-96, E-mail: sekrvsnk@vsnk.ru
ИНН: 7710007910

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № И41 от 14.06.2017 года, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие "ИНИЦИАТИВА", аттестат аккредитации регистрационный номер № RA.RU.21ИН01.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ Общество с Ограниченной Ответственностью ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ "СЕРТПРОМТЕСТ" Для сертификатов РОСС RU.0001.11АГ35

М.П.

Руководитель органа _____ подпись — Я.А. Бородина (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ подпись — Н.А. Пенский (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2017, «В» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

Федеральное медико-биологическое агентство
Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
Головной центр гигиены и эпидемиологии

ОРГАН ИНСПЕКЦИИ
адрес: 123182, г. Москва, 1-й Пехотный переулок, д. 6
телефон/факс: Тел. (499) 190-4861, Факс (499) 196-6277

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ RA.RU.710138

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя Органа инспекции
_____ А.И. Петухов
М.п.

от «23» 06 2017 г. № 912 г 1/2017

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции

на основании заявления № 2836/17 от 19 июня 2017 г.

Организация-заявитель: Акционерное общество «Восточно-Сибирская нефтегазовая компания» (АО «Востсибнефтегаз») Адрес: 660049, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, 36

Организация-изготовитель: Акционерное общество «Восточно-Сибирская нефтегазовая компания» (АО «Востсибнефтегаз») Адрес: 660049, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, 36

Наименование продукции: Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта

Код ТН ВЭД: 2621900000

Область применения: для рекультивации придорожных карьеров, карьеров общераспространенных полезных ископаемых, добавление в отсыпку кустовых площадок, автодорог

Продукция изготовлена в соответствии с: документацией изготовителя,
ТУ 08.12.13-001-17045722-2017 «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта»

Перечень документов, представленных на экспертизу: заявление на проведение экспертизы, устав, свидетельство о государственной регистрации юридического лица, свидетельство о внесении записи в ЕГРЮЛ, свидетельство о постановке на учет в налоговом органе, лист записи ЕГРЮЛ о внесении изменений в сведения о юридическом лице, приказ о назначении генерального директора, протокол испытаний № 290 С от 19 июня 2017 г., выданный Испытательным центром АНО «Независимый институт экспертизы и сертификации» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПГ15), ТУ 08.12.13-001-17045722-2017 «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта»

Характеристика продукции: согласно документации изготовителя

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Согласно протоколу испытаний № 290 С от 19 июня 2017 г., выданного Испытательным центром АНО «Независимый институт экспертизы и сертификации» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПГ15 (срок действия до 24.02.2019 г.)) типовой образец (Зола и смесь золошлаковая в качестве технического грунта) указанной продукции был подвергнут испытаниям на соответствие Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010г. (глава II, раздел 11)

Вещества, показатели (факторы),

Наименование показателя	Ед. изм.	НД на метод испытаний	Результат испытаний	Норматив
Радий-226	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «Прогресс». ГНМЦ «ВНИИФТРИ». 2003 г.	120±30	—
Торий-232	Бк/кг		101±26	—
Калий-40	Бк/кг		784±142	—
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф.}$	Бк/кг		322±77	<740
Максимальная удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф.max}$	Бк/кг		399	

По результатам проведенных испытаний продукции: Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта отклонений от Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (глава II, раздел 11), **не установлено**.

Протокол испытаний, указанных образцов продукции отражает условия и методы испытаний, полученные данные. Испытания проведены аккредитованной организацией, выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов, результаты зарегистрированы и оформлены надлежащим образом и приемлемы для гигиенической оценки.

Условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:
в соответствии с документацией изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертиза проведена в соответствии с действующими Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке.

Продукция: Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта **соответствует (~~не соответствует~~)** Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (глава II, раздел 11)

Настоящее экспертное заключение выдано для целей **подтверждения результатов лабораторных исследований и проверки соответствия образца продукции требованиям Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010.**

Врач по общей гигиене В.Н. Артюшин

ТюменьНИПИнефть
Закрытое акционерное общество «Тюменский научно исследовательский и проектный институт нефти и газа»
625014, г.Тюмень, ул.Республики, 250б
тел.+7(3452)500747, факс +7(3452)225263
www.tnipi.ru, e-mail: info@tnipi.ru
ИНН: 7203210084 КПП: 720301001

Исх.№02/192 от « 17 » января 2017 г.
На № 20 от « 09 » января 2017 г.

ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»
Начальнику отдела организации проектно-изыскательских работ
О.П. Щодро
г. Красноярск, ул. Гладкова, 2-А
тел/факс (391) 231-92-00;
E-mail: projectKLU@snkng.ru

О применении технического грунта

Уважаемая Ольга Петровна!

Институт ЗАО «ТюменьНИПИНефть» рассмотрел возможность применения на Куюмбинском месторождении технического грунта (ТУ 5712-001-57308189-2015), образованного в результате утилизации отходов бурения на установке технической деструкции, для выравнивающего слоя, присыпки трубопроводов и рекультивации карьеров, на основании прилагаемых материалов и сообщаем нижеследующее:

- Допускается применение технического грунта (ТУ 5712-001-57308189-2015) при производстве следующих работ:

1. Отсыпка автодорог – при получении заключения научно-технического Совета ФГУП «Российский дорожный научно-исследовательский институт» на использование материалов в дорожном строительстве в I дорожно-климатической зоне по СП 34.13330.2012 "Автомобильные дороги, актуализированная редакции СНиП 2.05.02-85*".

2. Обвалование площадок, скважин в случае выполнения укрепления откосов обвалований для предотвращения размыва технического грунта и подтверждения его негорючести. Информацию о показателях пожарной опасности должна быть указана в ТУ на материал в соответствии с п. 2 статьи 133 ФЗ № 123.

3. Рекультивация карьеров ОПИ – при условии контроля показателей каждой партии грунта на соответствие ТУ 5712-001-57308189-2015 и проведении всех необходимых мероприятий по предотвращению ухудшения экологических и санитарно-гигиенических показателей окружающей среды в районе производства работ.

4. Подсыпка и присыпка трубопроводов вне границ водоохранных зон, прибрежных защитных полос, вне мест заложения трубопровода выше уровня грунтовых вод (п.3.2 ТУ 5712-001-57308189-2015), кроме участков трассы трубопроводов с продольными и поперечными уклонами более 3 градусов.

- Не допускается применение технического грунта (ТУ 5712-001-57308189-2015) при производстве следующих работ:

1. Отсыпка выравнивающего слоя:

Согласно СП 50-101-2004, поверхность основания, сложенного глинистыми грунтами, должна быть выровнена подсыпкой из песка (кроме пылеватого). Поверхность песчаного основания планируют без подсыпки.

2. Подсыпка под плиты и прочие фундаменты – согласно нормативной документации (СП 50-101-2004), под фундаментами выполняется подготовка из бетона, щебня, либо песка.

Заместитель генерального директора по производству — Н.А. Маурчев

Контактное лицо:

Помощник ГИПа,Гутенко Г.М.
телефон: (3452) 50-07-47 доб. (21-79)
email: Georgij.Gutenko@tnipi.ru

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
JOINT STOCK COMPANY
Institute for Design and Research in Oil Industry
GIPROVOSTOKNEFT
Институт по проектированию
и исследовательским работам в нефтяной промышленности
ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

Красноармейская ул., 93, г. Самара, Россия, 443041
тел. /846/ 333 46 96, факс /846/ 279 20 58
e-mail: gipvn@gipvn.ru www.gipvn.ru

93 Krasnoarmeiskaya st., Samara, Russia, P.O. Box 443041
tel. /846/ 333 46 96, fax /846/ 279 20 58

№ ГПВН-КМ- 0111-17 от 19.01.17г.

на №20 от 09.01.17 г.

Руководителю проекта
«Обустройство месторождения»
ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»
Павлову А.В.

Касательно применения технического грунта

Уважаемый Александр Владимирович!

В ответ на письмо ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» № 20 от 09.01.2017 г. направляю рекомендации специалистов АО «Гипровостокнефть» по применению технического грунта (по ТУ 5712-001-57308189-2015) при обустройстве Куюмбинского месторождения (Приложение).

Приложение - Рекомендации АО «Гипровостокнефть» по применению технического грунта (ТУ 5712 001 57308189-2015) при обустройстве Куюмбинского месторождения – формат docx.

С уважением,
руководитель проектного офиса
развития Куюмбинского месторождения **В.В. Яценко**

Исполнитель: Яценко И.В.
тел. 8 (846) 276-26-00 (4037)

Рекомендации АО «Гипровостокнефть» по применению технического грунта (ТУ 5712-001-57308189-2015) при обустройстве Куюмбинского месторождения

Допускается применение технического грунта (ТУ 5712-001-57308189-2015) при производстве следующих работ:

1. Отсыпка автодорог – при получении заключения научно-технического Совета ФГУП «Российский дорожный научно-исследовательский институт» на использование материалов в дорожном строительстве в I дорожно-климатической зоне по СП 34.13330.2012 "Автомобильные дороги, актуализированная редакции СНиП 2.05.02-85*".

2. Обвалование площадок, скважин в случае выполнения укрепления откосов обвалований для предотвращения размыва технического грунта и подтверждения его негорючести. Информацию о показателях пожарной опасности должна быть указана в ТУ на материал в соответствии с п. 2 статьи 133 ФЗ № 123.

3. Рекультивация карьеров ОПИ – при условии контроля показателей каждой партии грунта на соответствие ТУ 5712-001-57308189-2015 и проведении всех необходимых мероприятий по предотвращению ухудшения экологических и санитарно-гигиенических показателей окружающей среды в районе производства работ.

4. Подсыпка и присыпка трубопроводов вне границ водоохранных зон, прибрежных защитных полос, вне мест заложения трубопровода выше уровня грунтовых вод (п.3.2 ТУ 5712-001-57308189-2015), кроме участков трассы трубопроводов с продольными и поперечными уклонами более 3 градусов.

Не допускается применение технического грунта (ТУ 5712-001-57308189-2015) при производстве следующих работ:

1. Отсыпка выравнивающего слоя:

   a. Согласно СП 50-101-2004, поверхность основания, сложенного глинистыми грунтами, должна быть выровнена подсыпкой из песка (кроме пылеватого).

   b. Поверхность песчаного основания планируют без подсыпки.

2. Подготовка под фундаменты – согласно нормативной документации (СП 50-101-2004), под фундаментами выполняется подготовка из бетона, щебня, либо песка.

Заместитель ГИПа	И.В. Яценко
Заместитель начальника строительного отдела	А.М. Янышев
Заместитель начальника строительного отдела	Д.В. Соковых
Начальник отдела	П.А. Зуев
Главный специалист	Т.Н. Дрынкина

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«__25__» мая_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *определение количества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Смесь растворителей (этилацетат 19,63%, этиловый спирт – 46,34%, бутилацетат 21,58%, метилацетат 3,46%), мехпримеси – 9%	1000 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации.

Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Работа на дизельном топливе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Слив целевого продукта (дистиллята) из газожидкостного разделителя в емкость, взвешивание	
8	Выгрузка остатка из реактора, взвешивание	

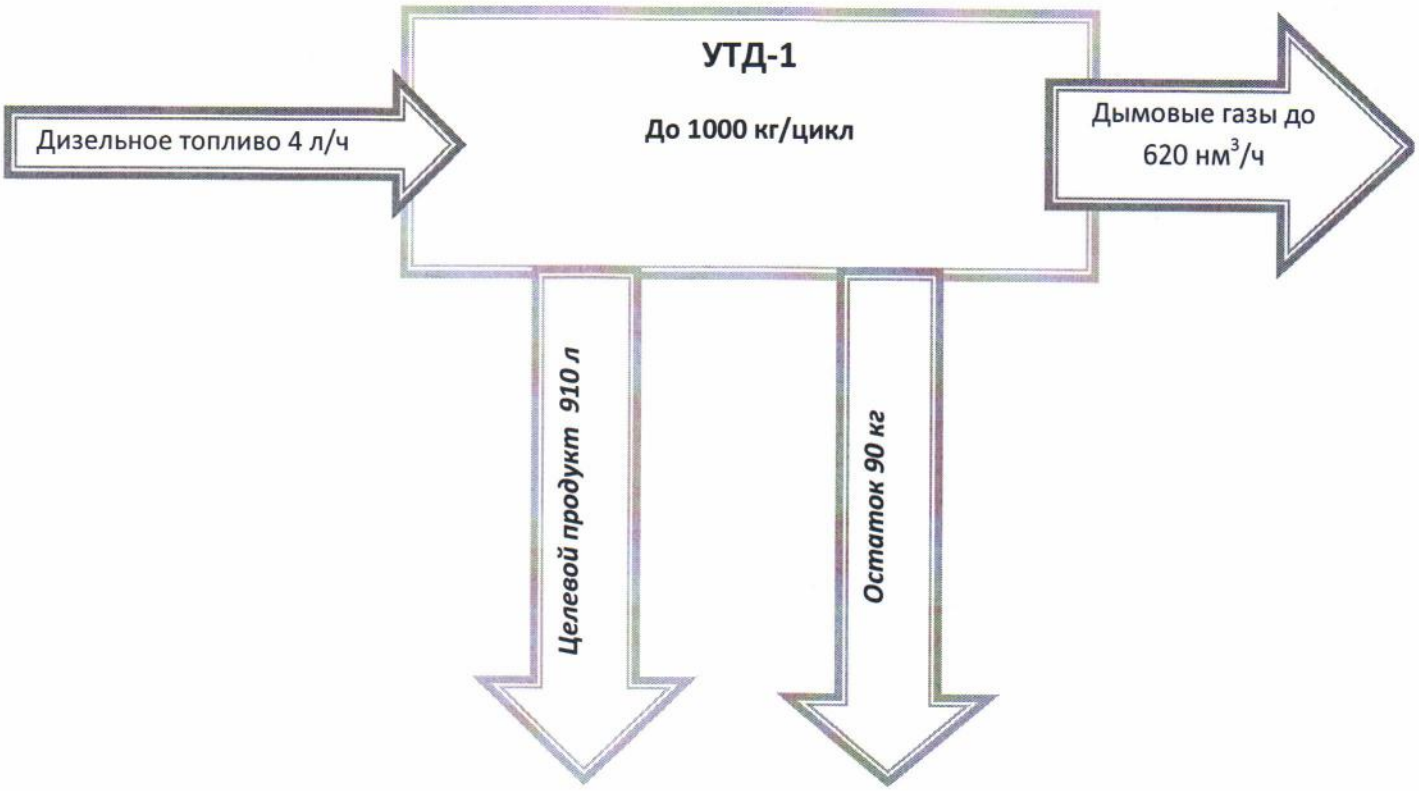
Результаты испытаний сводятся:

1) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме дистилляции растворителей.

Переработка производится постоянно на дизельном топливе, время охлаждения 2 часа



Наименование источника выброса: Площадка погрузочно-разгрузочная
Источник выбросов № 6001
Источники выделения - Двигатели автотранспорта

Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №1, площадка №1
Площадка погрузочно-разгрузочная,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №1, УТД-1/УТД-2
Челюскин-2, мыс, 2013 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.13 от 01.09.2008
Copyright© 1995-2008 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.

Характеристики периодов года

Период года	*Месяцы*	*Всего дней*
Теплый		0
Переходный	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	168
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

```
1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по  содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.
```

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

```
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
```

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

```
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
```

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

```
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
```

5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.020
Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Нейтрализатор*
Грузовой	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет

Грузовой : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество в час*
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0000194	0.000053
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0000156	0.000042
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000025	0.000007
0328	Углерод (Сажа)	0.0000019	0.000005
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000031	0.000008
0337	Углерод оксид	0.0000344	0.000091
0401	Углеводороды**	0.0000061	0.000016
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0000061	0.000016

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2- 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Грузовой	0.000028
	ВСЕГО:	0.000028
Холодный	Грузовой	0.000062
	ВСЕГО:	0.000062
Всего за год		0.000091

Максимальный выброс составляет: 0.0000344 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где
$N_{кр}$- количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;
D_p- количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/3600$ г/с,
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где
M_l- пробеговый удельный выброс (г/км);
L_p=0.020 км - протяженность внутреннего проезда;
$K_{нтр}$- коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой (д)	6.200	1.0	да	0.0000344

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Грузовой	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	Грузовой	0.000011
	ВСЕГО:	0.000011
Всего за год		0.000016

Максимальный выброс составляет: 0.0000061 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой (д)	1.100	1.0	да	0.0000061

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Грузовой	0.000018
	ВСЕГО:	0.000018
Холодный	Грузовой	0.000035
	ВСЕГО:	0.000035
Всего за год		0.000053

Максимальный выброс составляет: 0.0000194 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой (д)	3.500	1.0	да	0.0000194

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Грузовой	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Холодный	Грузовой	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Всего за год		0.000005

Максимальный выброс составляет: 0.0000019 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой (д)	0.350	1.0	да	0.0000019

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Грузовой	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	Грузовой	0.000006
	ВСЕГО:	0.000006
Всего за год		0.000008

Максимальный выброс составляет: 0.0000031 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой (д)	0.560	1.0	да	0.0000031

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Грузовой	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Холодный	Грузовой	0.000028
	ВСЕГО:	0.000028
Всего за год		0.000042

Максимальный выброс составляет: 0.0000156 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Грузовой	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Холодный	Грузовой	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Всего за год		0.000007

Максимальный выброс составляет: 0.0000025 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Грузовой	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	Грузовой	0.000011
	ВСЕГО:	0.000011
Всего за год		0.000016

Максимальный выброс составляет: 0.0000061 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0000061

УТД-1 ИЗА №3 Дыхательный клапан накопительного бака

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000049	0,0000044
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0017373	0,00155

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Дизельное топливо. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	140	140	Наземный горизонтальный. Режим эксплуатации - "мерник". Система снижения выбросов - отсутствует	1,6	0,5	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M} = (\boldsymbol{C_1} \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot \boldsymbol{V}^{max}{}_{ч}) / 3600, \textit{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{G} = (\boldsymbol{У_2} \cdot \boldsymbol{B_{оз}} + \boldsymbol{У_3} \cdot \boldsymbol{B_{вл}}) \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot 10^{-6} + \boldsymbol{G_{хр}} \cdot \boldsymbol{K_{нп}} \cdot \boldsymbol{N}, \textit{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{У_2}$,$\boldsymbol{У_3}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *г/т*, принимаются по Приложению 12;

$\boldsymbol{B_{оз}}$,$\boldsymbol{B_{вл}}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *т*;

$\boldsymbol{K}^{max}{}_{p}$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$\boldsymbol{G_{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K^{гор}_{р}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{гор}_{р} = 1{,}1 \cdot K_{р} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \qquad (1.1.4)$$

где ($Q^{зак}$ - $Q^{отк}$) - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Дизельное топливо</u>
M = 3,92 · 1 · 1,6 / 3600 = 0,0017422 *г/с*;
G = (2,36 · 140 + 3,15 · 140) · 1 · 10^{-6} + 0,27 · 0,0029 · 1 = 0,0015544 *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
M = 0,0017422 · 0,0028 = 0,0000049 *г/с*;
G = 0,0015544 · 0,0028 = 0,0000044 *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 0,0017422 · 0,9972 = 0,0017373 *г/с*;
G = 0,0015544 · 0,9972 = 0,00155 *т/год*.

УТД-1 ИЗА №2 Дыхательный клапан топливного бака

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	$1{,}7279 \cdot 10^{-8}$
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0001737	0,0000062

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Дизельное топливо. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	11,2	11,2	Буферная емкость	1,6	0,15	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M} = (\boldsymbol{C_1} \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot \boldsymbol{V}^{max}{}_{ч}) / 3600, \; г/с \qquad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{G} = (\boldsymbol{У_2} \cdot \boldsymbol{B_{оз}} + \boldsymbol{У_3} \cdot \boldsymbol{B_{вл}}) \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot 10^{-6} + \boldsymbol{G_{хр}} \cdot \boldsymbol{K_{нп}} \cdot \boldsymbol{N}, \; т/год \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{У_2}$,$\boldsymbol{У_3}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *г/т*, принимаются по Приложению 12;

$\boldsymbol{B_{оз}}$,$\boldsymbol{B_{вл}}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *т*;

$\boldsymbol{K}^{max}{}_{p}$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$\boldsymbol{G_{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K^{гор}_{р}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{гор}_{р} = 1{,}1 \cdot K_{р} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \qquad (1.1.4)$$

где ($Q^{зак}$ - $Q^{отк}$) - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Дизельное топливо</u>
M = 3,92 · 0,1 · 1,6 / 3600 = 0,0001742 *г/с*;
G = (2,36 · 11,2 + 3,15 · 11,2) · 0,1 · 10^{-6} + 0 · 0,0029 · 1 = 0,0000062 *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
M = 0,0001742 · 0,0028 = 0,0000005 *г/с*;
G = 0,0000062 · 0,0028 = 1,7279·10^{-8} *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 0,0001742 · 0,9972 = 0,0001737 *г/с*;
G = 0,0000062 · 0,9972 = 0,0000062 *т/год*.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-1 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов твердых частиц

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле

$$M_{тв} = BA^r f(1-\eta_з),$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

$\eta_з$ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$f = a_{ун}/(100-Г_{ун})$;

$a_{ун}$ - доля золы топлива в уносе, %;

$Г_{ун}$ - содержание горючих в уносе, %.

Для рассматриваемого топливоиспользующего устройства и вида топлива:

A^r =0,025 (принято по Приложению 1)

$\eta_з$= 0

f =0,01 (принято по табл.1)

$M_{тв}$ = 2,22 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,000555 г/сек

= 0,16 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,00004 т/год

Согласно п.2.16 Приложения 5 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г. указанный выброс классифицируется как *сажа*.

2. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02BS^r(1-\eta'_{SO_2})(1-\eta''_{SO_2}),$$

где B - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято по приложению 1 = 0,3 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается 0,02;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, принимается равной нулю.

M_{SO2}= 0,02 * 2,22 * 0,3 * (1-0,02) * (1-0) = 0,013054 г/сек

0,02 * 0,16 * 0,3 * (1-0,02) * (1-0) = 0,000941 т/год

3. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001 C_{CO} B \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,65;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята согласно приложению 1 = 10180 ккал/кг = 42,55 МДж/кг);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, принятысогласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,65*42,55 = 13,829

M_{CO}= 0,001*13,829*2,22* (1-0,5/100) = 0,030547 г/сек

0,001*13,829*0,16 (1-0,5/100) = 0,002202 т/год

4. Расчет выбросов окислов азота.

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов.

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,00222*42,55=0,1 МВт

M_{NO2} = 0,001* 2,22 * 42,55*0,06 * (1-0) = 0,005668 г/сек

0,001* 0,16 * 42,55*0,06 * (1-0) = 0,000408 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1 - 0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,005668 / 0,8 = 0,000921 г/сек
0,13 * 0,000408 / 0,8 = 0,0000663 т/год

5. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

(c) ИНТЕГРАЛ 1996-2010 ’Котельные’ (Версия 3.4).

Программа реализует ’Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час’, Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по ’Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час’"

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 ’Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000’.

Программа учитывает ’Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)’, НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

Исходные данные.

```
Наименование топлива: Дизтопливо
Тип топлива: Мазут
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.
Фактический расход топлива (В, В’).
   В = 0.16[т/год]
   В’ = 2.22[г/с]
Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла D = 0[т/ч]
```

Расчёт выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кд).

```
   Относительная нагрузка котла Dотн = 1
   Кд = 2.6-3.2*(Dотн-0.5) = 1
```

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кр).

```
   Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0[%]
   Кр = 4.15*0+1 = 1
```

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кст).

```
   Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) Кст’: 0
```

Кст = Кст'/0.14+1 = 1

Теплонапряжение топочного объема (qv).

Расчётный расход топлива на номинальной нагрузке (Вр):

Вр = Вн*(1-q4/100) = 0.0022178[кг/с];

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (Вн): 0.00222[кг/с];

Низшая теплота сгорания топлива (Qr): 42550[кДж/кг];

Объем топочной камеры (Vт): 3.5[м3];

qv = Вр*Qr/Vт = 0.0022178*42550/3.5 = 26.9618683[кВт/м3].

Концентрация бенз(а)пирена (Сбп).

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T''): 1.4;

Котел без паромеханической форсунки. R = 1.

Сбп = 0.001*(R*(0.172+0.00023*qv)/Exp(1.14*(α_T''-1))*Кд*Кр*Кст = 0.0001129 [мг/м3]

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_o=1.4 (Сбп).

Сбп = Сбп'*α_T''/α_o = 0.0001129 [мг/м3]

Расчет объёма сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм3) топлива . (Vсг)

Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива (Qr): 42.55 [МДж/кг (МДж/нм3)]

Vсг = К*Qr = 15.10525 [м3/кг топлива] ([м3/м3 топлива])

Выброс бенз(а)пирена (Мбп, Мбп').

Мбп = Сбп * Vсг * Вр * kп

Расчетный расход топлива (Вр, Вр')

Вр = В*(1-q4/100) = 0.16[т/год] (тыс.м3/год)

Вр' = В'*(1-q4/100)*0.0036 = 0.00798[т/ч] (тыс.м3/ч)

Сбп = 0.0001129 [мг/м3]

kп = 0.000001 (для валового)

kп = 0.000278 (для максимально-разового)

Мбп = 0.0001129*15.105*0.15984*0.000001 = 0.00000000027 [т/год]

Мбп' = 0.0001129*15.105*0.007984*0.000278 = 0.00000000379 [г/с]

Результаты расчета выбросов по источнику:

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,005668	0,000408
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,000921	0,0000663
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013054	0,000941
0337	Углерод оксид	0,030547	0,002202
0328	Углерод (Сажа)	0,000555	0,00004
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000379	0,00000000027

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-1 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ПЕЧНОМ ТОПЛИВЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов твердых частиц

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле

$$M_{тв} = BA^r f(1-\eta_з),$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

$\eta_з$ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$f = a_{ун}/(100-Г_{ун})$;

$a_{ун}$ - доля золы топлива в уносе, %;

$Г_{ун}$ - содержание горючих в уносе, %.

Для рассматриваемого топливоиспользующего устройства и вида топлива:

A^r =0,025 (принято по Приложению 1)

$\eta_з$= 0

f =0,01 (принято по табл.1)

$M_{тв}$ = 2,22 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,000555 г/сек

= 22,24 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,00556 т/год

Согласно п.2.16 Приложения 5 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г. указанный выброс классифицируется как *сажа*.

2. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02BS^r(1-\eta'_{SO_2})(1-\eta''_{SO_2}),$$

где B - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято максимальное значение из протоколов лабораторных исследований = 0,487 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается 0,02;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, принимается равной нулю.

M_{SO2}= 0,02 * 2,22* 0,487 * (1-0,02) * (1-0) = 0,02119 г/сек

0,02 * 22,24 * 0,487 * (1-0,02) * (1-0) = 0,212285 т/год

3. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001 C_{CO} B \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,65;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята средней согласно техническим данным и фракционному составу, определенному лабораторными исследованиями, = 10000 ккал/кг = 41,8 МДж/кг);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, приняты согласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,65*41,8 = 13,585

M_{CO}= 0,001*13,585*2,22* (1-0,5/100) = 0,030008 г/сек

0,001*13,585*22,24* (1-0,5/100) = 0,30062 т/год

4. Расчет выбросов окислов азота.

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов.

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,00222*41,8=0,1 МВт

M_{NO2} = 0,001* 2,22 * 41,8*0,06 (1-0) = 0,005568 г/сек

0,001* 22,24 * 41,8*0,06 (1-0) = 0,055778 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1 - 0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,005568 / 0,8 = 0,000905 г/сек
0,13 * 0,055778 / 0,8 = 0,009064 т/год

5. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

(с) ИНТЕГРАЛ 1996-2010 ’Котельные’ (Версия 3.4).

Программа реализует ’Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час’, Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по ’Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час’"

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 ’Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000’.

Программа учитывает ’Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)’, НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

Исходные данные.

```
Наименование топлива: Печное топливо
Тип топлива: Мазут
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.
Фактический расход топлива (В, В’).
   В = 22.24[т/год]
   В’ = 2.22[г/с]
Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла D = 0[т/ч]
```

Расчёт выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кд).

```
   Относительная нагрузка котла Dотн = 1
   Кд = 2.6-3.2*(Dотн-0.5) = 1
```

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кр).

```
   Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0[%]
   Кр = 4.15*0+1 = 1
```

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кст).

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) Кст': 0
Кст = Кст'/0.14+1 = 1

Теплонапряжение топочного объема (qv).

Расчётный расход топлива на номинальной нагрузке (Вр):
Вр = Вн*(1-q4/100) = 0.0022178[кг/с];
Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (Вн): 0.00222[кг/с];
Низшая теплота сгорания топлива (Qr): 41800[кДж/кг];
Объем топочной камеры (Vт): 3.5[м3];
qv = Вр*Qr/Vт = 0.0022178*41800/3.5 = 26.4866297[кВт/м3].

Концентрация бенз(а)пирена (Сбп).

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T''): 1.4;
Котел без паромеханической форсунки. R = 1.
Сбп = 0.001*(R*(0.172+0.00023*qv)/Exp(1.14*(α_T''-1))*Кд*Кр*Кст = 0.0001129 [мг/м3]

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_o=1.4 (Сбп).

Сбп = Сбп'*α_T''/α_o = 0.0001129 [мг/м3]

Расчет объёма сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм3) топлива . (Vсг)

Расчет производится по приближенной формуле.
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.355
Низшая теплота сгорания топлива (Qr): 41.8 [МДж/кг (МДж/нм3)]
Vсг = К*Qr = 14.839 [м3/кг топлива] ([м3/м3 топлива])

Выброс бенз(а)пирена (Мбп, Мбп').

Мбп = Сбп * Vсг * Вр * kп
Расчетный расход топлива (Вр, Вр')
Вр = В*(1-q4/100) = 22.218[т/год] (тыс.м3/год)
Вр' = В'*(1-q4/100)*0.0036 = 0.00798[т/ч] (тыс.м3/ч)
Сбп = 0.0001129 [мг/м3]
kп = 0.000001 (для валового)
kп = 0.000278 (для максимально-разового)
Мбп = 0.0001129*14.839*22.21776*0.000001 = 0.00000003721 [т/год]
Мбп' = 0.0001129*14.839*0.007984*0.000278 = 0.00000000372 [г/с]

Результаты расчета выбросов по источнику:

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,005568	0,055778
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,000905	0,009064
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02119	0,212285
0337	Углерод оксид	0,030008	0,30062
0328	Углерод (Сажа)	0,000555	0,00556
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000372	0,00000003721

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-1 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ПИРОЛИЗНОМГАЗЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001 C_{CO} B \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,5;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята согласно технических характеристик топлива = 13500 кДж/м^3 = 13,5 МДж/м^3);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, принятысогласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,5*13,5 = 3,375

M_{CO}= 0,001*3,375*6,94* (1-0,5/100) = 0,02330539 г/сек

0,001*3,375*105* (1-0,5/100) = 0,35260313 т/год

2. Расчет выбросов окислов азота

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов.

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,00694*13,5= 0,1 МВт

M_{NO2} = 0,001* 6,94 * 13,5*0,08 (1-0) = 0,0074952 г/сек

0,001* 105* 13,5*0,08 (1-0) = 0,1134 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1-0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,0074952 / 0,8 = 0,0012179 г/сек

0,13 * 0,1134 / 0,8 = 0,018428 т/год

3. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02 B S^r \left(1-\eta'_{SO_2}\right)\left(1-\eta''_{SO_2}\right),$$

где *B* - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято максимальное справочное значение = 3 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается нулю;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в гидрозатворе, принимается равной 0,95.

M_{SO2}= 0,02 * 6,94* 3 * (1-0) * (1-0,95) = 0,02082 г/сек

0,02 * 105* 3 * (1-0) * (1-0,95) =0,315 т /год

4. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час', Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по 'Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час'"
Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 'Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000'.
Программа учитывает 'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

Исходные данные.

Наименование топлива: Пиролизный газ
Тип топлива: Газ
Характер топлива: Газ
Фактический расход топлива (В, В').
В = 105[тыс.м3/год]
В' = 6.94[л/с]
Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла D = 0[т/ч]

Расчёт выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кд).
Относительная нагрузка котла Dотн = 1
Кд = 2.6-3.2*(Dотн-0.5) = 1
Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кр).
Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0[%]
Кр = 4.15*0+1 = 1
Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кст).
Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) Кст': 0
Кст = Кст'/0.14+1 = 1
Теплонапряжение топочного объема (qv).
Расчётный расход топлива на номинальной нагрузке (Вр):
Вр = Вн*(1-q4/100) = 0.00694[м3/с];
Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (Вн): 0.00694[м3/с];
Низшая теплота сгорания топлива (Qr): 13500[кДж/м3];
Объем топочной камеры (Vт): 3.5[м3];
qv = Вр*Qr/Vт = 0.00694*13500/3.5 = 26.7685714[кВт/м3].
Концентрация бенз(а)пирена (Сбп).
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T''): 1.4;
Сбп = 0.001*((0.032+0.000043*qv)/Exp(1.14*(α_T''-1))*Кд*Кр*Кст = 0.000021 [мг/м3]
Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_o=1.4 (Сбп).
Сбп = Сбп'*α_T''/α_o = 0.000021 [мг/м3]
Расчет объёма сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм3) топлива . (Vсг)
Расчет производится по приближенной формуле.
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.345
Низшая теплота сгорания топлива (Qr): 13.5 [МДж/кг (МДж/нм3)]
Vсг = К*Qr = 4.6575 [м3/кг топлива] ([м3/м3 топлива])
Выброс бенз(а)пирена (Мбп, Мбп').
Мбп = Сбп * Vсг * Вр * kп
Расчетный расход топлива (Вр, Вр')
Вр = В*(1-q4/100) = 105[т/год] (тыс.м3/год)
Вр' = В'*(1-q4/100)*0.0036 = 0.02498[т/ч] (тыс.м3/ч)
Сбп = 0.000021 [мг/м3]
kп = 0.000001 (для валового)
kп = 0.000278 (для максимально-разового)
Мбп = 0.000021*4.658*105*0.000001 = 0.00000001028 [т/год]
Мбп' = 0.000021*4.658*0.024984*0.000278 = 0.00000000068 [г/с]

Результаты расчета выбросов по источнику:

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,0074952	0,1134
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,0012179	0,018428
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02082	0,315
0337	Углерод оксид	0,02330539	0,35260313
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000068	0,00000001028

Наименование источника выброса: Участок растаривания реагентов УТД-1
Источник выбросов № 6002
Источники выделения - Пыление

ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
==========
Модуль реализует алгоритмы, заложенные в "Методическом пособии по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989 г., разработанном специалистами института НИПИОТстром НПО Союзстромэкология.

Расчетные формулы

Статическое хранение материала:

Q = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q1 * F * Kos, г/с

M = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q1 * F * 0,0864 * (T-Tc) * (1-n) * Kos, т/год

где :

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия
k4 - коэффициент, учитывающий местные условия
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала (k6 = 1.3-1.6)
k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала
F - поверхность пыления в плане, м2
q1 - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/кв.м*с
n - эффективность мероприятий по сокращению выбросов, доли единицы
T - продолжительность статического хранения материала, суток/год
Tc - продолжительность различных явлений, сокращающих валовые выбросы (снег, дождь и т.п.), суток/год
0,084 - коэффициент пропорциональности
Kos - коэффициент оседания пыли (Kos=0.4)

Переработка материала:

Q = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * B1 * 10e6 * Kos / 3600, г/с

M = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G1 * B1 * Kos, т/год

где :

k1 - весовая доля пылевой фракции в материале
k2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия
k4 - коэффициент, учитывающий местные условия
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала
k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала
G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/час
G1 - суммарное количество переработанного за год материала, т
B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки
Kos - коэффициент оседания пыли (Kos=0.4)

Выемочно - погрузочные работы:

Q = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10e6 * n * Kos) / 3600, г/с

M = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G1 * n * Kos, т/год

где :

P1 - весовая доля пылевой фракции в материале
P2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора
P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала
P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала
P6 - коэффициент, учитывающий местные условия
G - количество породы, перерабатываемой одним экскаватором, т/час
G1 - количество породы, переработанной одним экскаватором за год, т
B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки
n - количество экскаваторов
Kos - коэффициент оседания пыли (Kos=0.4)

Источник выделения: Пересыпка
Номер источника: 6002

Выброс пыли при выемочно-погрузочных работах

==========

Исходные данные

Материал	Известь молотая*
Влажность материала,%	0-0.5
Крупность материала, мм	1
Высота пересыпки материала, м	0.5
Вид погрузочной площадки	открытые с 1-ой стороны
Скорость ветра, м/с	до 2
Количество породы, т/час	0.001 (G)
Количество породы, год, т	0.0875 (G1)
Количество	1 (n)

Весовая доля пылевой фракции в материале	0.070	(P1)
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	0.050	(P2)
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора	1.0	(P3)
Коэффициент, учитывающий влажность материала	1.00	(P4)
Коэффициент, учитывающий крупность материала	1.0	(P5)
Коэффициент, учитывающий местные условия	0.1	(P6)
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0.4	(B1)

M=0.07*0.05*1*0.1*1*1*0.4*0.0875*1*0.4= 0,0000049 т/год

Q=0.07*0.05*1*0.1*1*1*0.4*0.001 *1*1000000*0.4/3600= 0,00001556 г/сек

Результаты расчета выбросов по источнику: Пересыпка извести*

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
3153	Натрий гидрокарбонат*	0,00001556	0,0000049

* Расчет пыления производился по веществу со схожим фракционным составом, ввиду отсутствия в расчетной методике загрязняющего вещества «натрий гидрокарбонат»

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-2-3000 В СТАБИЛЬНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ (ПЕРЕРАБОТКА БУРОВЫХ ШЛАМОВ)

Для рассматриваемой модификации установки в режиме эксплуатации заявленного типа сырья осуществляется переработка в стабильном режиме (одновременно осуществляется использование печного топлива и пиролизного газа). В настоящем приложении приводится расчет отдельно для каждого из видов топлив, после чего показатели суммируются.

Результаты расчета выбросов по источнику (для двух видов топлива):

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,09339693	2,8175991
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,015177001	0,457859854
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,290894	8,775691872
0337	Углерод оксид	0,372152985	11,22711295
0328	Углерод (Сажа)	0,005	0,15084
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000079	0,0000000237

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-2 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ПЕЧНОМ ТОПЛИВЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов твердых частиц

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле

$$M_{тв} = BA^r f(1-\eta_з),$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

$\eta_з$ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$f = a_{ун}/(100-Г_{ун})$;

$a_{ун}$ - доля золы топлива в уносе, %;

$Г_{ун}$ - содержание горючих в уносе, %.

Для рассматриваемого топливоиспользующего устройства и вида топлива:

A^r =0,025 (принято по Приложению 1)

$\eta_з$= 0

f =0,01 (принято по табл.1)

$М_{тв}$= 20,0 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,005 г/сек

= 603,36 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,15084 т/год

Согласно п.2.16 Приложения 5 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г. указанный выброс классифицируется как *сажа*.

2. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02BS^r\left(1-\eta'_{SO_2}\right)\left(1-\eta''_{SO_2}\right),$$

где B - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято максимальное значение из протоколов лабораторных исследований = 0,487 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается 0,02;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, принимается равной нулю.

M_{SO2}= 0,02 * 20,00 * 0,487 * (1-0,02) * (1-0) = 0,190904 г/сек

0,02 * 603,36 * 0,487 * (1-0,02) * (1-0) = 5,759192 т/год

3. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001C_{CO}B\left(1-\frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3RQ_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,65;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята средней согласно техническим данным и фракционному составу, определенному лабораторными исследованиями, = 10000 ккал/кг = 41,8 МДж/кг);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, приняты согласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,65*41,8 = 13,585

M_{CO}= 0,001*13,585*20,00* (1-0,5/100) = 0,270341 г/сек

0,001*13,585*603,36* (1-0,5/100) = 8,155662 т/год

4. Расчет выбросов окислов азота.

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1-\beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов (прим.: принято общее значение с учетом одновременного использования двух типов топлива и общей фактической тепловой мощности).

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,02000*41,8=0,84 МВт (примечание: вклад от использования печного топлива)

M_{NO2} = 0,001* 20,00 * 41,8*0,075 (1-0) = 0,0627 г/сек

0,001* 603,36 * 41,8*0,075 (1-0) = 1,891534 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1-0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,0627 / 0,8 = 0,010189 г/сек

0,13 * 1,891534 / 0,8 = 0,307374 т/год

5. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 24.07.2017

Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Объект: №2 УТД-2-3000
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №1 Дымовая труба
Источник выделения: №2 УТД-2-3000 (доля ПТ)

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00000000078	0,00000002340

Исходные данные
Наименование топлива: Печное топливо
Тип топлива: Мазут
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (B, B’)
B = 603,36 т/год
B’ = 20 г/с
Котел водогрейный.

Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_д$):

$K_д = 2.6-3.2\cdot(D_{отн}-0.5) = 1$

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_р$)
Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_р = 4.15\cdot0+1 = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Kст)
Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}$’: 0

$K_{ст} = K_{ст}'/0.14+1 = 1$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке ($B_р$):

$B_р = B_н\cdot(1-q_4/100) = 0,019984$ кг/с (м^3/с)

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ($B_н$): 0,02 кг/с (м^3/с)
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 41800 кДж/кг (кДж/м^3)
Объем топочной камеры ($V_т$): 10 м^3

$q_v = B_р\cdot Q_г/V_т = 0,019984\cdot41800/10 = 83,53312$ кВт/м^3

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$’)
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ($\alpha_Т$’’): 1,4
Период между чистками 12 час. $K_о$ =1,5
Котел с паромеханической форсункой. R = 0.75.

$C_{бп}' = 0.000001\cdot(R\cdot(0,52\cdot q_v-32,5)/(1,16\cdot Exp(3.5\cdot(\alpha_Т''-1)))\cdot K_д\cdot K_р\cdot K_{ст}\cdot K_о)= 0,0000026$ мг/м^3

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_О$=1.4 ($C_{бп}$).

$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_O = 0{,}0000026$ мг/м^3

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива . ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0,355
Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 41,8 МДж/кг (МДж/нм^3)

$V_{сг} = K \cdot Q_r = 14{,}839$ м^3/кг топлива (м^3/м^3 топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$)

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot B_p \cdot k_п$

Расчетный расход топлива (B_p, B_p')

$B_p = B \cdot (1-q_4/100) = 602{,}877$ т/год (тыс.м^3/год)

$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) \cdot 0.0036 = 0{,}07194$ т/ч (тыс.м^3/ч)

$C_{бп} = 0{,}0000026$ мг/м^3

Коэффициент пересчета ($k_п$)
$k_п = 0.000001$ (для валового)
$k_п = 0.000278$ (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0{,}0000026 \cdot 14{,}839 \cdot 602{,}877312 \cdot 0.000001 = 0{,}0000000234$ т/год

$M_{бп}' = 0{,}0000026 \cdot 14{,}839 \cdot 0{,}0719424 \cdot 0.000278 = 0{,}00000000078$ г/с

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

Результаты расчета выбросов по источнику:

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,0627	1,8915336
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,01018875	0,30737421
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,190904	5,759191872
0337	Углерод оксид	0,2703415	8,155662372
0328	Углерод (Сажа)	0,005	0,15084
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000078	0,00000002340

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-2 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ПИРОЛИЗНОМ ГАЗЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001 C_{CO} B \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,5;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята согласно технических характеристик топлива = 12280 кДж/м^3 = 12,28 МДж/м^3);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, приняты согласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,5*12,28 = 3,07

M_{CO}= 0,001*3,07*33,33*(1-0,5/100) = 0,101811 г/сек

0,001*3,07*1005,50* (1-0,5/100) = 3,071450 т/год

2. Расчет выбросов окислов азота

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов (прим.: принято общее значение с учетом одновременного использования двух типов топлива и общей фактической тепловой мощности).

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,03333*12,28= 0,41 МВт (примечание: вклад от использования пиролизного газа)

M_{NO2} = 0,001* 33,33 * 12,28 * 0,075 (1-0) = 0,030697 г/сек

0,001* 1005,50* 12,28 * 0,075 (1-0) = 0,926065 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1-0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,030697 / 0,8 = 0,004988 г/сек

0,13 * 0,926065 / 0,8 = 0,150486 т/год

3. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02 B S^r \left(1-\eta'_{SO_2}\right)\left(1-\eta''_{SO_2}\right),$$

где *B* - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято максимальное справочное значение = 3 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается нулю;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в гидрозатворе, принимается равной 0,95.

M_{SO2}= 0,02 * 33,33* 3 * (1-0) * (1-0,95) = 0,09999 г/сек

0,02 * 1005,50* 3 * (1-0) * (1-0,95) = 3,071451 т/год

4. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 24.07.2017

Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Объект: №2 УТД-2-3000
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №1 Дымовая труба
Источник выделения: №3 УТД-2-3000 (доля ПГ)

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00000000001	0,00000000026

Исходные данные
Наименование топлива: Пиролизный газ
Тип топлива: Газ
Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (B, B’)
B = 1005,5 тыс.м^3/год
B’ = 33,33 л/с
Котел водогрейный.

Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_д$):

$K_д = 2.6-3.2\cdot(D_{отн}-0.5) = 1$

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_р$)
Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_р = 4.15\cdot0+1 = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Kст)
Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}$’: 0

$K_{ст} = K_{ст}'/0.14+1 = 1$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке ($B_р$):

$B_р = B_н\cdot(1-q_4/100) = 0,03333$ кг/с (м^3/с)

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ($B_н$): 0,03333 кг/с (м^3/с)
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 12280 кДж/кг (кДж/м^3)
Объем топочной камеры ($V_т$): 10 м^3

$q_v = B_р\cdot Q_г/V_т = 0,03333\cdot12280/10 = 40,92924$ кВт/м^3

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$’)
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ($\alpha_Т''$): 1,4

$C_{бп}' = 0.000001\cdot((0,13\cdot q_v-5)/(1,3\cdot Exp(3.5\cdot(\alpha_Т''-1)))\cdot K_д\cdot K_р\cdot K_{ст})= 0,0000001$ мг/м^3

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_O=1.4 ($C_{бп}$).

$C_{бп} = C_{бп}'\cdot\alpha_Т''/\alpha_O = 0,0000001$ мг/м^3

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива . ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0,345
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 12,28 МДж/кг (МДж/нм^3)

$V_{сг} = К \cdot Q_г$ = 4,2366 м^3/кг топлива (м^3/м^3 топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($М_{бп}$, $М_{бп}$')

$М_{бп} = С_{бп} \cdot V_{сг} \cdot В_р \cdot k_п$

Расчетный расход топлива ($В_р$, $В_р$')

$В_р = В \cdot (1-q_4/100)$ = 1005,5 т/год (тыс.м^3/год)

$В_р' = В' \cdot (1-q_4/100) \cdot 0.0036$ = 0,11999 т/ч (тыс.м^3/ч)

$С_{бп}$ = 0,0000001 мг/м^3

Коэффициент пересчета ($k_п$)
$k_п$ = 0.000001 (для валового)
$k_п$ = 0.000278 (для максимально-разового)

$М_{бп}$ = 0,0000001·4,237·1005,5·0.000001 = 0,00000000026 т/год

$М_{бп}'$ = 0,0000001·4,237·0,119988·0.000278 = 0,00000000001 г/с

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

<u>Результаты расчета выбросов по источнику:</u>

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,03069693	0,9260655
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,004988251	0,150485644
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,09999	3,0165
0337	Углерод оксид	0,101811485	3,071450575
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000001	0,00000000026

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-2-3000 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов твердых частиц

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле

$$M_{тв} = BA^r f(1-\eta_з),$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

$\eta_з$ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$f = a_{ун}/(100-Г_{ун})$;

$a_{ун}$ - доля золы топлива в уносе, %;

$Г_{ун}$ - содержание горючих в уносе, %.

Для рассматриваемого топливоиспользующего устройства и вида топлива:

A^r =0,025 (принято по Приложению 1)

$\eta_з$= 0

f =0,01 (принято по табл.1)

$M_{тв}$ = 28,88 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,00722 г/сек

= 2,08 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,00052 т/год

Согласно п.2.16 Приложения 5 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г. указанный выброс классифицируется как *сажа*.

2. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02BS^r(1-\eta'_{SO_2})(1-\eta''_{SO_2}),$$

где B - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято по приложению 1 = 0,3 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается 0,02;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, принимается равной нулю.

M_{SO2} = 0,02 * 28,88 * 0,3 * (1-0,02) * (1-0) = 0,169814 г/сек

0,02 * 2,08 * 0,3 * (1-0,02) * (1-0) = 0,012230 т/год

3. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001 C_{CO} B \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,65;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята согласно приложению 1 = 10180 ккал/кг = 42,55 МДж/кг);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, приняты согласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,65*42,55 = 13,829

M_{CO}= 0,001*13,829*28,88* (1-0,5/100) = 0,397384 г/сек

0,001*13,829*2,08* (1-0,5/100) = 0,028620 т/год

4. Расчет выбросов окислов азота.

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов.

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,02888 *42,55 =1,23 МВт

M_{NO2} = 0,001* 28,88 * 42,55*0,075 (1-0) = 0,092163 г/сек

0,001* 2,08 * 42,55*0,075 (1-0) = 0,006638 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1 - 0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,092163 / 0,8 = 0,014976 г/сек
0,13 * 0,006638 / 0,8 = 0,001078 т/год

5. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 24.07.2017
Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Объект: №2 УТД-2-3000
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №1 Дымовая труба
Источник выделения: №1 УТД-2-3000 (на ДТ)

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00000000939	0,00000000068

Исходные данные
Наименование топлива: Дизельное топливо I
Тип топлива: Мазут
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (B, B’)
B = 2,08 т/год
B’ = 28,88 г/с
Котел водогрейный.

Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_д$):

$K_д = 2.6-3.2\cdot(D_{отн}-0.5) = 1$

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию

бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)
Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_p = 4.15 \cdot 0+1 = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кст)
Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}$': 0

$K_{ст} = K_{ст}'/0.14+1 = 1$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке (B_p):

$B_p = B_н \cdot (1-q_4/100) = 0,0288569$ кг/с ($м^3$/с)

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ($B_н$): 0,02888 кг/с ($м^3$/с)
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 42620 кДж/кг (кДж/$м^3$)
Объем топочной камеры ($V_т$): 10 $м^3$

$q_v = B_p \cdot Q_г/V_т = 0,0288569 \cdot 42620/10 = 122,9880908$ кВт/$м^3$

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$')
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T''): 1
Период между чистками 12 час. K_o =1,5
Котел с паромеханической форсункой. R = 0.75.

$C_{бп}' = 0.000001 \cdot (R \cdot (0,445 \cdot q_v-28)/Exp(3.5 \cdot (\alpha_T''-1)) \cdot K_д \cdot K_p \cdot K_{ст} \cdot K_o) = 0,0000301$ мг/$м^3$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_O=1.4 ($C_{бп}$).

$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T''/\alpha_O = 0,0000215$ мг/$м^3$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива . ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0,355
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 42,62 МДж/кг (МДж/$нм^3$)

$V_{сг} = K \cdot Q_г = 15,1301$ $м^3$/кг топлива ($м^3$/$м^3$ топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}$')

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot B_p \cdot k_п$

Расчетный расход топлива (B_p, B_p')

$B_p = B \cdot (1-q_4/100) = 2,078$ т/год (тыс.$м^3$/год)

$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) \cdot 0.0036 = 0,10388$ т/ч (тыс.$м^3$/ч)

$C_{бп} = 0,0000215$ мг/$м^3$

Коэффициент пересчета ($k_п$)
$k_п$ = 0.000001 (для валового)
$k_п$ = 0.000278 (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0,0000215 \cdot 15,13 \cdot 2,078336 \cdot 0.000001 = 0,00000000068$ т/год

$M_{бп}' = 0,0000215 \cdot 15,13 \cdot 0,1038848 \cdot 0.000278 = 0,00000000939$ г/с

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20

ГКал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

Результаты расчета выбросов по источнику:

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,0921633	0,0066378
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,014976536	0,001078643
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1698144	0,0122304
0337	Углерод оксид	0,397384612	0,028620498
0328	Углерод (Сажа)	0,00722	0,00052
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000939	0,00000000068

УТД-2-3000

ИЗА №2 Дыхательный клапан емкости ЖО

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,0000356
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0779839	0,007375

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Мазут. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	630	630	Наземный горизонтальный. Режим эксплуатации - "мерник". Система снижения выбросов - отсутствует	43,2	7	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M} = (\boldsymbol{C_1} \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot \boldsymbol{V}^{max}{}_{ч}) / 3600, \textit{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{G} = (\boldsymbol{У_2} \cdot \boldsymbol{B_{оз}} + \boldsymbol{У_3} \cdot \boldsymbol{B_{вл}}) \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot 10^{-6} + \boldsymbol{G_{хр}} \cdot \boldsymbol{K_{нп}} \cdot \boldsymbol{N}, \textit{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{У_2}$,$\boldsymbol{У_3}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *г/т*, принимаются по Приложению 12;

$\boldsymbol{B_{оз}}$,$\boldsymbol{B_{вл}}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *т*;

$\boldsymbol{K}^{max}{}_{p}$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K^{гор}_{р}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{гор}_{р} = 1{,}1 \cdot K_{р} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \qquad (1.1.4)$$

где ($Q^{зак}$ - $Q^{отк}$) - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Мазут</u>
M = 6,53 · 1 · 43,2 / 3600 = 0,07836 *г/с*;
G = (4,96 · 630 + 4,96 · 630) · 1 · 10^{-6} + 0,27 · 0,0043 · 1 = 0,0074106 *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
M = 0,07836 · 0,0048 = 0,0003761 *г/с*;
G = 0,0074106 · 0,0048 = 0,0000356 *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 0,07836 · 0,9952 = 0,0779839 *г/с*;
G = 0,0074106 · 0,9952 = 0,007375 *т/год*.

УТД-2-3000

ИЗА №3 Дыхательный клапан накопительного бака

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000003	0,0000069
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0010858	0,0024424

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Дизельное топливо. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	302,4	302,4	Наземный горизонтальный. Режим эксплуатации - "мерник". Система снижения выбросов - отсутствует	1	1	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M} = (\boldsymbol{C_1} \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot \boldsymbol{V}^{max}{}_{ч}) / 3600, \textit{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{G} = (\boldsymbol{У_2} \cdot \boldsymbol{B_{оз}} + \boldsymbol{У_3} \cdot \boldsymbol{B_{вл}}) \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot 10^{-6} + \boldsymbol{G_{хр}} \cdot \boldsymbol{K_{нп}} \cdot \boldsymbol{N}, \textit{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{У_2}$,$\boldsymbol{У_3}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *г/т*, принимаются по Приложению 12;

$\boldsymbol{B_{оз}}$,$\boldsymbol{B_{вл}}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *т*;

$\boldsymbol{K}^{max}{}_{p}$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K^{гор}_{р}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{гор}_{р} = 1{,}1 \cdot K_{р} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \qquad (1.1.4)$$

где ($Q^{зак}$ - $Q^{отк}$) - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Дизельное топливо</u>
M = 3,92 · 1 · 1 / 3600 = 0,0010889 *г/с*;
G = (2,36 · 302,4 + 3,15 · 302,4) · 1 · 10^{-6} + 0,27 · 0,0029 · 1 = 0,0024492 *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
M = 0,0010889 · 0,0028 = 0,000003 *г/с*;
G = 0,0024492 · 0,0028 = 0,0000069 *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 0,0010889 · 0,9972 = 0,0010858 *г/с*;
G = 0,0024492 · 0,9972 = 0,0024424 *т/год*.

УТД-2-3000

ИЗА №4 Дыхательный клапан топливного бака

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,0000002
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0001086	0,0000647

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Дизельное топливо. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	117,72	117,72	Буферная емкость	1	1	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M} = (\boldsymbol{C_1} \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot \boldsymbol{V}^{max}{}_{ч}) / 3600, \textit{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{G} = (\boldsymbol{У_2} \cdot \boldsymbol{B_{оз}} + \boldsymbol{У_3} \cdot \boldsymbol{B_{вл}}) \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot 10^{-6} + \boldsymbol{G_{хр}} \cdot \boldsymbol{K_{нп}} \cdot \boldsymbol{N}, \textit{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{У_2}$,$\boldsymbol{У_3}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *г/т*, принимаются по Приложению 12;

$\boldsymbol{B_{оз}}$,$\boldsymbol{B_{вл}}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *т*;

$\boldsymbol{K}^{max}{}_{p}$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K^{гор}_{р}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{гор}_{р} = 1{,}1 \cdot K_{р} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \qquad (1.1.4)$$

где ($Q^{зак}$ - $Q^{отк}$) - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Дизельное топливо</u>
M = 3,92 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0001089 *г/с*;
G = (2,36 · 117,72 + 3,15 · 117,72) · 0,1 · 10^{-6} + 0 · 0,0029 · 1 = 0,0000649 *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
M = 0,0001089 · 0,0028 = 0,0000003 *г/с*;
G = 0,0000649 · 0,0028 = 0,0000002 *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 0,0001089 · 0,9972 = 0,0001086 *г/с*;
G = 0,0000649 · 0,9972 = 0,0000647 *т/год*.

Наименование источника выброса: Участок растаривания реагентов УТД-2
Источник выбросов № 6002
Источники выделения - Пыление

ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
==========

Модуль реализует алгоритмы, заложенные в "Методическом пособии по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989г., разработанном специалистами института НИПИОТстром НПО Союзстромэкология.

Расчетные формулы

Статическое хранение материала:

Q = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q1 * F * Kos, г/с

M = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q1 * F * 0,0864 * (T-Tc) * (1-n) * Kos, т/год

где :

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия
k4 - коэффициент, учитывающий местные условия
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала (k6 = 1.3-1.6)
k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала
F - поверхность пыления в плане, м2
q1 - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/кв.м*с
n - эффективность мероприятий по сокращению выбросов, доли единицы
T - продолжительность статического хранения материала, суток/год
Tc - продолжительность различных явлений, сокращающих валовые выбросы (снег, дождь и т.п.), суток/год
0,084 - коэффициент пропорциональности
Kos - коэффициент оседания пыли (Kos=0.4)

Переработка материала:

Q = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * B1 * 10e6 * Kos / 3600, г/с

M = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G1 * B1 * Kos, т/год

где :

k1 - весовая доля пылевой фракции в материале
k2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия
k4 - коэффициент, учитывающий местные условия
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала
k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала
G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/час
G1 - суммарное количество переработанного за год материала, т
B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки
Kos - коэффициент оседания пыли (Kos=0.4)

Выемочно - погрузочные работы:

Q = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10e6 * n * Kos) / 3600, г/с

M = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G1 * n * Kos, т/год

где :

P1 - весовая доля пылевой фракции в материале
P2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора
P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала
P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала
P6 - коэффициент, учитывающий местные условия
G - количество породы, перерабатываемой одним экскаватором, т/час
G1 - количество породы, переработанной одним экскаватором за год, т
B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки
n - количество экскаваторов
Kos - коэффициент оседания пыли (Kos=0.4)

Источник выделения: Пересыпка
Номер источника: 6002

Выброс пыли при выемочно-погрузочных работах

==========

Исходные данные

Материал	Известь молотая*
Влажность материала,%	0-0.5
Крупность материала, мм	1
Высота пересыпки материала, м	0.5
Вид погрузочной площадки	открытые с 2-х сторон полностью или частично
Скорость ветра, м/с	до 2
Количество породы, т/час	0.005 (G)
Количество породы, год, т	0.131 (G1)
Количество	1 (n)

Весовая доля пылевой фракции в материале	0.070	(P1)
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	0.050	(P2)
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора	1.0	(P3)
Коэффициент, учитывающий влажность материала	1.00	(P4)
Коэффициент, учитывающий крупность материала	1.0	(P5)
Коэффициент, учитывающий местные условия	0.1	(P6)
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0.4	(B1)

M=0.07*0.05*1*0.3*1*1*0.4*0.131*1*0.4= 0,000022008 т/год

Q=0.07*0.05*1*0.3*1*1*0.4*0.005*1*1000000*0.4/3600=0,00023333г/сек

Результаты расчета выбросов по источнику: Пересыпка извести*

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовыйвыброс (т/год)
3153	Натрий гидрокарбонат*	0,00023333	0,000022008

* Расчет пыления производился по веществу со схожим фракционным составом, ввиду отсутствия в расчетной методике загрязняющего вещества «натрий гидрокарбонат»

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-2-5000 В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

Для рассматриваемой модификации установки в режиме эксплуатации заявленного типа сырья осуществляется переработка в автономном режиме (осуществляется использование пиролизного газа в качестве основного с добавлением печного топлива для поддержания пламени). В настоящем приложении приводится расчет отдельно для каждого из видов топлив, после чего показатели суммируются.

Результаты расчета выбросов по источнику (для двух видов топлива):

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,18679386	5,6351982
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,030354002	0,915719708
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,581788	17,55138374
0337	Углерод оксид	0,744305969	22,45422589
0328	Углерод (Сажа)	0,01	0,30168
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000157	0,00000004732

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-2 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ПЕЧНОМ ТОПЛИВЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов твердых частиц

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле

$$M_{тв} = BA^r f(1-\eta_з),$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

$\eta_з$ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$f = a_{ун}/(100-Г_{ун})$;

$a_{ун}$ - доля золы топлива в уносе, %;

$Г_{ун}$ - содержание горючих в уносе, %.

Для рассматриваемого топливоиспользующего устройства и вида топлива:

A^r =0,025 (принято по Приложению 1)

$\eta_з$= 0

f =0,01 (принято по табл.1)

$М_{тв}$= 40.00 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0/01 г/сек

= 1206.72 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,30168 т/год

Согласно п.2.16 Приложения 5 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г. указанный выброс классифицируется как *сажа*.

2. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02BS^r\left(1-\eta'_{SO_2}\right)\cdot\left(1-\eta''_{SO_2}\right),$$

где B - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято максимальное значение из протоколов лабораторных исследований = 0,487 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается 0,02;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, принимается равной нулю.

M_{SO2}= 0,02 * 40,00 * 0,487 * (1-0,02) * (1-0) = 0,381808 г/сек

0,02 * 1206,72 * 0,487 * (1-0,02) * (1-0) = 11,518384 т/год

3. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001C_{CO}B\left(1-\frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3RQ_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,65;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята средней согласно техническим данным и фракционному составу, определенному лабораторными исследованиями, = 10000 ккал/кг = 41,8 МДж/кг);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, приняты согласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,65*41,8 = 13,585

M_{CO}= 0,001*13,585*40,00* (1-0,5/100) = 0,540683 г/сек

0,001*13,585*1206,72* (1-0,5/100) = 16,311325 т/год

4. Расчет выбросов окислов азота.

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1-\beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов (прим.: принято общее значение с учетом одновременного использования двух типов топлива и общей фактической тепловой мощности).

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,04000*41,8=1,67 МВт (примечание: вклад от использования печного топлива)

M_{NO2} = 0,001* 40,00 * 41,8*0,075 (1-0) = 0,1254 г/сек

0,001* 1206,72 * 41,8*0,075 (1-0) = 3,783067 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1-0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,1254 / 0,8 = 0,020377 г/сек

0,13 * 3,783067 / 0,8 = 0,614748 т/год

5. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час', Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по 'Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час'"
Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 'Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000'.
Программа учитывает 'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 24.07.2017
Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Объект: №3 УТД-2-5000
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №1 Дымовые трубы
Источник выделения: №2 УТД-2-5000 (доля ПТ)

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00000000155	0,00000004680

Исходные данные
Наименование топлива: Печное топливо
Тип топлива: Мазут
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (B, B')
B = 1206,72 т/год
B' = 40 г/с
Котел водогрейный.

Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_д$):

$K_д = 2.6-3.2\cdot(D_{отн}-0.5) = 1$

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_р$)
Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_р = 4.15\cdot0+1 = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Kст)
Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}$': 0

$K_{ст} = K_{ст}'/0.14+1 = 1$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке ($B_р$):

$B_р = B_н\cdot(1-q_4/100) = 0,039968$ кг/с ($м^3$/с)

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ($B_н$): 0,04 кг/с ($м^3$/с)
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 41800 кДж/кг (кДж/$м^3$)

Объем топочной камеры ($V_т$): 20 м^3

$q_v = B_р \cdot Q_г / V_т = 0{,}039968 \cdot 41800/20 = 83{,}53312$ кВт/м^3

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$')
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ($\alpha_Т$''): 1,4
Период между чистками 12 час. $K_о$ =1,5
Котел с паромеханической форсункой. R = 0.75.

$C_{бп}' = 0.000001 \cdot (R \cdot (0{,}52 \cdot q_v - 32{,}5)/(1{,}16 \cdot Exp(3.5 \cdot (\alpha_Т'' - 1))) \cdot K_д \cdot K_р \cdot K_{ст} \cdot K_о) = 0{,}0000026$ мг/м^3

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_O=1.4 ($C_{бп}$).

$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_Т'' / \alpha_O = 0{,}0000026$ мг/м^3

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива . ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0,355
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 41,8 МДж/кг (МДж/нм^3)

$V_{сг} = K \cdot Q_г = 14{,}839$ м^3/кг топлива (м^3/м^3 топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}$')

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot B_р \cdot k_п$

Расчетный расход топлива ($B_р$, $B_р$')

$B_р = B \cdot (1 - q_4/100) = 1205{,}755$ т/год (тыс.м^3/год)

$B_р' = B' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0{,}14388$ т/ч (тыс.м^3/ч)

$C_{бп} = 0{,}0000026$ мг/м^3

Коэффициент пересчета ($k_п$)
$k_п$ = 0.000001 (для валового)
$k_п$ = 0.000278 (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0{,}0000026 \cdot 14{,}839 \cdot 1205{,}754624 \cdot 0.000001 = 0{,}0000000468$ т/год

$M_{бп}' = 0{,}0000026 \cdot 14{,}839 \cdot 0{,}1438848 \cdot 0.000278 = 0{,}00000000155$ г/с

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

Результаты расчета выбросов по источнику:

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,1254	3,7830672
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,0203775	0,61474842
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,381808	11,51838374

0337	Углерод оксид	0,540683	16,31132474
0328	Углерод (Сажа)	0,01	0,30168
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000155	0,00000004680

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-2 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ПИРОЛИЗНОМ ГАЗЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001 C_{CO} B \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,5;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята согласно технических характеристик топлива = 12280 кДж/м^3 = 12,28 МДж/м^3);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, приняты согласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,5*12,28 = 3,07

M_{CO}= 0,001*3,07*66,66*(1-0,5/100) = 0,203623 г/сек

0,001*3,307*2011,00* (1-0,5/100) = 6,142901 т/год

2. Расчет выбросов окислов азота

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов (прим.: принято общее значение с учетом одновременного использования двух типов топлива и общей фактической тепловой мощности).

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,06666*12,28= 0,82 МВт (примечание: вклад от использования пиролизного газа)

M_{NO2} = 0,001* 66,66 * 12,28 * 0,075 (1-0) = 0,061394 г/сек

0,001* 2011,00* 12,28 * 0,075 (1-0) = 1,852131 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1 - 0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,061394 / 0,8 = 0,0099765 г/сек

0,13 * 1,852131 / 0,8 = 0,300971 т/год

3. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02 B S^r \left(1 - \eta'_{SO_2}\right) \cdot \left(1 - \eta''_{SO_2}\right),$$

где B - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято максимальное справочное значение = 3 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается нулю;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в гидрозатворе, принимается равной 0,95.

M_{SO2}= 0,02 * 66,66* 3 * (1-0) * (1-0,95) = 0,19998 г/сек

0,02 * 2011,00* 3 * (1-0) * (1-0,95) = 6,033 т/год

4. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 24.07.2017
Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Объект: №3 УТД-2-5000
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №1 Дымовые трубы
Источник выделения: №3 УТД-2-5000 (доля ПГ)

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00000000002	0,00000000052

Исходные данные
Наименование топлива: Пиролизный газ
Тип топлива: Газ
Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (B, B’)
B = 2011 тыс.м^3/год
B’ = 66,66 л/с
Котел водогрейный.

Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_д$):

$K_д = 2.6-3.2\cdot(D_{отн}-0.5) = 1$

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_р$)
Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_р = 4.15\cdot0+1 = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Kст)
Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}$’: 0

$K_{ст} = K_{ст}'/0.14+1 = 1$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке ($B_р$):

$B_р = B_н\cdot(1-q_4/100) = 0,06666$ кг/с (м^3/с)

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ($B_н$): 0,06666 кг/с (м^3/с)
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 12280 кДж/кг (кДж/м^3)
Объем топочной камеры ($V_т$): 20 м^3

$q_v = B_p \cdot Q_r / V_т = 0{,}06666 \cdot 12280/20 = 40{,}92924$ кВт/м^3

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$')
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ($\alpha_Т$''): 1,4

$C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0{,}13 \cdot q_v - 5)/(1{,}3 \cdot Exp(3.5 \cdot (\alpha_Т'' - 1))) \cdot K_д \cdot K_р \cdot K_{ст}) = 0{,}0000001$ мг/м^3

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_O=1.4 ($C_{бп}$).

$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_Т'' / \alpha_O = 0{,}0000001$ мг/м^3

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива . ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0,345
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 12,28 МДж/кг (МДж/нм^3)

$V_{сг} = K \cdot Q_г = 4{,}2366$ м^3/кг топлива (м^3/м^3 топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}$')

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot B_р \cdot k_п$

Расчетный расход топлива ($B_р$, $B_р$')

$B_р = B \cdot (1 - q_4/100) = 2011$ т/год (тыс.м^3/год)

$B_р' = B' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0{,}23998$ т/ч (тыс.м^3/ч)

$C_{бп} = 0{,}0000001$ мг/м^3

Коэффициент пересчета ($k_п$)
$k_п = 0.000001$ (для валового)
$k_п = 0.000278$ (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0{,}0000001 \cdot 4{,}237 \cdot 2011 \cdot 0.000001 = 0{,}00000000052$ т/год

$M_{бп}' = 0{,}0000001 \cdot 4{,}237 \cdot 0{,}239976 \cdot 0.000278 = 0{,}00000000002$ г/с

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

<u>Результаты расчета выбросов по источнику:</u>

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,06139386	1,852131
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,009976502	0,300971288
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19998	6,033
0337	Углерод оксид	0,203622969	6,14290115
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000002	0,00000000052

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ УТД-2-5000 В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

Расчет производится по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», Москва, 1985 г.

1. Расчет выбросов твердых частиц

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле

$$M_{тв} = BA^r f(1-\eta_з),$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

$\eta_з$ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$f = a_{ун}/(100-Г_{ун})$;

$a_{ун}$ - доля золы топлива в уносе, %;

$Г_{ун}$ - содержание горючих в уносе, %.

Для рассматриваемого топливоиспользующего устройства и вида топлива:

A^r =0,025 (принято по Приложению 1)

$\eta_з$= 0

f =0,01 (принято по табл.1)

$M_{тв}$ = 57,78 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,014445 г/сек

= 4,16 * 0,025 * 0,01 * (1-0) = 0,00104 т/год

Согласно п.2.16 Приложения 5 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г. указанный выброс классифицируется как *сажа*.

2. Расчет выбросов окислов серы

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на SO_2 (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле

$$M_{SO_2} = 0{,}02BS^r(1-\eta'_{SO_2})(1-\eta''_{SO_2}),$$

где B - расход, т/год, т/ч, г/с (твердого и жидкого топлива);

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (принято по приложению 1 = 0,3 %);

η'_{SO_2} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, принимается 0,02;

η''_{SO_2} - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, принимается равной нулю.

M_{SO2} = 0,02 * 57,78 * 0,3 * (1-0,02) * (1-0) = 0,339746 г/сек

0,02 * 4,16 * 0,3 * (1-0,02) * (1-0) = 0,024461 т/год

3. Расчет выбросов окиси углерода

Расчет выбросов окиси углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле

$$M_{CO} = 0{,}001 C_{CO} B \left(1 - \frac{q_4}{100}\right),$$

где B - расход топлива, т/год, тм^3/год, г/с, л/с;

C_{CO} - выход окиси углерода при сжигании топлива, в кг на тонну или на тыс. м^3 топлива. Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r;$$

q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания окиси углерода, принимается 0,65;

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3 (принята согласно приложению 1 = 10180 ккал/кг = 42,55 МДж/кг);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

В отсутствии эксплуатационных данных значения q_3, q_4, приняты согласно методике:

q_3=0,5

q_4 =0,5

C_{CO}=0,5*0,65*42,55 = 13,829

M_{CO}= 0,001*13,829*57,78* (1-0,5/100) = 0,795044 г/сек

0,001*13,829*4,16* (1-0,5/100) = 0,057241 т/год

4. Расчет выбросов окислов азота.

Количество окислов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$M_{NO_2} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta),$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени, т/год, тыс. м^3/год, г/с, л/с;

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, МДж/м^3;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$.

Значение K_{NO_2} определен по графику (рис. 1 и 2) для различных видов топлива в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов.

При этом Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, определяемая по формуле

$Q_T = B_P Q_i^r$ = 0,05778 *42,55 =2,46 МВт

M_{NO2} = 0,001* 57,78 * 42,55*0,075 (1-0) = 0,184390 г/сек

0,001* 4,16 * 42,55*0,075 (1-0) = 0,013276 т/год

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0{,}8 M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1-0{,}8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13 M_{NO_x},$$

где μ_{NO} и μ_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно;
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид

M_{NO} = 0,13 * M_{NO2} / 0,8 = 0,13 * 0,184390 / 0,8 = 0,029963 г/сек
0,13 * 0,013276 / 0,8 = 0,002157 т/год

5. Расчет выбросов бенз(а)пирена

Указанный расчет в данной методике не предусмотрен (удельные показатели, приведенные в табл.3 не соответствуют мощности установки). Вследствие этого данные по выбросам указанного ЗВ из дымовой трубы УТД рекомендуется принимать по результатам натурных замеров при их наличии или определять по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999:

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.56 от 24.07.2017
Copyright© 1996-2017 Фирма «Интеграл»

Объект: №3 УТД-2-5000
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №1 Дымовые трубы
Источник выделения: №1 УТД-2-5000 на ДТ

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00000000658	0,00000000047

Исходные данные
Наименование топлива: Дизельное топливо I
Тип топлива: Мазут
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (B, B’)
B = 4,16 т/год
B’ = 57,78 г/с
Котел водогрейный.

Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_д$):

$K_д = 2.6-3.2\cdot(D_{отн}-0.5) = 1$

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию

бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)
Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_p = 4.15 \cdot 0+1 = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Kст)
Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}$': 0

$K_{ст} = K_{ст}'/0.14+1 = 1$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке (B_p):

$B_p = B_н \cdot (1-q_4/100) = 0,0577338$ кг/с ($м^3$/с)

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ($B_н$): 0,05778 кг/с ($м^3$/с)
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 42620 кДж/кг (кДж/$м^3$)
Объем топочной камеры ($V_т$): 20 $м^3$

$q_v = B_p \cdot Q_г/V_т = 0,0577338 \cdot 42620/20 = 123,0306767$ кВт/$м^3$

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$')
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T''): 1,4
Период между чистками 12 час. K_o =1,5
Котел с паромеханической форсункой. R = 0.75.

$C_{бп}' = 0.000001 \cdot (R \cdot (0,52 \cdot q_v-32,5)/(1,16 \cdot Exp(3.5 \cdot (\alpha_T''-1))) \cdot K_д \cdot K_p \cdot K_{ст} \cdot K_o) = 0,0000075$ мг/$м^3$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_O=1.4 ($C_{бп}$).

$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T''/\alpha_O = 0,0000075$ мг/$м^3$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o=1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива . ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0,355
Низшая теплота сгорания топлива ($Q_г$): 42,62 МДж/кг (МДж/$нм^3$)

$V_{сг} = K \cdot Q_г = 15,1301$ $м^3$/кг топлива ($м^3$/$м^3$ топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}$')

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot B_p \cdot k_п$

Расчетный расход топлива (B_p, B_p')

$B_p = B \cdot (1-q_4/100) = 4,157$ т/год (тыс.$м^3$/год)

$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) \cdot 0.0036 = 0,20784$ т/ч (тыс.$м^3$/ч)

$C_{бп} = 0,0000075$ мг/$м^3$

Коэффициент пересчета ($k_п$)
$k_п = 0.000001$ (для валового)
$k_п = 0.000278$ (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0,0000075 \cdot 15,13 \cdot 4,156672 \cdot 0.000001 = 0,00000000047$ т/год

$M_{бп}' = 0,0000075 \cdot 15,13 \cdot 0,2078416 \cdot 0.000278 = 0,00000000658$ г/с

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20

ГКал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

Результаты расчета выбросов по источнику:

Код веще-ства	Вредное вещество	Максимально разовый выброс (г/сек)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0,184390425	0,0132756
0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0,029963444	0,002157285
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3397464	0,0244608
0337	Углерод оксид	0,795044422	0,057240997
0328	Углерод (Сажа)	0,014445	0,00104
0703	Бенз(а)пирен	0,00000000658	0,00000000047

УТД-2-5000

ИЗА №2 Дыхательный клапан емкости ЖО

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,0001496
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0779839	0,0310095

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Мазут. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	3024	3024	Наземный горизонтальный. Режим эксплуатации - "мерник". Система снижения выбросов - отсутствует	43,2	7	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M} = (\boldsymbol{C_1} \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot \boldsymbol{V}^{max}{}_{ч}) / 3600, \textit{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{G} = (\boldsymbol{У_2} \cdot \boldsymbol{B_{оз}} + \boldsymbol{У_3} \cdot \boldsymbol{B_{вл}}) \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot 10^{-6} + \boldsymbol{G_{хр}} \cdot \boldsymbol{K_{нп}} \cdot \boldsymbol{N}, \textit{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{У_2}$,$\boldsymbol{У_3}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *г/т*, принимаются по Приложению 12;

$\boldsymbol{B_{оз}}$,$\boldsymbol{B_{вл}}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *т*;

$\boldsymbol{K}^{max}{}_{p}$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K^{гор}_{р}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{гор}_{р} = 1{,}1 \cdot K_{р} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \qquad (1.1.4)$$

где ($Q^{зак}$ - $Q^{отк}$) - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Мазут</u>
M = 6,53 · 1 · 43,2 / 3600 = 0,07836 *г/с*;
G = (4,96 · 3024 + 4,96 · 3024) · 1 · 10^{-6} + 0,27 · 0,0043 · 1 = 0,0311591 *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
M = 0,07836 · 0,0048 = 0,0003761 *г/с*;
G = 0,0311591 · 0,0048 = 0,0001496 *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 0,07836 · 0,9952 = 0,0779839 *г/с*;
G = 0,0311591 · 0,9952 = 0,0310095 *т/год*.

УТД-2-5000

ИЗА №3 Дыхательный клапан накопительного бака

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000003	0,0000312
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0010858	0,0111194

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Дизельное топливо. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	1881,6	1881,6	Наземный горизонтальный. Режим эксплуатации - "мерник". Система снижения выбросов - отсутствует	1	1	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M} = (\boldsymbol{C_1} \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot \boldsymbol{V}^{max}{}_{ч}) / 3600, \textit{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{G} = (\boldsymbol{У_2} \cdot \boldsymbol{B_{оз}} + \boldsymbol{У_3} \cdot \boldsymbol{B_{вл}}) \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot 10^{-6} + \boldsymbol{G_{хр}} \cdot \boldsymbol{K_{нп}} \cdot \boldsymbol{N}, \textit{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{У_2}$,$\boldsymbol{У_3}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *г/т*, принимаются по Приложению 12;

$\boldsymbol{B_{оз}}$,$\boldsymbol{B_{вл}}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *т*;

$\boldsymbol{K}^{max}{}_{p}$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K^{гор}_{р}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{гор}_{р} = 1{,}1 \cdot K_{р} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \qquad (1.1.4)$$

где ($Q^{зак}$ - $Q^{отк}$) - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Дизельное топливо</u>
M = 3,92 · 1 · 1 / 3600 = 0,0010889 *г/с*;
G = (2,36 · 1881,6 + 3,15 · 1881,6) · 1 · 10^{-6} + 0,27 · 0,0029 · 1 = 0,0111506 *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
M = 0,0010889 · 0,0028 = 0,000003 *г/с*;
G = 0,0111506 · 0,0028 = 0,0000312 *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 0,0010889 · 0,9972 = 0,0010858 *г/с*;
G = 0,0111506 · 0,9972 = 0,0111194 *т/год*.

УТД-2-5000

ИЗА №4 Дыхательный клапан топливного бака

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	$2,6474 \cdot 10^{-8}$
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0001086	0,0000094

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Дизельное топливо. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	17,16	17,16	Буферная емкость	1	1	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M} = (\boldsymbol{C_1} \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot \boldsymbol{V}^{max}{}_{ч}) / 3600, \textit{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{G} = (\boldsymbol{У_2} \cdot \boldsymbol{B_{оз}} + \boldsymbol{У_3} \cdot \boldsymbol{B_{вл}}) \cdot \boldsymbol{K}^{max}{}_{p} \cdot 10^{-6} + \boldsymbol{G_{хр}} \cdot \boldsymbol{K_{нп}} \cdot \boldsymbol{N}, \textit{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{У_2}$,$\boldsymbol{У_3}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *г/т*, принимаются по Приложению 12;

$\boldsymbol{B_{оз}}$,$\boldsymbol{B_{вл}}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, *т*;

$\boldsymbol{K}^{max}{}_{p}$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;
$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K^{гор}_{р}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{гор}_{р} = 1{,}1 \cdot K_{р} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \qquad (1.1.4)$$

где ($Q^{зак}$ - $Q^{отк}$) - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Дизельное топливо</u>
M = 3,92 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0001089 *г/с*;
G = (2,36 · 17,16 + 3,15 · 17,16) · 0,1 · 10^{-6} + 0 · 0,0029 · 1 = 0,0000095 *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
M = 0,0001089 · 0,0028 = 0,0000003 *г/с*;
G = 0,0000095 · 0,0028 = 2,6474·10^{-8} *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 0,0001089 · 0,9972 = 0,0001086 *г/с*;
G = 0,0000095 · 0,9972 = 0,0000094 *т/год*.

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-1-1
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик:ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 300 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 1, УТД-1-1 на ДТ без фона
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	32,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Дымовая труба	1	1	5,2	0,25	0,29	5,90783	200	2,5	5002,0	5002,0	5002,0	5002,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0056680	0,0004080	1	0,177	47,5	1,4	0,148	53	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0009210	0,0000663	1	0,014	47,5	1,4	0,012	53	1,6
0328	Углерод (Сажа)	0,0005550	0,0000400	3	0,069	23,7	1,4	0,058	26,5	1,6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0130540	0,0009410	1	0,163	47,5	1,4	0,136	53	1,6
0337	Углерод оксид	0,0305470	0,0022020	1	0,038	47,5	1,4	0,032	53	1,6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,790000e-9	0,0000000	1	0,002	47,5	1,4	0,002	53	1,6

+	0	0	2	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	2,0	0,05	0,00044	0,22613	20	2,5	5002,0	5001,0	5002,0	5001,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,0000000	1	0,007	11,4	0,5	0,032	5,1	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001737	0,0000062	1	0,019	11,4	0,5	0,089	5,1	0,5

+	0	0	6001	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5003,0	5005,0	5003,0	5008,0	20,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,0000420	1	0,009	11,4	0,5	0,009	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,0000070	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,0000050	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,0000080	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,0000910	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0000061	0,0000160	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5

+	0	0	6002	Площадка растаривания реагентов	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5001,0	5003,0	5001,0	5001,0	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
3153	Натрий гидрокарбонат	0,0000156	0,0000049	1	0,017	11,4	0,5	0,017	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0056680	1	0,1769	47,48	1,3696	0,1478	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
Итого:					**0,0056836**		**0,1856**			**0,1565**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0009210	1	0,0144	47,48	1,3696	0,0120	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000025	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0009235**		**0,0151**			**0,0127**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0005550	3	0,0693	23,74	1,3696	0,0579	26,52	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000019	1	0,0014	11,40	0,5000	0,0014	11,40	0,5000
Итого:					**0,0005569**		**0,0707**			**0,0593**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0130540	1	0,1630	47,48	1,3696	0,1361	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0130571**		**0,1637**			**0,1368**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0,0000005	1	0,0070	11,40	0,5000	0,0319	5,05	0,5000
Итого:					**0,0000005**		**0,0070**			**0,0319**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)

0	0	1	1	+	0,0305470	1	0,0381	47,48	1,3696	0,0319	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000344	1	0,0008	11,40	0,5000	0,0008	11,40	0,5000
Итого:					**0,0305814**		**0,0389**			**0,0326**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	3,790000e-9	1	0,0024	47,48	1,3696	0,0020	53,03	1,5858
Итого:					**3,790000e-9**		**0,0024**			**0,0020**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000061	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000061**		**0,0006**			**0,0006**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0,0001737	1	0,0194	11,40	0,5000	0,0886	5,05	0,5000
Итого:					**0,0001737**		**0,0194**			**0,0886**		

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0000156	1	0,0174	11,40	0,5000	0,0174	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000156**		**0,0174**			**0,0174**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0130540	1	0,1630	47,48	1,3696	0,1361	53,03	1,5858
0	0	2	1	+	0333	0,0000005	1	0,0070	11,40	0,5000	0,0319	5,05	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0130576**		**0,1706**			**0,1687**		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,0056680	1	0,1769	47,48	1,3696	0,1478	53,03	1,5858

0	0	1	1	+	0330	0,0130540	1	0,1630	47,48	1,3696	0,1361	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0301	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0187407**		**0,3492**			**0,2933**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
3153	Натрий гидрокарбонат	ОБУВ	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4998,00	5307,00	2	на границе СЗЗ	
2	5004,00	4700,00	2	на границе СЗЗ	
3	4693,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	
4	5312,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета Е3=0

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0069759
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0023656

2732	Керосин	0,0005674

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,02	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,02	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,02	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,02	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,6e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	1,6e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,6e-3	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,5e-3	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,9e-3	0	4,02	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	1,9e-3	179	4,02	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,8e-3	91	4,02	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,7e-3	269	4,02	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,02	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,02	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,02	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,02	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	4,3e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	4,2e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	4,1e-3	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	4,1e-3	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки

2	5004	4700	2	2,3e-4	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,3e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,2e-4	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,2e-4	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,0e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,0e-4	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,0e-4	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,02	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,02	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,02	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,02	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,02	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,02	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,02	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,02	269	5,00	0,000	0,000	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,02	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	99,50

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,6e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,6e-3	99,51

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон (д.	Фон до	Тип

	X(м)	Y(м)	(м)	(д. ПДК)	ветра	ветра	ПДК)	искл.	точки
2	5004	4700	2	1,9e-3	0	4,02	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,9e-3	99,35

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,02	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	99,96

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	4,3e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	4,2e-3	99,79

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,3e-4	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	2,3e-4	100,00

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6002	2,1e-4	100,00

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,02	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	99,50

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,02	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	99,72

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-1-1
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик:ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 300 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 2, УТД-1-1 на пиролизном топливе без фона
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	32,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Дымовая труба	1	1	5,2	0,25	0,29	5,90783	200	2,5	5002,0	5002,0	5002,0	5002,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0076320	0,0055778	1	0,238	47,5	1,4	0,199	53	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0012402	0,0090640	1	0,019	47,5	1,4	0,016	53	1,6
0328	Углерод (Сажа)	0,0005550	0,0055600	3	0,069	23,7	1,4	0,058	26,5	1,6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0211900	0,2122850	1	0,265	47,5	1,4	0,221	53	1,6
0337	Углерод оксид	0,0324360	0,3006200	1	0,040	47,5	1,4	0,034	53	1,6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,600000e-9	0,0000000	1	0,004	47,5	1,4	0,003	53	1,6

+	0	0	2	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	2,0	0,05	0,00044	0,22613	20	2,5	5002,0	5001,0	5002,0	5001,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,0000000	1	0,007	11,4	0,5	0,032	5,1	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001737	0,0000062	1	0,019	11,4	0,5	0,089	5,1	0,5

+	0	0	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4,0	0,05	0,00044	0,22613	20	2,5	5005,0	5001,0	5005,0	5001,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000049	0,0000044	1	0,014	22,8	0,5	0,063	10	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0017373	0,0015500	1	0,038	22,8	0,5	0,179	10	0,5

+	0	0	6001	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5003,0	5005,0	5003,0	5008,0	20,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,0000420	1	0,009	11,4	0,5	0,009	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,0000070	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,0000050	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,0000080	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,0000910	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0000061	0,0000160	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5

+	0	0	6002	Площадка растаривания реагентов	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5001,0	5003,0	5001,0	5001,0	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
3153	Натрий гидрокарбонат	0,0000156	0,0000049	1	0,017	11,4	0,5	0,017	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0076320	1	0,2382	47,48	1,3696	0,1990	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
Итого:					**0,0076476**		**0,2469**			**0,2077**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0012402	1	0,0194	47,48	1,3696	0,0162	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000025	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0012427**		**0,0200**			**0,0169**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0005550	3	0,0693	23,74	1,3696	0,0579	26,52	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000019	1	0,0014	11,40	0,5000	0,0014	11,40	0,5000
Итого:					**0,0005569**		**0,0707**			**0,0593**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0211900	1	0,2645	47,48	1,3696	0,2210	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0211931**		**0,2652**			**0,2217**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0,0000005	1	0,0070	11,40	0,5000	0,0319	5,05	0,5000
0	0	3	1	+	0,0000049	1	0,0136	22,80	0,5000	0,0632	10,01	0,5000
Итого:					**0,0000054**		**0,0205**			**0,0951**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето	Зима

							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0324360	1	0,0405	47,48	1,3696	0,0338	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000344	1	0,0008	11,40	0,5000	0,0008	11,40	0,5000
Итого:					**0,0324704**		**0,0413**			**0,0346**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	6,600000e-9	1	0,0041	47,48	1,3696	0,0034	53,03	1,5858
Итого:					**6,600000e-9**		**0,0041**			**0,0034**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000061	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000061**		**0,0006**			**0,0006**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0,0001737	1	0,0194	11,40	0,5000	0,0886	5,05	0,5000
0	0	3	1	+	0,0017373	1	0,0385	22,80	0,5000	0,1792	10,01	0,5000
Итого:					**0,0019110**		**0,0579**			**0,2679**		

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0000156	1	0,0174	11,40	0,5000	0,0174	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000156**		**0,0174**			**0,0174**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0211900	1	0,2645	47,48	1,3696	0,2210	53,03	1,5858
0	0	2	1	+	0333	0,0000005	1	0,0070	11,40	0,5000	0,0319	5,05	0,5000
0	0	3	1	+	0333	0,0000049	1	0,0136	22,80	0,5000	0,0632	10,01	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0211985**		**0,2858**			**0,3168**		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,0076320	1	0,2382	47,48	1,3696	0,1990	53,03	1,5858
0	0	1	1	+	0330	0,0211900	1	0,2645	47,48	1,3696	0,2210	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0301	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0288407**		**0,5121**			**0,4293**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
3153	Натрий гидрокарбонат	ОБУВ	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4998,00	5307,00	2	на границе СЗЗ	
2	5004,00	4700,00	2	на границе СЗЗ	
3	4693,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	
4	5312,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета Е3=0

Код	Наименование	Сумма

		Cm/ПДК
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0041195
2732	Керосин	0,0005674

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,03	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,03	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,03	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,2e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,1e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,1e-3	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,1e-3	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,9e-3	0	4,02	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	1,9e-3	179	4,02	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,8e-3	91	4,02	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,7e-3	269	4,02	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,03	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,03	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,03	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	6,3e-4	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	6,2e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	6,1e-4	269	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	6,0e-4	91	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	4,5e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	4,5e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	4,4e-3	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	4,3e-3	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,8e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	1,7e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,7e-3	269	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,7e-3	91	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,0e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,0e-4	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,0e-4	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,03	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,03	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,03	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,04	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,03	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,03	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,03	269	5,00	0,000	0,000	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	99,63

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,2e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	2,2e-3	99,63

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,9e-3	0	4,02	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,9e-3	99,35

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	99,97

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	6,3e-4	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	5,5e-4	86,78

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	4,5e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	4,5e-3	99,81

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,8e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	1,6e-3	87,01

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6002	2,1e-4	100,00

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	97,87

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,04	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	99,81

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-1-1
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик:ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 300 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 3, УТД-1-1 на пиролизном газе без фона
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Дымовая труба	1	1	5,2	0,25	0,29	5,90783	200	2,5	5002,0	5002,0	5002,0	5002,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0074952	0,1134000	1	0,234	47,5	1,4	0,195	53	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0012179	0,0184280	1	0,019	47,5	1,4	0,016	53	1,6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0208200	0,3150000	1	0,260	47,5	1,4	0,217	53	1,6
0337	Углерод оксид	0,0233054	0,3526031	1	0,029	47,5	1,4	0,024	53	1,6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7,000000e-9	0,0000000	1	0,004	47,5	1,4	0,004	53	1,6

+	0	0	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4,0	0,05	0,00044	0,22613	20	2,5	5005,0	5001,0	5005,0	5001,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000049	0,0000044	1	0,014	22,8	0,5	0,063	10	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0017373	0,0015500	1	0,038	22,8	0,5	0,179	10	0,5

+	0	0	6001	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5003,0	5005,0	5003,0	5008,0	20,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,0000420	1	0,009	11,4	0,5	0,009	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,0000070	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,0000050	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,0000080	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,0000910	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0000061	0,0000160	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5

+	0	0	6002	Площадка растаривания реагентов	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5001,0	5003,0	5001,0	5001,0	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
3153	Натрий гидрокарбонат	0,0000156	0,0000049	1	0,017	11,4	0,5	0,017	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0074952	1	0,2339	47,48	1,3696	0,1954	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
Итого:					**0,0075108**		**0,2426**			**0,2041**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0012179	1	0,0190	47,48	1,3696	0,0159	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000025	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0012204**		**0,0197**			**0,0166**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000019	1	0,0014	11,40	0,5000	0,0014	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000019**		**0,0014**			**0,0014**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0208200	1	0,2599	47,48	1,3696	0,2171	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0208231**		**0,2606**			**0,2178**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	3	1	+	0,0000049	1	0,0136	22,80	0,5000	0,0632	10,01	0,5000
Итого:					**0,0000049**		**0,0136**			**0,0632**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0233054	1	0,0291	47,48	1,3696	0,0243	53,03	1,5858

0	0	6001	3	+	0,0000344	1	0,0008	11,40	0,5000	0,0008	11,40	0,5000
Итого:					**0,0233398**		**0,0299**			**0,0251**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	7,000000e-9	1	0,0044	47,48	1,3696	0,0036	53,03	1,5858
Итого:					**7,000000e-9**		**0,0044**			**0,0036**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000061	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000061**		**0,0006**			**0,0006**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	3	1	+	0,0017373	1	0,0385	22,80	0,5000	0,1792	10,01	0,5000
Итого:					**0,0017373**		**0,0385**			**0,1792**		

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0000156	1	0,0174	11,40	0,5000	0,0174	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000156**		**0,0174**			**0,0174**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0208200	1	0,2599	47,48	1,3696	0,2171	53,03	1,5858
0	0	3	1	+	0333	0,0000049	1	0,0136	22,80	0,5000	0,0632	10,01	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0208280**		**0,2742**			**0,2810**		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,0074952	1	0,2339	47,48	1,3696	0,1954	53,03	1,5858
0	0	1	1	+	0330	0,0208200	1	0,2599	47,48	1,3696	0,2171	53,03	1,5858

0	0	6001	3	+	0301	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0283339**		**0,5032**			**0,4219**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
3153	Натрий гидрокарбонат	ОБУВ	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4998,00	5307,00	2	на границе СЗЗ	
2	5004,00	4700,00	2	на границе СЗЗ	
3	4693,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	
4	5312,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета Е3=0

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0328	Углерод (Сажа)	0,0014138
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0043692
2732	Керосин	0,0005674

Результаты расчета и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,03	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,03	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,03	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,1e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,1e-3	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,0e-3	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,03	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,03	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,03	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	5,5e-4	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	5,3e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	5,3e-4	269	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	5,2e-4	91	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	3,2e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	3,2e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	3,1e-3	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	3,1e-3	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,6e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

1	4998	5307	2	1,5e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,5e-3	269	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,5e-3	91	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,0e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,0e-4	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,0e-4	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,03	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,03	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,03	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	0,03	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	0,03	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	0,03	269	5,00	0,000	0,000	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	99,62

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	2,1e-3	99,63

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки

2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	99,97

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	5,5e-4	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	5,5e-4	100,00

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	3,2e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	3,2e-3	99,73

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,6e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	1,6e-3	100,00

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6002	2,1e-4	100,00

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	98,11

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,03	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	99,81

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-2-3000
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик:ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 500 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 4, УТД-2-3000 на ДТ без фона
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Дымовая труба	1	1	15	0,45	2,19	13,77	1,29	200,00	0,00	-	-	1	5004,00	5005,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0921633	0,006638	1	0,06	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0149765	0,001079	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0072200	0,028620	1	0,01	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1698144	0,012230	1	0,04	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,3973846	0,028620	1	0,01	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,3900000E-09	6,800000E-10	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00

%	2	Дыхательный клапан емкости ЖО	1	1	4	0,05	0,01	6,11	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5018,00	5004,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,000036	1	0,42	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0779839	0,007375	1	0,69	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000030	0,000007	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2754	Углеводороды предельные С12-С19						0,0010858	0,002442	1	0,01		22,80		0,50		0,00		0,00	0,00
%	4	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	2,000000E-07	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001086	0,000065	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	5	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	2	0,00			1,29	0,00	3,00	-	-	1	5002,00	5020,00	5002,00	5000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,000042	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,000005	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000061	0,000016	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6	Участок растаривания реагентов	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-	-	1	5009,00	5005,00	5009,00	5004,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,0002333	0,000022	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Результаты расчета по веществам
(расчетные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5010,00	5015,00	0,07	0,010	185	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,07	0,010	354	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,07	0,010	93	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,07	0,010	43	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	0,07	0,010	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,06	0,008	183	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,05	0,008	156	0,68	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,05	0,008	244	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	4,41E-03	8,815E-04	169	1,85	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,03E-03	8,065E-04	198	1,85	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,98E-03	5,969E-04	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,57E-03	5,131E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	2,00E-03	4,000E-04	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,97E-03	3,942E-04	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,74E-03	3,481E-04	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,72E-03	3,433E-04	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	3,57E-04	1,427E-04	169	1,85	-	-	-	-
5010,00	5025,00	3,27E-04	1,307E-04	198	1,85	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,39E-04	9,567E-05	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,06E-04	8,224E-05	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,60E-04	6,411E-05	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,58E-04	6,318E-05	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,39E-04	5,579E-05	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,38E-04	5,502E-05	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	5,38E-04	8,064E-05	170	1,81	-	-	-	-
5000,00	4995,00	4,83E-04	7,250E-05	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,68E-04	7,013E-05	199	1,81	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,14E-04	6,217E-05	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	3,23E-04	4,846E-05	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	3,20E-04	4,801E-05	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	2,81E-04	4,218E-05	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	2,79E-04	4,181E-05	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5010,00	5025,00	2,50E-03	0,001	197	1,92	-	-	-	-
5000,00	5025,00	2,43E-03	0,001	169	1,92	-	-	-	-
5010,00	4995,00	8,84E-04	4,420E-04	329	1,92	-	-	-	-
5010,00	5015,00	8,49E-04	4,244E-04	211	1,92	-	-	-	-
5000,00	4995,00	7,44E-04	3,720E-04	21	1,92	-	-	-	-
5000,00	5015,00	7,39E-04	3,695E-04	158	1,92	-	-	-	-
5010,00	5005,00	2,43E-04	1,215E-04	270	1,92	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,57E-04	7,834E-05	15	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,42	0,003	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	0,003	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,42	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,41	0,003	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,40	0,003	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	0,003	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	0,003	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,36	0,003	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	6,54E-04	0,003	169	1,89	-	-	-	-
5010,00	5025,00	6,32E-04	0,003	197	1,89	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,70E-04	0,001	330	1,89	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,65E-04	0,001	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	2,30E-04	0,001	212	1,89	-	-	-	-
5000,00	5015,00	2,11E-04	0,001	159	1,89	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,74E-04	8,693E-04	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,51E-04	7,570E-04	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	-	6,466E-11	169	1,93	-	-	-	-
5010,00	5025,00	-	6,753E-11	197	1,93	-	-	-	-
5000,00	5015,00	-	1,932E-11	158	1,93	-	-	-	-
5010,00	5015,00	-	2,252E-11	211	1,93	-	-	-	-
5000,00	5005,00	-	2,795E-12	90	1,93	-	-	-	-
5010,00	5005,00	-	6,203E-12	270	1,93	-	-	-	-
5000,00	4995,00	-	1,932E-11	22	1,93	-	-	-	-
5010,00	4995,00	-	2,252E-11	329	1,93	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	171	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,65E-04	1,978E-04	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,65E-04	1,978E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,28E-04	1,541E-04	15	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,28E-04	1,541E-04	165	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,12E-04	1,342E-04	314	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,12E-04	1,342E-04	226	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,70	0,700	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,70	0,700	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,69	0,695	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,69	0,691	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,67	0,667	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,67	0,666	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,65	0,646	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,59	0,595	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,42	-	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	-	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,42	-	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,42	-	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,40	-	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	-	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	-	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,36	-	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	4,27E-03	-	169	1,88	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,07E-03	-	197	1,88	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,02E-03	-	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,81E-03	-	330	1,88	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,50E-03	-	212	1,88	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,40E-03	-	160	1,88	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,33E-03	-	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,16E-03	-	314	0,50	-	-	-	-

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-2-3000
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик: ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 500 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 5, УТД-2-3000 на ПТ+ПГ без фона
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Дымовая труба	1	1	15	0,45	2,19	13,77	1,29	200,00	0,00	-	-	1	5004,00	5005,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0933969	2,817599	1	0,06	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0151770	0,457860	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0050000	0,150840	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,2908940	8,775692	1	0,07	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,3721530	11,227110	1	0,01	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,0170000E-08	2,408000E-08	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00

%	2	Дыхательный клапан емкости ЖО	1	1	4	0,05	0,01	6,11	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5018,00	5004,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,000036	1	0,42	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0779839	0,007375	1	0,69	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000030	0,000007	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2754	Углеводороды предельные С12-С19						0,0010858	0,002442	1	0,01		22,80		0,50		0,00		0,00	0,00
%	4	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	2,000000E-07	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001086	0,000065	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	5	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	2	0,00			1,29	0,00	3,00	-	-	1	5002,00	5020,00	5002,00	5000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,000042	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,000005	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000061	0,000016	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6	Участок растаривания реагентов	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-	-	1	5009,00	5005,00	5009,00	5004,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,0002333	0,000022	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Автомат	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	0,00	10,00	10,00	2,00

Результаты расчета по веществам
(расчетные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5010,00	5015,00	0,07	0,010	185	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,07	0,010	354	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,07	0,010	93	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,07	0,010	43	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	0,07	0,010	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,06	0,008	183	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,05	0,008	156	0,68	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,05	0,008	244	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	4,45E-03	8,898E-04	169	1,85	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,08E-03	8,153E-04	198	1,85	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,98E-03	5,970E-04	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,57E-03	5,132E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	2,00E-03	4,000E-04	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,97E-03	3,942E-04	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,74E-03	3,481E-04	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,72E-03	3,433E-04	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	3,60E-04	1,440E-04	169	1,85	-	-	-	-
5010,00	5025,00	3,30E-04	1,321E-04	198	1,85	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,39E-04	9,568E-05	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,06E-04	8,226E-05	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,60E-04	6,412E-05	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,58E-04	6,318E-05	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,39E-04	5,580E-05	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,38E-04	5,502E-05	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	4,89E-04	7,332E-05	171	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	4,83E-04	7,239E-05	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,16E-04	6,245E-05	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,13E-04	6,200E-05	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	3,22E-04	4,833E-05	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	3,20E-04	4,801E-05	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	2,80E-04	4,207E-05	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	2,79E-04	4,181E-05	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5010,00	5025,00	4,24E-03	0,002	197	1,93	-	-	-	-
5000,00	5025,00	4,10E-03	0,002	169	1,93	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,46E-03	7,323E-04	329	1,93	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,43E-03	7,147E-04	211	1,93	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,24E-03	6,202E-04	21	1,93	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,24E-03	6,186E-04	158	1,93	-	-	-	-
5010,00	5005,00	4,03E-04	2,014E-04	270	1,93	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,78E-04	8,892E-05	90	1,93	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,42	0,003	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	0,003	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,42	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,41	0,003	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,40	0,003	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	0,003	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	0,003	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,36	0,003	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	6,19E-04	0,003	169	1,89	-	-	-	-
5010,00	5025,00	5,96E-04	0,003	197	1,89	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,65E-04	0,001	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,58E-04	0,001	330	1,89	-	-	-	-
5010,00	5015,00	2,18E-04	0,001	212	1,89	-	-	-	-
5000,00	5015,00	2,01E-04	0,001	159	1,89	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,74E-04	8,693E-04	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,51E-04	7,570E-04	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	-	7,003E-11	169	1,93	-	-	-	-
5010,00	5025,00	-	7,314E-11	197	1,93	-	-	-	-
5000,00	5015,00	-	2,093E-11	158	1,93	-	-	-	-
5010,00	5015,00	-	2,439E-11	211	1,93	-	-	-	-
5000,00	5005,00	-	3,028E-12	90	1,93	-	-	-	-
5010,00	5005,00	-	6,718E-12	270	1,93	-	-	-	-
5000,00	4995,00	-	2,093E-11	22	1,93	-	-	-	-
5010,00	4995,00	-	2,439E-11	329	1,93	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	171	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,65E-04	1,978E-04	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,65E-04	1,978E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,28E-04	1,541E-04	15	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,28E-04	1,541E-04	165	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,12E-04	1,342E-04	314	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,12E-04	1,342E-04	226	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,70	0,700	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,70	0,700	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,69	0,695	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,69	0,691	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,67	0,667	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,67	0,666	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,65	0,646	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,59	0,595	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,42	-	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	-	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,42	-	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,42	-	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,40	-	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	-	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	-	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,36	-	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	5,33E-03	-	169	1,89	-	-	-	-
5010,00	5025,00	5,18E-03	-	197	1,89	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,18E-03	-	330	1,89	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,03E-03	-	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,87E-03	-	212	1,89	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,71E-03	-	159	1,89	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,33E-03	-	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,16E-03	-	314	0,50	-	-	-	-

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 2, УТД-2-5000
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик: ООО «МЭЭК»
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 500 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 6, УТД-2-5000 на ДТ без фона
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Дымовая труба	1	1	15	0,45	2,47	15,52	1,29	200,00	0,00	-	-	1	5004,00	5005,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1843904	0,013276	1	0,10	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0299634	0,002157	1	0,01	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0144450	0,001040	1	0,01	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3397464	0,024461	1	0,08	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,7950444	0,057241	1	0,02	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,5800000E-09	4,700000E-10	1	0,00	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00

%	2	Дыхательный клапан емкости ЖО	1	1	4	0,05	0,01	6,11	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5018,00	5004,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,000150	1	0,42	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0779839	0,031010	1	0,69	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5007,00	5001,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000030	0,000031	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2754	Углеводороды предельные С12-С19						0,0010858	0,011119	1	0,01		22,80		0,50		0,00		0,00	0,00
%	4	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-		-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	2,647400E-08	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001086	0,000009	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	5	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	2	0,00			1,29	0,00	3,00	-		-	1	5002,00	5020,00	5002,00	5000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,000042	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000250	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,000005	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000061	0,000016	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6	Участок растаривания реагентов	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-		-	1	5009,00	5005,00	5009,00	5004,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,0002333	0,000044	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Результаты расчета по веществам
(расчетные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5004,00	4995,00	0,07	0,010	28	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,07	0,010	332	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,07	0,010	150	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,07	0,010	210	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,07	0,010	141	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,07	0,010	219	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,07	0,010	54	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,07	0,010	306	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,07	0,010	47	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,07	0,010	313	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,07	0,010	38	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,07	0,010	322	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,07	0,010	121	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,07	0,010	239	0,50	-	-	-	-
5020,00	5007,00	0,07	0,010	257	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,07	0,010	18	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,07	0,010	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,07	0,010	128	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,07	0,010	232	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,07	0,010	138	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,07	0,010	222	0,50	-	-	-	-
5020,00	5004,00	0,07	0,010	273	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,07	0,010	161	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,07	0,010	199	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,07	0,010	69	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,07	0,010	291	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,07	0,010	6	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,07	0,010	354	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,07	0,010	106	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,07	0,010	254	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,07	0,010	87	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,07	0,010	273	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,07	0,010	173	0,50	-	-	-	-

5010,00	5013,00	0,07	0,010	187	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,07	0,010	63	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,07	0,010	297	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,07	0,010	25	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,07	0,010	335	0,50	-	-	-	-
5020,00	5001,00	0,07	0,010	288	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,07	0,010	110	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,07	0,010	250	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,07	0,010	175	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,07	0,010	185	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,07	0,010	55	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,07	0,010	305	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,07	0,010	151	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,07	0,010	209	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,07	0,010	86	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,07	0,010	274	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,07	0,010	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,07	0,010	351	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,07	0,010	36	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,07	0,010	324	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,07	0,010	117	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,07	0,010	243	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,07	0,010	165	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,07	0,010	195	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,07	0,010	170	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,07	0,010	190	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,07	0,010	319	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,07	0,010	41	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,07	0,010	84	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,07	0,010	276	0,50	-	-	-	-
5020,00	5010,00	0,07	0,010	243	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,07	0,010	133	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,07	0,010	227	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,07	0,010	130	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,07	0,010	230	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,07	0,010	156	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,07	0,010	204	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,07	0,010	16	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,07	0,010	344	0,50	-	-	-	-
5020,00	4998,00	0,07	0,010	301	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,07	0,010	43	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,07	0,010	317	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,07	0,010	279	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,07	0,010	81	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,07	0,010	149	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,07	0,010	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,07	0,010	202	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,07	0,010	158	0,50	-	-	-	-
5020,00	5013,00	0,07	0,010	232	0,50	-	-	-	-
5020,00	4995,00	0,06	0,010	311	0,50	-	-	-	-

5008,00	5019,00	0,06	0,010	176	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,06	0,010	184	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,06	0,010	142	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,06	0,010	218	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,06	0,010	168	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,06	0,010	192	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,06	0,010	161	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,06	0,010	199	0,50	-	-	-	-
5020,00	5016,00	0,06	0,009	224	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,06	0,009	154	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,06	0,009	206	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,06	0,009	212	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,06	0,009	148	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,06	0,009	177	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,06	0,009	183	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,06	0,009	170	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,06	0,009	190	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,06	0,009	164	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,06	0,009	196	0,50	-	-	-	-
5020,00	5019,00	0,06	0,009	217	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,06	0,009	158	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,06	0,009	202	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,06	0,008	153	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,06	0,008	207	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,06	0,008	177	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,06	0,008	183	0,50	-	-	-	-
5020,00	5022,00	0,05	0,008	212	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,05	0,008	172	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,05	0,008	188	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,05	0,008	166	0,68	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,05	0,008	194	0,68	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,05	0,008	161	0,68	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,05	0,008	199	0,68	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,05	0,008	156	0,68	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,05	0,008	204	0,68	-	-	-	-
5020,00	5025,00	0,05	0,008	208	0,68	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,05	0,008	64	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,05	0,008	296	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5020,00	5025,00	8,92E-03	0,002	219	1,92	-	-	-	-
5018,00	5025,00	8,22E-03	0,002	215	1,92	-	-	-	-
5016,00	5025,00	7,61E-03	0,002	211	1,92	-	-	-	-
5020,00	5022,00	7,59E-03	0,002	224	1,92	-	-	-	-
5014,00	5025,00	7,10E-03	0,001	207	1,92	-	-	-	-
5018,00	5022,00	6,88E-03	0,001	220	1,92	-	-	-	-
5012,00	5025,00	6,67E-03	0,001	202	1,92	-	-	-	-
5000,00	5025,00	6,62E-03	0,001	169	1,92	-	-	-	-
5020,00	5019,00	6,46E-03	0,001	229	1,92	-	-	-	-
5002,00	5025,00	6,43E-03	0,001	175	1,92	-	-	-	-
5010,00	5025,00	6,35E-03	0,001	197	1,92	-	-	-	-
5016,00	5022,00	6,24E-03	0,001	216	1,92	-	-	-	-
5004,00	5025,00	6,19E-03	0,001	181	1,92	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,15E-03	0,001	192	1,92	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,08E-03	0,001	187	1,92	-	-	-	-
5018,00	5019,00	5,72E-03	0,001	225	1,92	-	-	-	-
5014,00	5022,00	5,71E-03	0,001	211	1,92	-	-	-	-
5020,00	5016,00	5,52E-03	0,001	236	1,92	-	-	-	-
5020,00	4995,00	5,42E-03	0,001	302	1,92	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,26E-03	0,001	206	1,92	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,11E-03	0,001	167	1,92	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,07E-03	0,001	221	1,92	-	-	-	-
5002,00	5022,00	4,93E-03	9,853E-04	174	1,92	-	-	-	-
5010,00	5022,00	4,91E-03	9,821E-04	200	1,92	-	-	-	-
5020,00	5013,00	4,79E-03	9,575E-04	244	1,92	-	-	-	-
5018,00	5016,00	4,76E-03	9,517E-04	232	1,92	-	-	-	-
5020,00	4998,00	4,69E-03	9,380E-04	294	1,92	-	-	-	-
5008,00	5022,00	4,68E-03	9,353E-04	194	1,92	-	-	-	-
5018,00	4995,00	4,67E-03	9,341E-04	306	1,92	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,66E-03	9,315E-04	181	1,92	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,57E-03	9,145E-04	188	1,92	-	-	-	-
5014,00	5019,00	4,50E-03	9,001E-04	216	1,92	-	-	-	-
5020,00	5010,00	4,28E-03	8,552E-04	253	1,92	-	-	-	-
5020,00	5001,00	4,20E-03	8,398E-04	284	1,92	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,08E-03	8,163E-04	228	1,92	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,03E-03	8,053E-04	210	1,92	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,01E-03	8,023E-04	310	1,92	-	-	-	-

5018,00	5013,00	4,00E-03	8,000E-04	240	1,92	-	-	-	-
5020,00	5007,00	4,00E-03	7,998E-04	263	1,92	-	-	-	-
5020,00	5004,00	3,97E-03	7,937E-04	274	1,92	-	-	-	-
5018,00	4998,00	3,90E-03	7,798E-04	297	1,92	-	-	-	-
5000,00	5019,00	3,72E-03	7,430E-04	165	1,92	-	-	-	-
5010,00	5019,00	3,66E-03	7,320E-04	204	1,92	-	-	-	-
5002,00	5019,00	3,53E-03	7,066E-04	173	1,92	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,50E-03	6,993E-04	223	1,92	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,47E-03	6,940E-04	250	1,92	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,47E-03	6,930E-04	316	1,92	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,40E-03	6,795E-04	197	1,92	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,39E-03	6,775E-04	286	1,92	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,31E-03	6,613E-04	237	1,92	-	-	-	-
5004,00	5019,00	3,29E-03	6,585E-04	182	1,92	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,26E-03	6,512E-04	189	1,92	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,20E-03	6,399E-04	301	1,92	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,18E-03	6,367E-04	262	1,92	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,15E-03	6,299E-04	274	1,92	-	-	-	-
5002,00	4995,00	3,06E-03	6,128E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	3,05E-03	6,103E-04	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	3,05E-03	6,096E-04	322	1,92	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,01E-03	6,014E-04	217	1,92	-	-	-	-
5004,00	4995,00	3,00E-03	5,998E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	3,00E-03	5,997E-04	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,90E-03	5,794E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,90E-03	5,791E-04	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,85E-03	5,706E-04	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,77E-03	5,542E-04	330	1,92	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,76E-03	5,516E-04	247	1,92	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,72E-03	5,437E-04	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,71E-03	5,416E-04	232	1,92	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,71E-03	5,413E-04	335	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	2,66E-03	5,323E-04	289	1,92	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,64E-03	5,277E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	2,62E-03	5,236E-04	209	1,92	-	-	-	-
5014,00	4998,00	2,60E-03	5,210E-04	306	1,92	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,53E-03	5,066E-04	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,53E-03	5,059E-04	13	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	2,50E-03	5,009E-04	161	1,92	-	-	-	-
5008,00	4998,00	2,47E-03	4,946E-04	331	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,45E-03	4,904E-04	261	1,92	-	-	-	-
5016,00	5004,00	2,42E-03	4,830E-04	275	1,92	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,38E-03	4,753E-04	324	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,33E-03	4,669E-04	201	1,92	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,32E-03	4,648E-04	318	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,32E-03	4,631E-04	172	1,92	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,28E-03	4,566E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	2,27E-03	4,540E-04	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,21E-03	4,411E-04	225	1,92	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,16E-03	4,320E-04	192	1,92	-	-	-	-

5008,00	5001,00	2,15E-03	4,304E-04	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	2,15E-03	4,301E-04	194	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,14E-03	4,280E-04	244	1,92	-	-	-	-
5004,00	5004,00	2,11E-03	4,229E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	2,11E-03	4,228E-04	14	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,10E-03	4,206E-04	306	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	2,09E-03	4,185E-04	320	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	2,08E-03	4,164E-04	313	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,91E-03	3,819E-04	334	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,90E-03	3,802E-04	299	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,84E-03	3,677E-04	307	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,82E-03	3,648E-04	325	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,82E-03	3,630E-04	259	1,92	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,81E-03	3,623E-04	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,81E-03	3,616E-04	316	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,80E-03	3,610E-04	218	1,92	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,79E-03	3,582E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,71E-03	3,412E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,69E-03	3,385E-04	196	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,68E-03	3,353E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,68E-03	3,353E-04	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,62E-03	3,247E-04	238	1,92	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,62E-03	3,239E-04	300	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,55E-03	3,097E-04	209	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,54E-03	3,075E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,53E-03	3,060E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,52E-03	3,048E-04	220	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,50E-03	3,001E-04	319	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,31E-03	2,619E-04	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,29E-03	2,585E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,23E-03	2,467E-04	159	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,23E-03	2,458E-04	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,20E-03	2,402E-04	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,16E-03	2,318E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5002,00	5022,00	2,44E-03	9,772E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	2,44E-03	9,760E-04	180	0,50	-	-	-	-

5002,00	4998,00	2,43E-03	9,739E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	2,43E-03	9,718E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	2,39E-03	9,550E-04	171	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	2,39E-03	9,540E-04	189	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	2,38E-03	9,505E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,38E-03	9,505E-04	9	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	2,32E-03	9,273E-04	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	2,32E-03	9,263E-04	191	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,31E-03	9,236E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,31E-03	9,235E-04	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	2,26E-03	9,052E-04	197	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,26E-03	9,023E-04	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	2,18E-03	8,731E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,18E-03	8,707E-04	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	2,14E-03	8,557E-04	205	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,13E-03	8,533E-04	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	2,10E-03	8,413E-04	201	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,10E-03	8,392E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	2,04E-03	8,146E-04	211	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	2,03E-03	8,132E-04	167	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,03E-03	8,124E-04	329	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	2,03E-03	8,123E-04	193	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,03E-03	8,104E-04	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,03E-03	8,103E-04	13	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	1,97E-03	7,862E-04	209	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,96E-03	7,845E-04	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,96E-03	7,823E-04	217	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,95E-03	7,805E-04	323	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,89E-03	7,553E-04	222	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	1,88E-03	7,537E-04	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	1,88E-03	7,529E-04	216	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,88E-03	7,514E-04	324	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	1,83E-03	7,333E-04	222	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	1,83E-03	7,319E-04	318	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,83E-03	7,310E-04	226	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	1,83E-03	7,308E-04	203	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	1,82E-03	7,294E-04	314	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,82E-03	7,292E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,82E-03	7,290E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,82E-03	7,275E-04	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	1,80E-03	7,201E-04	227	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,80E-03	7,189E-04	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,77E-03	7,079E-04	232	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,77E-03	7,078E-04	229	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,77E-03	7,069E-04	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	1,77E-03	7,063E-04	310	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,74E-03	6,948E-04	235	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	1,73E-03	6,939E-04	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	1,72E-03	6,883E-04	212	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,72E-03	6,868E-04	328	0,50	-	-	-	-

5020,00	5025,00	1,71E-03	6,850E-04	233	0,50	-	-	-	-
5020,00	4995,00	1,71E-03	6,837E-04	307	0,50	-	-	-	-
5020,00	5022,00	1,70E-03	6,800E-04	238	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,70E-03	6,794E-04	165	0,50	-	-	-	-
5020,00	4998,00	1,70E-03	6,791E-04	301	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,70E-03	6,788E-04	194	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,69E-03	6,776E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,69E-03	6,776E-04	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	1,68E-03	6,700E-04	242	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	1,67E-03	6,692E-04	297	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	1,67E-03	6,691E-04	238	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,67E-03	6,683E-04	301	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	1,67E-03	6,682E-04	219	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,67E-03	6,667E-04	320	0,50	-	-	-	-
5020,00	5019,00	1,67E-03	6,660E-04	245	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	1,66E-03	6,653E-04	233	0,50	-	-	-	-
5020,00	5001,00	1,66E-03	6,653E-04	295	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,66E-03	6,641E-04	306	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	1,66E-03	6,627E-04	227	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,65E-03	6,613E-04	313	0,50	-	-	-	-
5020,00	5016,00	1,62E-03	6,482E-04	253	0,50	-	-	-	-
5020,00	5004,00	1,62E-03	6,479E-04	287	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	1,60E-03	6,410E-04	250	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	1,60E-03	6,403E-04	290	0,50	-	-	-	-
5020,00	5013,00	1,58E-03	6,337E-04	261	0,50	-	-	-	-
5020,00	5007,00	1,58E-03	6,334E-04	279	0,50	-	-	-	-
5020,00	5010,00	1,57E-03	6,279E-04	270	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	1,56E-03	6,257E-04	246	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,56E-03	6,246E-04	293	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	1,54E-03	6,170E-04	259	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	1,54E-03	6,166E-04	281	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,53E-03	6,131E-04	206	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,53E-03	6,120E-04	334	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	1,52E-03	6,073E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	1,52E-03	6,067E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,51E-03	6,054E-04	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,47E-03	5,896E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	1,47E-03	5,887E-04	255	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,47E-03	5,881E-04	308	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,47E-03	5,880E-04	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,46E-03	5,858E-04	215	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,46E-03	5,846E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,45E-03	5,806E-04	224	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,45E-03	5,793E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,44E-03	5,747E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,43E-03	5,740E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	1,43E-03	5,718E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,39E-03	5,542E-04	248	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,38E-03	5,531E-04	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,35E-03	5,383E-04	163	0,50	-	-	-	-

5004,00	5013,00	1,34E-03	5,378E-04	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,34E-03	5,373E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,34E-03	5,373E-04	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,30E-03	5,202E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,30E-03	5,202E-04	265	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,30E-03	5,190E-04	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,23E-03	4,938E-04	231	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,23E-03	4,928E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,23E-03	4,910E-04	210	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,23E-03	4,904E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,20E-03	4,816E-04	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,20E-03	4,809E-04	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,15E-03	4,614E-04	251	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,03E-03	4,133E-04	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,03E-03	4,129E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	9,82E-04	3,927E-04	160	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	9,81E-04	3,925E-04	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	9,52E-04	3,806E-04	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	9,23E-04	3,690E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5020,00	5025,00	9,71E-04	1,456E-04	219	1,89	-	-	-	-
5018,00	5025,00	8,98E-04	1,346E-04	216	1,89	-	-	-	-
5016,00	5025,00	8,35E-04	1,252E-04	212	1,89	-	-	-	-
5020,00	5022,00	8,31E-04	1,246E-04	224	1,89	-	-	-	-
5014,00	5025,00	7,81E-04	1,171E-04	207	1,89	-	-	-	-
5000,00	5025,00	7,63E-04	1,145E-04	169	1,89	-	-	-	-
5018,00	5022,00	7,56E-04	1,133E-04	220	1,89	-	-	-	-
5002,00	5025,00	7,41E-04	1,112E-04	176	1,89	-	-	-	-
5012,00	5025,00	7,38E-04	1,106E-04	203	1,89	-	-	-	-
5020,00	5019,00	7,10E-04	1,065E-04	229	1,89	-	-	-	-
5004,00	5025,00	7,06E-04	1,060E-04	182	1,89	-	-	-	-
5010,00	5025,00	7,06E-04	1,059E-04	198	1,89	-	-	-	-
5016,00	5022,00	6,89E-04	1,034E-04	216	1,89	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,87E-04	1,030E-04	193	1,89	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,86E-04	1,028E-04	187	1,89	-	-	-	-
5014,00	5022,00	6,32E-04	9,483E-05	211	1,89	-	-	-	-
5018,00	5019,00	6,32E-04	9,478E-05	226	1,89	-	-	-	-

5020,00	5016,00	6,11E-04	9,164E-05	236	1,89	-	-	-	-
5020,00	4995,00	6,10E-04	9,148E-05	303	1,89	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,97E-04	8,958E-05	168	1,89	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,86E-04	8,784E-05	206	1,89	-	-	-	-
5002,00	5022,00	5,79E-04	8,679E-05	175	1,89	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,63E-04	8,446E-05	221	1,89	-	-	-	-
5010,00	5022,00	5,50E-04	8,244E-05	201	1,89	-	-	-	-
5004,00	5022,00	5,38E-04	8,075E-05	182	1,89	-	-	-	-
5020,00	5013,00	5,33E-04	7,988E-05	244	1,89	-	-	-	-
5018,00	4995,00	5,31E-04	7,972E-05	306	1,89	-	-	-	-
5018,00	5016,00	5,30E-04	7,943E-05	232	1,89	-	-	-	-
5020,00	4998,00	5,28E-04	7,916E-05	294	1,89	-	-	-	-
5008,00	5022,00	5,27E-04	7,901E-05	195	1,89	-	-	-	-
5006,00	5022,00	5,20E-04	7,794E-05	188	1,89	-	-	-	-
5014,00	5019,00	5,03E-04	7,547E-05	216	1,89	-	-	-	-
5002,00	4995,00	4,96E-04	7,433E-05	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	4,95E-04	7,421E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	4,85E-04	7,273E-05	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	4,85E-04	7,272E-05	9	0,50	-	-	-	-
5020,00	5010,00	4,78E-04	7,163E-05	253	1,89	-	-	-	-
5020,00	5001,00	4,72E-04	7,075E-05	284	1,89	-	-	-	-
5004,00	4998,00	4,69E-04	7,042E-05	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	4,69E-04	7,039E-05	12	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,63E-04	6,943E-05	311	1,89	-	-	-	-
5006,00	4995,00	4,61E-04	6,913E-05	343	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,58E-04	6,868E-05	228	1,89	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,53E-04	6,801E-05	211	1,89	-	-	-	-
5002,00	5019,00	4,49E-04	6,736E-05	180	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,49E-04	6,728E-05	241	1,89	-	-	-	-
5020,00	5007,00	4,48E-04	6,717E-05	263	1,89	-	-	-	-
5020,00	5004,00	4,45E-04	6,681E-05	274	1,89	-	-	-	-
5018,00	4998,00	4,43E-04	6,650E-05	297	1,89	-	-	-	-
5002,00	5001,00	4,41E-04	6,620E-05	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	4,39E-04	6,588E-05	165	1,89	-	-	-	-
5008,00	4995,00	4,37E-04	6,550E-05	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	4,27E-04	6,407E-05	339	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	4,17E-04	6,254E-05	193	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,17E-04	6,252E-05	329	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	4,14E-04	6,213E-05	204	1,89	-	-	-	-
5004,00	5001,00	4,11E-04	6,166E-05	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	4,11E-04	6,160E-05	13	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	4,08E-04	6,115E-05	316	1,89	-	-	-	-
5012,00	4995,00	4,02E-04	6,025E-05	323	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	4,00E-04	5,999E-05	331	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,96E-04	5,935E-05	223	1,89	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,91E-04	5,868E-05	251	1,89	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,87E-04	5,806E-05	198	1,89	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,84E-04	5,765E-05	286	1,89	-	-	-	-
5010,00	4998,00	3,84E-04	5,758E-05	324	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,75E-04	5,624E-05	190	1,89	-	-	-	-

5012,00	4998,00	3,75E-04	5,622E-05	318	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,74E-04	5,617E-05	237	1,89	-	-	-	-
5002,00	5016,00	3,73E-04	5,599E-05	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	3,70E-04	5,553E-05	337	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	3,69E-04	5,541E-05	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,69E-04	5,534E-05	301	1,89	-	-	-	-
5002,00	5004,00	3,69E-04	5,529E-05	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,60E-04	5,400E-05	262	1,89	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,57E-04	5,352E-05	274	1,89	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,49E-04	5,239E-05	165	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	3,49E-04	5,233E-05	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	3,47E-04	5,207E-05	194	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,44E-04	5,153E-05	217	1,89	-	-	-	-
5004,00	5004,00	3,43E-04	5,150E-05	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	3,43E-04	5,150E-05	14	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	3,43E-04	5,147E-05	301	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	3,40E-04	5,093E-05	306	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	3,39E-04	5,085E-05	320	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	3,37E-04	5,053E-05	313	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,19E-04	4,791E-05	293	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	3,15E-04	4,719E-05	248	1,89	-	-	-	-
5006,00	5016,00	3,14E-04	4,705E-05	205	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	3,10E-04	4,655E-05	232	1,89	-	-	-	-
5006,00	5004,00	3,10E-04	4,651E-05	334	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	3,08E-04	4,619E-05	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	3,02E-04	4,530E-05	210	1,89	-	-	-	-
5008,00	5016,00	3,00E-04	4,503E-05	215	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	3,00E-04	4,498E-05	283	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	2,98E-04	4,475E-05	307	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	2,96E-04	4,443E-05	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	2,94E-04	4,403E-05	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	2,93E-04	4,394E-05	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	2,91E-04	4,362E-05	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,81E-04	4,209E-05	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	2,75E-04	4,130E-05	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	2,74E-04	4,109E-05	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	2,72E-04	4,084E-05	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	2,72E-04	4,084E-05	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,67E-04	4,002E-05	239	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,66E-04	3,987E-05	262	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	2,63E-04	3,945E-05	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,53E-04	3,793E-05	230	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	2,50E-04	3,756E-05	210	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	2,50E-04	3,745E-05	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	2,48E-04	3,727E-05	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	2,46E-04	3,691E-05	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	2,44E-04	3,655E-05	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,36E-04	3,544E-05	250	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	2,11E-04	3,171E-05	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	2,10E-04	3,144E-05	180	0,50	-	-	-	-

5000,00	5010,00	2,00E-04	2,996E-05	159	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,99E-04	2,990E-05	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,94E-04	2,912E-05	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,88E-04	2,816E-05	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5020,00	5025,00	6,14E-03	0,003	219	1,96	-	-	-	-
5018,00	5025,00	5,63E-03	0,003	215	1,96	-	-	-	-
5020,00	5022,00	5,19E-03	0,003	223	1,96	-	-	-	-
5016,00	5025,00	5,18E-03	0,003	211	1,96	-	-	-	-
5014,00	5025,00	4,80E-03	0,002	207	1,96	-	-	-	-
5018,00	5022,00	4,66E-03	0,002	220	1,96	-	-	-	-
5012,00	5025,00	4,48E-03	0,002	202	1,96	-	-	-	-
5020,00	5019,00	4,37E-03	0,002	229	1,96	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,23E-03	0,002	197	1,96	-	-	-	-
5016,00	5022,00	4,20E-03	0,002	215	1,96	-	-	-	-
5000,00	5025,00	4,10E-03	0,002	169	1,96	-	-	-	-
5008,00	5025,00	4,06E-03	0,002	191	1,96	-	-	-	-
5002,00	5025,00	3,98E-03	0,002	174	1,96	-	-	-	-
5006,00	5025,00	3,96E-03	0,002	186	1,96	-	-	-	-
5004,00	5025,00	3,93E-03	0,002	180	1,96	-	-	-	-
5018,00	5019,00	3,84E-03	0,002	225	1,96	-	-	-	-
5014,00	5022,00	3,80E-03	0,002	211	1,96	-	-	-	-
5020,00	5016,00	3,69E-03	0,002	236	1,96	-	-	-	-
5020,00	4995,00	3,52E-03	0,002	302	1,96	-	-	-	-
5012,00	5022,00	3,48E-03	0,002	205	1,96	-	-	-	-
5016,00	5019,00	3,36E-03	0,002	221	1,96	-	-	-	-
5010,00	5022,00	3,22E-03	0,002	200	1,96	-	-	-	-
5020,00	5013,00	3,17E-03	0,002	243	1,96	-	-	-	-
5018,00	5016,00	3,15E-03	0,002	232	1,96	-	-	-	-
5000,00	5022,00	3,08E-03	0,002	167	1,96	-	-	-	-
5020,00	4998,00	3,04E-03	0,002	294	1,96	-	-	-	-
5008,00	5022,00	3,04E-03	0,002	193	1,96	-	-	-	-
5018,00	4995,00	2,97E-03	0,001	306	1,96	-	-	-	-
5002,00	5022,00	2,96E-03	0,001	173	1,96	-	-	-	-
5014,00	5019,00	2,95E-03	0,001	216	1,96	-	-	-	-
5006,00	5022,00	2,93E-03	0,001	187	1,96	-	-	-	-
5004,00	5022,00	2,91E-03	0,001	180	1,96	-	-	-	-

5020,00	5010,00	2,81E-03	0,001	253	1,96	-	-	-	-
5020,00	5001,00	2,73E-03	0,001	284	1,96	-	-	-	-
5016,00	5016,00	2,66E-03	0,001	228	1,96	-	-	-	-
5012,00	5019,00	2,62E-03	0,001	210	1,96	-	-	-	-
5020,00	5007,00	2,62E-03	0,001	263	1,96	-	-	-	-
5018,00	5013,00	2,62E-03	0,001	240	1,96	-	-	-	-
5020,00	5004,00	2,59E-03	0,001	274	1,96	-	-	-	-
5016,00	4995,00	2,48E-03	0,001	310	1,96	-	-	-	-
5018,00	4998,00	2,48E-03	0,001	297	1,96	-	-	-	-
5010,00	5019,00	2,35E-03	0,001	203	1,96	-	-	-	-
5014,00	5016,00	2,25E-03	0,001	222	1,96	-	-	-	-
5018,00	5010,00	2,25E-03	0,001	250	1,96	-	-	-	-
5000,00	5019,00	2,19E-03	0,001	164	1,96	-	-	-	-
5018,00	5001,00	2,16E-03	0,001	286	1,96	-	-	-	-
5008,00	5019,00	2,16E-03	0,001	196	1,96	-	-	-	-
5016,00	5013,00	2,12E-03	0,001	236	1,96	-	-	-	-
5002,00	5019,00	2,07E-03	0,001	172	1,96	-	-	-	-
5014,00	4995,00	2,07E-03	0,001	315	1,96	-	-	-	-
5006,00	5019,00	2,05E-03	0,001	188	1,96	-	-	-	-
5018,00	5007,00	2,05E-03	0,001	262	1,96	-	-	-	-
5018,00	5004,00	2,02E-03	0,001	274	1,96	-	-	-	-
5004,00	5019,00	2,02E-03	0,001	180	1,96	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,99E-03	9,929E-04	300	1,96	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,90E-03	9,515E-04	216	1,96	-	-	-	-
5016,00	5010,00	1,74E-03	8,722E-04	247	1,96	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,72E-03	8,611E-04	321	1,96	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,70E-03	8,486E-04	231	1,96	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,66E-03	8,290E-04	288	1,96	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,63E-03	8,147E-04	209	1,96	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,56E-03	7,798E-04	305	1,96	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,54E-03	7,687E-04	261	1,96	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,51E-03	7,549E-04	275	1,96	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,46E-03	7,290E-04	329	1,96	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,45E-03	7,228E-04	160	1,96	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,43E-03	7,163E-04	200	1,96	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,34E-03	6,723E-04	225	1,96	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,32E-03	6,620E-04	170	1,96	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,31E-03	6,558E-04	243	1,96	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,31E-03	6,555E-04	190	1,96	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,27E-03	6,372E-04	180	1,96	-	-	-	-
5008,00	4995,00	1,27E-03	6,351E-04	338	1,96	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,23E-03	6,172E-04	21	1,96	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,22E-03	6,124E-04	292	1,96	-	-	-	-
5012,00	4998,00	1,21E-03	6,025E-04	311	1,96	-	-	-	-
5006,00	4995,00	1,15E-03	5,769E-04	349	1,96	-	-	-	-
5002,00	4995,00	1,13E-03	5,643E-04	11	1,96	-	-	-	-
5004,00	4995,00	1,10E-03	5,524E-04	0	1,96	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,10E-03	5,504E-04	259	1,96	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,07E-03	5,353E-04	276	1,96	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,06E-03	5,324E-04	217	1,96	-	-	-	-

5012,00	5010,00	9,52E-04	4,762E-04	238	1,96	-	-	-	-
5010,00	4998,00	9,29E-04	4,644E-04	320	1,96	-	-	-	-
5012,00	5001,00	8,61E-04	4,305E-04	297	1,96	-	-	-	-
5008,00	5013,00	8,61E-04	4,304E-04	207	1,96	-	-	-	-
5000,00	5013,00	8,60E-04	4,299E-04	154	1,96	-	-	-	-
5008,00	4998,00	7,38E-04	3,692E-04	330	1,96	-	-	-	-
5002,00	5013,00	7,36E-04	3,680E-04	166	1,96	-	-	-	-
5006,00	5013,00	7,35E-04	3,676E-04	194	1,96	-	-	-	-
5012,00	5007,00	7,35E-04	3,676E-04	256	1,96	-	-	-	-
5012,00	5004,00	7,04E-04	3,519E-04	277	1,96	-	-	-	-
5000,00	4998,00	7,03E-04	3,517E-04	29	1,96	-	-	-	-
5004,00	5013,00	6,91E-04	3,455E-04	180	1,96	-	-	-	-
5010,00	5010,00	6,66E-04	3,332E-04	230	1,96	-	-	-	-
5006,00	4998,00	6,31E-04	3,157E-04	344	1,96	-	-	-	-
5002,00	4998,00	5,89E-04	2,947E-04	15	1,96	-	-	-	-
5004,00	4998,00	5,77E-04	2,885E-04	359	1,96	-	-	-	-
5010,00	5001,00	5,75E-04	2,874E-04	304	1,96	-	-	-	-
5008,00	5010,00	4,59E-04	2,295E-04	219	1,96	-	-	-	-
5000,00	5010,00	4,47E-04	2,234E-04	141	1,96	-	-	-	-
5010,00	5007,00	4,43E-04	2,217E-04	252	1,96	-	-	-	-
5010,00	5004,00	4,11E-04	2,054E-04	279	1,96	-	-	-	-
5008,00	5001,00	3,70E-04	1,850E-04	315	1,96	-	-	-	-
5000,00	5001,00	3,50E-04	1,752E-04	45	1,96	-	-	-	-
5006,00	5010,00	3,30E-04	1,649E-04	202	1,96	-	-	-	-
5002,00	5010,00	3,19E-04	1,594E-04	158	1,96	-	-	-	-
5004,00	5010,00	2,78E-04	1,391E-04	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,66E-04	1,328E-04	334	1,96	-	-	-	-
5008,00	5007,00	2,31E-04	1,157E-04	243	1,96	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,22E-04	1,109E-04	26	1,96	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,21E-04	1,104E-04	358	1,96	-	-	-	-
5000,00	5007,00	2,20E-04	1,101E-04	117	1,96	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,97E-04	9,864E-05	284	1,96	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,88E-04	9,377E-05	76	1,96	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,80E-04	9,021E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,68E-04	8,414E-05	346	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,52E-04	7,592E-05	334	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,42E-04	7,118E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,33E-04	6,663E-05	343	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,22E-04	6,081E-05	330	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,42	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5020,00	5025,00	0,42	0,003	186	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,42	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	0,003	159	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,42	0,003	164	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,42	0,003	72	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,42	0,003	175	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,42	0,003	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,42	0,003	142	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,42	0,003	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,42	0,003	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,42	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,42	0,003	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,42	0,003	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,42	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,42	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,42	0,003	156	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,42	0,003	81	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,42	0,003	155	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,42	0,003	141	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,42	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,42	0,003	61	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,42	0,003	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,41	0,003	130	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,41	0,003	168	0,50	-	-	-	-
5020,00	5022,00	0,41	0,003	186	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,41	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,41	0,003	131	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,41	0,003	174	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,41	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,41	0,003	119	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,41	0,003	100	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,41	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,41	0,003	69	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,41	0,003	138	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,41	0,003	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,41	0,003	152	0,50	-	-	-	-

5002,00	5010,00	0,41	0,003	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,41	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,41	0,003	79	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,41	0,003	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,41	0,003	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,41	0,003	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,41	0,003	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,41	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,41	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,41	0,003	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,41	0,003	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,41	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,41	0,003	67	0,50	-	-	-	-
5020,00	5019,00	0,41	0,003	188	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,41	0,003	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,40	0,003	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,40	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,40	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,40	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,40	0,003	78	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,40	0,003	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,40	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,40	0,003	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,40	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,40	0,003	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,40	0,003	48	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,40	0,003	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,40	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	0,003	139	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,40	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,39	0,003	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,39	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,39	0,003	104	0,50	-	-	-	-
5020,00	5016,00	0,39	0,003	190	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,39	0,003	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,39	0,003	138	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	0,003	42	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,39	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,39	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,39	0,003	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,39	0,003	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,38	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,38	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,38	0,003	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,38	0,003	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,37	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,37	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,37	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,37	0,003	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,37	0,003	156	0,50	-	-	-	-

5020,00	5013,00	0,37	0,003	193	0,50	-	-	-	-
5020,00	4995,00	0,37	0,003	347	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,37	0,003	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,37	0,003	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,37	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,37	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,36	0,003	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,36	0,003	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,36	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,36	0,003	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,36	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,35	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,35	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,35	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,35	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5020,00	4998,00	0,34	0,003	342	0,50	-	-	-	-
5020,00	5010,00	0,34	0,003	198	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,34	0,003	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,34	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,34	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,34	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,34	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,33	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,33	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,33	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5020,00	5007,00	0,33	0,003	214	0,50	-	-	-	-
5020,00	5001,00	0,33	0,003	326	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,32	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,32	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,32	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,32	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5020,00	5004,00	0,32	0,003	270	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,32	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,31	0,002	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5020,00	5025,00	1,48E-03	0,007	219	1,94	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,36E-03	0,007	215	1,94	-	-	-	-

5016,00	5025,00	1,26E-03	0,006	211	1,94	-	-	-	-
5020,00	5022,00	1,26E-03	0,006	223	1,94	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,17E-03	0,006	207	1,94	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,13E-03	0,006	220	1,94	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,09E-03	0,005	202	1,94	-	-	-	-
5020,00	5019,00	1,06E-03	0,005	229	1,94	-	-	-	-
5000,00	5025,00	1,04E-03	0,005	169	1,94	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,04E-03	0,005	197	1,94	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,02E-03	0,005	215	1,94	-	-	-	-
5002,00	5025,00	1,01E-03	0,005	175	1,94	-	-	-	-
5008,00	5025,00	9,98E-04	0,005	192	1,94	-	-	-	-
5004,00	5025,00	9,84E-04	0,005	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5025,00	9,80E-04	0,005	186	1,94	-	-	-	-
5018,00	5019,00	9,37E-04	0,005	225	1,94	-	-	-	-
5014,00	5022,00	9,32E-04	0,005	211	1,94	-	-	-	-
5020,00	5016,00	9,04E-04	0,005	236	1,94	-	-	-	-
5020,00	4995,00	8,74E-04	0,004	302	1,94	-	-	-	-
5012,00	5022,00	8,55E-04	0,004	206	1,94	-	-	-	-
5016,00	5019,00	8,25E-04	0,004	221	1,94	-	-	-	-
5010,00	5022,00	7,96E-04	0,004	200	1,94	-	-	-	-
5000,00	5022,00	7,92E-04	0,004	167	1,94	-	-	-	-
5020,00	5013,00	7,79E-04	0,004	244	1,94	-	-	-	-
5018,00	5016,00	7,74E-04	0,004	232	1,94	-	-	-	-
5002,00	5022,00	7,62E-04	0,004	174	1,94	-	-	-	-
5020,00	4998,00	7,55E-04	0,004	294	1,94	-	-	-	-
5008,00	5022,00	7,53E-04	0,004	194	1,94	-	-	-	-
5018,00	4995,00	7,44E-04	0,004	306	1,94	-	-	-	-
5004,00	5022,00	7,34E-04	0,004	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5022,00	7,31E-04	0,004	187	1,94	-	-	-	-
5014,00	5019,00	7,29E-04	0,004	216	1,94	-	-	-	-
5020,00	5010,00	6,94E-04	0,003	253	1,94	-	-	-	-
5020,00	5001,00	6,77E-04	0,003	284	1,94	-	-	-	-
5016,00	5016,00	6,59E-04	0,003	228	1,94	-	-	-	-
5012,00	5019,00	6,49E-04	0,003	210	1,94	-	-	-	-
5018,00	5013,00	6,47E-04	0,003	240	1,94	-	-	-	-
5020,00	5007,00	6,47E-04	0,003	263	1,94	-	-	-	-
5020,00	5004,00	6,41E-04	0,003	274	1,94	-	-	-	-
5016,00	4995,00	6,30E-04	0,003	310	1,94	-	-	-	-
5018,00	4998,00	6,22E-04	0,003	297	1,94	-	-	-	-
5010,00	5019,00	5,86E-04	0,003	204	1,94	-	-	-	-
5000,00	5019,00	5,68E-04	0,003	165	1,94	-	-	-	-
5014,00	5016,00	5,60E-04	0,003	223	1,94	-	-	-	-
5018,00	5010,00	5,58E-04	0,003	250	1,94	-	-	-	-
5018,00	5001,00	5,41E-04	0,003	286	1,94	-	-	-	-
5008,00	5019,00	5,41E-04	0,003	196	1,94	-	-	-	-
5002,00	5019,00	5,39E-04	0,003	173	1,94	-	-	-	-
5014,00	4995,00	5,34E-04	0,003	315	1,94	-	-	-	-
5016,00	5013,00	5,29E-04	0,003	236	1,94	-	-	-	-
5006,00	5019,00	5,15E-04	0,003	189	1,94	-	-	-	-
5004,00	5019,00	5,13E-04	0,003	181	1,94	-	-	-	-

5018,00	5007,00	5,10E-04	0,003	262	1,94	-	-	-	-
5018,00	5004,00	5,04E-04	0,003	274	1,94	-	-	-	-
5016,00	4998,00	5,03E-04	0,003	300	1,94	-	-	-	-
5012,00	5016,00	4,78E-04	0,002	216	1,94	-	-	-	-
5012,00	4995,00	4,58E-04	0,002	322	1,94	-	-	-	-
5016,00	5010,00	4,38E-04	0,002	247	1,94	-	-	-	-
5014,00	5013,00	4,28E-04	0,002	231	1,94	-	-	-	-
5016,00	5001,00	4,20E-04	0,002	289	1,94	-	-	-	-
5010,00	5016,00	4,13E-04	0,002	209	1,94	-	-	-	-
5014,00	4998,00	4,02E-04	0,002	305	1,94	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,01E-04	0,002	329	1,94	-	-	-	-
5016,00	5007,00	3,88E-04	0,002	261	1,94	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,81E-04	0,002	275	1,94	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,79E-04	0,002	161	1,94	-	-	-	-
5008,00	4995,00	3,66E-04	0,002	338	1,94	-	-	-	-
5008,00	5016,00	3,64E-04	0,002	201	1,94	-	-	-	-
5002,00	5016,00	3,48E-04	0,002	171	1,94	-	-	-	-
5012,00	5013,00	3,44E-04	0,002	225	1,94	-	-	-	-
5006,00	4995,00	3,44E-04	0,002	348	1,94	-	-	-	-
5006,00	5016,00	3,35E-04	0,002	191	1,94	-	-	-	-
5014,00	5010,00	3,35E-04	0,002	243	1,94	-	-	-	-
5000,00	4995,00	3,31E-04	0,002	20	1,94	-	-	-	-
5004,00	5016,00	3,28E-04	0,002	181	1,94	-	-	-	-
5004,00	4995,00	3,28E-04	0,002	358	1,94	-	-	-	-
5012,00	4998,00	3,20E-04	0,002	312	1,94	-	-	-	-
5002,00	4995,00	3,19E-04	0,002	9	1,94	-	-	-	-
5014,00	5001,00	3,15E-04	0,002	292	1,94	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,82E-04	0,001	259	1,94	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,77E-04	0,001	217	1,94	-	-	-	-
5014,00	5004,00	2,75E-04	0,001	276	1,94	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,70E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,60E-04	0,001	320	1,94	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,57E-04	0,001	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,57E-04	0,001	12	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,48E-04	0,001	238	1,94	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,40E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,35E-04	0,001	339	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	2,27E-04	0,001	297	1,94	-	-	-	-
5008,00	5013,00	2,27E-04	0,001	207	1,94	-	-	-	-
5000,00	5013,00	2,27E-04	0,001	154	1,94	-	-	-	-
5008,00	4998,00	2,26E-04	0,001	331	1,94	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,24E-04	0,001	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,23E-04	0,001	13	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,02E-04	0,001	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	2,00E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,96E-04	9,780E-04	167	1,94	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,95E-04	9,725E-04	195	1,94	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,93E-04	9,665E-04	256	1,94	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,91E-04	9,534E-04	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,87E-04	9,326E-04	346	0,50	-	-	-	-

5000,00	5004,00	1,86E-04	9,324E-04	14	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,86E-04	9,286E-04	320	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,85E-04	9,259E-04	277	1,94	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,82E-04	9,077E-04	181	1,94	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,80E-04	8,985E-04	230	1,94	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,68E-04	8,422E-04	334	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,61E-04	8,044E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,60E-04	7,976E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,58E-04	7,898E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,48E-04	7,393E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,48E-04	7,393E-04	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,36E-04	6,781E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,35E-04	6,748E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,32E-04	6,617E-04	319	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,30E-04	6,491E-04	219	1,94	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,17E-04	5,833E-04	142	1,94	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,14E-04	5,722E-04	180	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,09E-04	5,442E-04	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,03E-04	5,149E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	-	3,877E-11	169	1,96	-	-	-	-
5002,00	5025,00	-	3,773E-11	174	1,96	-	-	-	-
5004,00	5025,00	-	3,740E-11	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5025,00	-	3,773E-11	186	1,96	-	-	-	-
5008,00	5025,00	-	3,877E-11	191	1,96	-	-	-	-
5010,00	5025,00	-	4,049E-11	197	1,96	-	-	-	-
5012,00	5025,00	-	4,291E-11	202	1,96	-	-	-	-
5014,00	5025,00	-	4,593E-11	207	1,96	-	-	-	-
5016,00	5025,00	-	4,970E-11	211	1,96	-	-	-	-
5018,00	5025,00	-	5,404E-11	215	1,96	-	-	-	-
5020,00	5025,00	-	5,893E-11	219	1,96	-	-	-	-
5000,00	5022,00	-	2,901E-11	167	1,96	-	-	-	-
5002,00	5022,00	-	2,793E-11	173	1,96	-	-	-	-
5004,00	5022,00	-	2,759E-11	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5022,00	-	2,793E-11	187	1,96	-	-	-	-
5008,00	5022,00	-	2,901E-11	193	1,96	-	-	-	-
5010,00	5022,00	-	3,077E-11	199	1,96	-	-	-	-

5012,00	5022,00	-	3,327E-11	205	1,96	-	-	-	-
5014,00	5022,00	-	3,639E-11	210	1,96	-	-	-	-
5016,00	5022,00	-	4,025E-11	215	1,96	-	-	-	-
5018,00	5022,00	-	4,465E-11	219	1,96	-	-	-	-
5020,00	5022,00	-	4,976E-11	223	1,96	-	-	-	-
5000,00	5019,00	-	2,058E-11	164	1,96	-	-	-	-
5002,00	5019,00	-	1,947E-11	172	1,96	-	-	-	-
5004,00	5019,00	-	1,910E-11	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5019,00	-	1,947E-11	188	1,96	-	-	-	-
5008,00	5019,00	-	2,058E-11	196	1,96	-	-	-	-
5010,00	5019,00	-	2,241E-11	203	1,96	-	-	-	-
5012,00	5019,00	-	2,496E-11	210	1,96	-	-	-	-
5014,00	5019,00	-	2,818E-11	216	1,96	-	-	-	-
5016,00	5019,00	-	3,210E-11	221	1,96	-	-	-	-
5018,00	5019,00	-	3,670E-11	225	1,96	-	-	-	-
5020,00	5019,00	-	4,188E-11	229	1,96	-	-	-	-
5000,00	5016,00	-	1,356E-11	160	1,96	-	-	-	-
5002,00	5016,00	-	1,241E-11	170	1,96	-	-	-	-
5004,00	5016,00	-	1,203E-11	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5016,00	-	1,241E-11	190	1,96	-	-	-	-
5008,00	5016,00	-	1,356E-11	200	1,96	-	-	-	-
5010,00	5016,00	-	1,544E-11	209	1,96	-	-	-	-
5012,00	5016,00	-	1,807E-11	216	1,96	-	-	-	-
5014,00	5016,00	-	2,140E-11	222	1,96	-	-	-	-
5016,00	5016,00	-	2,538E-11	227	1,96	-	-	-	-
5018,00	5016,00	-	3,009E-11	232	1,96	-	-	-	-
5020,00	5016,00	-	3,534E-11	235	1,96	-	-	-	-
5000,00	5013,00	-	8,056E-12	153	1,96	-	-	-	-
5002,00	5013,00	-	6,888E-12	166	1,96	-	-	-	-
5004,00	5013,00	-	6,494E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5013,00	-	6,888E-12	194	1,96	-	-	-	-
5008,00	5013,00	-	8,056E-12	207	1,96	-	-	-	-
5010,00	5013,00	-	1,001E-11	217	1,96	-	-	-	-
5012,00	5013,00	-	1,270E-11	225	1,96	-	-	-	-
5014,00	5013,00	-	1,610E-11	231	1,96	-	-	-	-
5016,00	5013,00	-	2,020E-11	236	1,96	-	-	-	-
5018,00	5013,00	-	2,496E-11	240	1,96	-	-	-	-
5020,00	5013,00	-	3,032E-11	243	1,96	-	-	-	-
5000,00	5010,00	-	4,202E-12	141	1,96	-	-	-	-
5002,00	5010,00	-	2,993E-12	158	1,96	-	-	-	-
5004,00	5010,00	-	2,588E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5010,00	-	2,993E-12	202	1,96	-	-	-	-
5008,00	5010,00	-	4,202E-12	219	1,96	-	-	-	-
5010,00	5010,00	-	6,196E-12	230	1,96	-	-	-	-
5012,00	5010,00	-	8,944E-12	238	1,96	-	-	-	-
5014,00	5010,00	-	1,240E-11	243	1,96	-	-	-	-
5016,00	5010,00	-	1,656E-11	247	1,96	-	-	-	-
5018,00	5010,00	-	2,139E-11	250	1,96	-	-	-	-
5020,00	5010,00	-	2,685E-11	253	1,96	-	-	-	-
5000,00	5007,00	-	2,075E-12	117	1,96	-	-	-	-

5002,00	5007,00	-	8,401E-13	135	1,96	-	-	-	-
5004,00	5007,00	-	4,223E-13	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5007,00	-	8,401E-13	225	1,96	-	-	-	-
5008,00	5007,00	-	2,075E-12	243	1,96	-	-	-	-
5010,00	5007,00	-	4,099E-12	252	1,96	-	-	-	-
5012,00	5007,00	-	6,888E-12	256	1,96	-	-	-	-
5014,00	5007,00	-	1,039E-11	259	1,96	-	-	-	-
5016,00	5007,00	-	1,458E-11	261	1,96	-	-	-	-
5018,00	5007,00	-	1,947E-11	262	1,96	-	-	-	-
5020,00	5007,00	-	2,497E-11	263	1,96	-	-	-	-
5000,00	5004,00	-	1,770E-12	76	1,96	-	-	-	-
5002,00	5004,00	-	5,265E-13	63	1,96	-	-	-	-
5004,00	5004,00	-	1,063E-13	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	5004,00	-	5,265E-13	297	1,96	-	-	-	-
5008,00	5004,00	-	1,770E-12	284	1,96	-	-	-	-
5010,00	5004,00	-	3,797E-12	279	1,96	-	-	-	-
5012,00	5004,00	-	6,592E-12	277	1,96	-	-	-	-
5014,00	5004,00	-	1,010E-11	276	1,96	-	-	-	-
5016,00	5004,00	-	1,431E-11	275	1,96	-	-	-	-
5018,00	5004,00	-	1,919E-11	274	1,96	-	-	-	-
5020,00	5004,00	-	2,467E-11	274	1,96	-	-	-	-
5000,00	5001,00	-	3,298E-12	45	1,96	-	-	-	-
5002,00	5001,00	-	2,075E-12	27	1,96	-	-	-	-
5004,00	5001,00	-	1,667E-12	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	5001,00	-	2,075E-12	333	1,96	-	-	-	-
5008,00	5001,00	-	3,298E-12	315	1,96	-	-	-	-
5010,00	5001,00	-	5,301E-12	304	1,96	-	-	-	-
5012,00	5001,00	-	8,056E-12	297	1,96	-	-	-	-
5014,00	5001,00	-	1,155E-11	292	1,96	-	-	-	-
5016,00	5001,00	-	1,571E-11	288	1,96	-	-	-	-
5018,00	5001,00	-	2,058E-11	286	1,96	-	-	-	-
5020,00	5001,00	-	2,605E-11	284	1,96	-	-	-	-
5000,00	4998,00	-	6,590E-12	30	1,96	-	-	-	-
5002,00	4998,00	-	5,403E-12	16	1,96	-	-	-	-
5004,00	4998,00	-	5,005E-12	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	4998,00	-	5,403E-12	344	1,96	-	-	-	-
5008,00	4998,00	-	6,590E-12	330	1,96	-	-	-	-
5010,00	4998,00	-	8,546E-12	319	1,96	-	-	-	-
5012,00	4998,00	-	1,126E-11	311	1,96	-	-	-	-
5014,00	4998,00	-	1,470E-11	305	1,96	-	-	-	-
5016,00	4998,00	-	1,881E-11	300	1,96	-	-	-	-
5018,00	4998,00	-	2,358E-11	297	1,96	-	-	-	-
5020,00	4998,00	-	2,900E-11	294	1,96	-	-	-	-
5000,00	4995,00	-	1,155E-11	22	1,96	-	-	-	-
5002,00	4995,00	-	1,039E-11	11	1,96	-	-	-	-
5004,00	4995,00	-	1,001E-11	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	4995,00	-	1,039E-11	349	1,96	-	-	-	-
5008,00	4995,00	-	1,155E-11	338	1,96	-	-	-	-
5010,00	4995,00	-	1,346E-11	329	1,96	-	-	-	-
5012,00	4995,00	-	1,610E-11	321	1,96	-	-	-	-

5014,00	4995,00	-	1,947E-11	315	1,96	-	-	-	-
5016,00	4995,00	-	2,351E-11	310	1,96	-	-	-	-
5018,00	4995,00	-	2,818E-11	306	1,96	-	-	-	-
5020,00	4995,00	-	3,355E-11	302	1,96	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5002,00	5022,00	1,98E-04	2,375E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	1,98E-04	2,375E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	1,97E-04	2,368E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	1,97E-04	2,368E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	171	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	189	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	1,88E-04	2,252E-04	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	1,88E-04	2,252E-04	191	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	1,88E-04	2,252E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,88E-04	2,252E-04	11	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	1,83E-04	2,198E-04	198	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	1,83E-04	2,198E-04	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	1,77E-04	2,124E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	1,77E-04	2,124E-04	180	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	1,73E-04	2,078E-04	205	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	1,73E-04	2,078E-04	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	1,70E-04	2,046E-04	201	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,70E-04	2,046E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,65E-04	1,978E-04	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,65E-04	1,978E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	1,65E-04	1,977E-04	167	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	1,65E-04	1,977E-04	193	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	1,65E-04	1,977E-04	13	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	1,65E-04	1,977E-04	347	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	1,59E-04	1,912E-04	209	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,59E-04	1,912E-04	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,58E-04	1,899E-04	217	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,58E-04	1,899E-04	323	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,53E-04	1,832E-04	222	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	1,53E-04	1,832E-04	318	0,50	-	-	-	-

5010,00	5022,00	1,53E-04	1,831E-04	216	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,53E-04	1,831E-04	324	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	1,49E-04	1,782E-04	222	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	1,49E-04	1,782E-04	318	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	1,48E-04	1,779E-04	203	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,48E-04	1,779E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,48E-04	1,775E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,48E-04	1,775E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,48E-04	1,772E-04	226	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	1,48E-04	1,772E-04	314	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	1,46E-04	1,749E-04	228	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,46E-04	1,749E-04	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,43E-04	1,719E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,43E-04	1,719E-04	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	1,43E-04	1,714E-04	310	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,43E-04	1,714E-04	230	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,40E-04	1,686E-04	236	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	1,40E-04	1,686E-04	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	1,40E-04	1,675E-04	212	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,40E-04	1,675E-04	328	0,50	-	-	-	-
5020,00	5025,00	1,38E-04	1,657E-04	233	0,50	-	-	-	-
5020,00	4995,00	1,38E-04	1,657E-04	307	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,38E-04	1,653E-04	166	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,38E-04	1,653E-04	194	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,38E-04	1,653E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,38E-04	1,653E-04	14	0,50	-	-	-	-
5020,00	5022,00	1,37E-04	1,648E-04	239	0,50	-	-	-	-
5020,00	4998,00	1,37E-04	1,648E-04	301	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	1,36E-04	1,627E-04	242	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	1,36E-04	1,627E-04	298	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,36E-04	1,626E-04	301	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	1,36E-04	1,626E-04	239	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,35E-04	1,626E-04	320	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	1,35E-04	1,626E-04	220	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	1,35E-04	1,618E-04	234	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,35E-04	1,618E-04	306	0,50	-	-	-	-
5020,00	5019,00	1,35E-04	1,616E-04	245	0,50	-	-	-	-
5020,00	5001,00	1,35E-04	1,616E-04	295	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	1,34E-04	1,612E-04	227	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,34E-04	1,612E-04	313	0,50	-	-	-	-
5020,00	5016,00	1,31E-04	1,575E-04	253	0,50	-	-	-	-
5020,00	5004,00	1,31E-04	1,575E-04	287	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	1,30E-04	1,558E-04	290	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	1,30E-04	1,558E-04	250	0,50	-	-	-	-
5020,00	5013,00	1,28E-04	1,540E-04	261	0,50	-	-	-	-
5020,00	5007,00	1,28E-04	1,540E-04	279	0,50	-	-	-	-
5020,00	5010,00	1,27E-04	1,527E-04	270	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,27E-04	1,522E-04	293	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	1,27E-04	1,522E-04	247	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	1,25E-04	1,501E-04	259	0,50	-	-	-	-

5018,00	5007,00	1,25E-04	1,501E-04	281	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,24E-04	1,493E-04	334	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,24E-04	1,493E-04	206	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	1,23E-04	1,478E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	1,23E-04	1,476E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,23E-04	1,476E-04	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,20E-04	1,435E-04	308	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,20E-04	1,435E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	1,19E-04	1,433E-04	256	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,19E-04	1,433E-04	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,19E-04	1,426E-04	325	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,19E-04	1,426E-04	215	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,18E-04	1,413E-04	224	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,18E-04	1,413E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,17E-04	1,401E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,17E-04	1,401E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	1,16E-04	1,393E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,12E-04	1,349E-04	249	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,12E-04	1,349E-04	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,09E-04	1,311E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,09E-04	1,311E-04	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,09E-04	1,311E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,09E-04	1,311E-04	343	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,06E-04	1,268E-04	274	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,06E-04	1,266E-04	240	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,06E-04	1,266E-04	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,00E-04	1,202E-04	231	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,00E-04	1,202E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	9,97E-05	1,197E-04	210	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	9,97E-05	1,197E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	9,78E-05	1,173E-04	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	9,78E-05	1,173E-04	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	9,36E-05	1,124E-04	251	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	8,39E-05	1,007E-04	0	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	8,39E-05	1,007E-04	240	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	7,98E-05	9,573E-05	20	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	7,98E-05	9,573E-05	340	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	7,73E-05	9,276E-05	311	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	7,50E-05	8,997E-05	324	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,70	0,696	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,70	0,696	71	0,50	-	-	-	-
5020,00	5025,00	0,69	0,695	186	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,69	0,694	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,69	0,694	175	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,69	0,694	164	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,69	0,694	159	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,69	0,694	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,69	0,694	142	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,69	0,693	81	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,69	0,693	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,69	0,693	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,69	0,693	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,69	0,693	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,69	0,692	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,69	0,692	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,69	0,691	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,69	0,691	156	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,69	0,691	155	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,69	0,691	60	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,69	0,690	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,69	0,690	141	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,69	0,689	130	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,69	0,689	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,69	0,689	90	0,50	-	-	-	-
5020,00	5022,00	0,69	0,689	187	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,69	0,689	69	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,69	0,689	168	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,69	0,688	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,69	0,688	174	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,69	0,688	131	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,69	0,688	100	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,69	0,688	119	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,69	0,687	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,68	0,685	139	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,68	0,685	79	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,68	0,684	150	0,50	-	-	-	-

5010,00	5019,00	0,68	0,683	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,68	0,683	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,68	0,683	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,68	0,682	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,68	0,681	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,68	0,679	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,68	0,678	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,68	0,678	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,68	0,677	146	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,68	0,675	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,68	0,675	67	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,68	0,675	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,67	0,675	165	0,50	-	-	-	-
5020,00	5019,00	0,67	0,674	188	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,67	0,672	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,67	0,672	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,67	0,672	180	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,67	0,671	78	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,67	0,671	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,67	0,671	53	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,67	0,669	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,67	0,667	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,67	0,665	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,66	0,663	90	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,66	0,660	140	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,66	0,659	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,66	0,658	48	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,66	0,658	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,66	0,658	117	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,66	0,658	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,65	0,653	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,65	0,650	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,65	0,648	104	0,50	-	-	-	-
5020,00	5016,00	0,65	0,647	190	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,65	0,645	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,64	0,645	138	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,64	0,644	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,64	0,644	42	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,64	0,644	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,64	0,640	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,64	0,640	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,63	0,630	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,63	0,630	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,63	0,625	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,63	0,625	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,62	0,620	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,62	0,620	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,62	0,620	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,62	0,618	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,62	0,618	156	0,50	-	-	-	-

5020,00	5013,00	0,61	0,611	193	0,50	-	-	-	-
5020,00	4995,00	0,61	0,611	347	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,61	0,610	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,61	0,610	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,61	0,608	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,61	0,607	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,60	0,601	135	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,60	0,601	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,60	0,601	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,60	0,600	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,59	0,594	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,58	0,583	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,58	0,583	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,58	0,576	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,58	0,576	117	0,50	-	-	-	-
5020,00	4998,00	0,57	0,572	342	0,50	-	-	-	-
5020,00	5010,00	0,57	0,572	198	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,57	0,571	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,57	0,571	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,57	0,568	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,57	0,567	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,57	0,567	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,55	0,555	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,55	0,555	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,54	0,543	90	0,50	-	-	-	-
5020,00	5007,00	0,54	0,540	214	0,50	-	-	-	-
5020,00	5001,00	0,54	0,540	326	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,54	0,539	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,54	0,539	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,53	0,533	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,53	0,533	180	0,50	-	-	-	-
5020,00	5004,00	0,53	0,532	270	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,53	0,525	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,52	0,518	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,42	-	63	0,50	-	-	-	-
5020,00	5025,00	0,42	-	186	0,50	-	-	-	-

5018,00	5025,00	0,42	-	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	-	159	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,42	-	164	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,42	-	72	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,42	-	175	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,42	-	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,42	-	142	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,42	-	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,42	-	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,42	-	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,42	-	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,42	-	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,42	-	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,42	-	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,42	-	156	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,42	-	81	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,42	-	155	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,42	-	141	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,42	-	162	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,42	-	61	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,42	-	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,41	-	130	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,41	-	168	0,50	-	-	-	-
5020,00	5022,00	0,41	-	186	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,41	-	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,41	-	131	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,41	-	174	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,41	-	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,41	-	100	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,41	-	119	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,41	-	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,41	-	69	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,41	-	138	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,41	-	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,41	-	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,41	-	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,41	-	135	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,41	-	79	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,41	-	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,41	-	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,41	-	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,41	-	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,41	-	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,41	-	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,41	-	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,41	-	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,41	-	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,41	-	67	0,50	-	-	-	-
5020,00	5019,00	0,41	-	188	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,41	-	113	0,50	-	-	-	-

5016,00	5019,00	0,40	-	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,40	-	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,40	-	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,40	-	53	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,40	-	78	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,40	-	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,40	-	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,40	-	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,40	-	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,40	-	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,40	-	48	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	-	140	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,40	-	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,40	-	117	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,40	-	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,39	-	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,39	-	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,39	-	104	0,50	-	-	-	-
5020,00	5016,00	0,39	-	190	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,39	-	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,39	-	138	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	-	42	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,39	-	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,39	-	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,39	-	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,39	-	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,38	-	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,38	-	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,38	-	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,38	-	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,37	-	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,37	-	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,37	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,37	-	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,37	-	156	0,50	-	-	-	-
5020,00	5013,00	0,37	-	193	0,50	-	-	-	-
5020,00	4995,00	0,37	-	347	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,37	-	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,37	-	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,37	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,37	-	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,36	-	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,36	-	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,36	-	135	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,36	-	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,36	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,35	-	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,35	-	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,35	-	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,35	-	117	0,50	-	-	-	-

5020,00	4998,00	0,34	-	342	0,50	-	-	-	-
5020,00	5010,00	0,34	-	198	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,34	-	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,34	-	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,34	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,34	-	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,34	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,33	-	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,33	-	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,33	-	90	0,50	-	-	-	-
5020,00	5007,00	0,33	-	214	0,50	-	-	-	-
5020,00	5001,00	0,33	-	326	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,32	-	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,32	-	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,32	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,32	-	180	0,50	-	-	-	-
5020,00	5004,00	0,32	-	270	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,32	-	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,31	-	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5020,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5020,00	5025,00	9,41E-03	-	219	1,93	-	-	-	-
5018,00	5025,00	8,65E-03	-	215	1,93	-	-	-	-
5016,00	5025,00	7,99E-03	-	211	1,93	-	-	-	-
5020,00	5022,00	7,98E-03	-	223	1,93	-	-	-	-
5014,00	5025,00	7,43E-03	-	207	1,93	-	-	-	-
5018,00	5022,00	7,21E-03	-	220	1,93	-	-	-	-
5012,00	5025,00	6,97E-03	-	202	1,93	-	-	-	-
5020,00	5019,00	6,77E-03	-	229	1,93	-	-	-	-
5000,00	5025,00	6,69E-03	-	169	1,93	-	-	-	-
5010,00	5025,00	6,61E-03	-	197	1,93	-	-	-	-
5016,00	5022,00	6,52E-03	-	215	1,93	-	-	-	-
5002,00	5025,00	6,50E-03	-	175	1,93	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,37E-03	-	192	1,93	-	-	-	-
5004,00	5025,00	6,31E-03	-	181	1,93	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,26E-03	-	186	1,93	-	-	-	-
5018,00	5019,00	5,97E-03	-	225	1,93	-	-	-	-
5014,00	5022,00	5,94E-03	-	211	1,93	-	-	-	-

5020,00	5016,00	5,76E-03	-	236	1,93	-	-	-	-
5020,00	4995,00	5,59E-03	-	302	1,93	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,45E-03	-	206	1,93	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,26E-03	-	221	1,93	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,11E-03	-	167	1,93	-	-	-	-
5010,00	5022,00	5,08E-03	-	200	1,93	-	-	-	-
5020,00	5013,00	4,97E-03	-	244	1,93	-	-	-	-
5018,00	5016,00	4,94E-03	-	232	1,93	-	-	-	-
5002,00	5022,00	4,92E-03	-	174	1,93	-	-	-	-
5020,00	4998,00	4,83E-03	-	294	1,93	-	-	-	-
5008,00	5022,00	4,82E-03	-	194	1,93	-	-	-	-
5018,00	4995,00	4,77E-03	-	306	1,93	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,72E-03	-	181	1,93	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,68E-03	-	187	1,93	-	-	-	-
5014,00	5019,00	4,66E-03	-	216	1,93	-	-	-	-
5020,00	5010,00	4,43E-03	-	253	1,93	-	-	-	-
5020,00	5001,00	4,33E-03	-	284	1,93	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,21E-03	-	228	1,93	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,15E-03	-	210	1,93	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,13E-03	-	240	1,93	-	-	-	-
5020,00	5007,00	4,13E-03	-	263	1,93	-	-	-	-
5020,00	5004,00	4,09E-03	-	274	1,93	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,05E-03	-	310	1,93	-	-	-	-
5018,00	4998,00	3,98E-03	-	297	1,93	-	-	-	-
5010,00	5019,00	3,75E-03	-	204	1,93	-	-	-	-
5000,00	5019,00	3,68E-03	-	165	1,93	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,58E-03	-	223	1,93	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,57E-03	-	250	1,93	-	-	-	-
5002,00	5019,00	3,49E-03	-	173	1,93	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,47E-03	-	286	1,93	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,47E-03	-	197	1,93	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,45E-03	-	315	1,93	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,39E-03	-	236	1,93	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,31E-03	-	189	1,93	-	-	-	-
5004,00	5019,00	3,31E-03	-	181	1,93	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,27E-03	-	262	1,93	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,23E-03	-	301	1,93	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,23E-03	-	274	1,93	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,06E-03	-	216	1,93	-	-	-	-
5012,00	4995,00	2,98E-03	-	322	1,93	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,81E-03	-	247	1,93	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,75E-03	-	232	1,93	-	-	-	-
5016,00	5001,00	2,70E-03	-	289	1,93	-	-	-	-
5010,00	5016,00	2,65E-03	-	209	1,93	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,63E-03	-	330	1,93	-	-	-	-
5014,00	4998,00	2,60E-03	-	305	1,93	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,49E-03	-	261	1,93	-	-	-	-
5000,00	5016,00	2,46E-03	-	161	1,93	-	-	-	-
5016,00	5004,00	2,45E-03	-	275	1,93	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,42E-03	-	338	1,93	-	-	-	-

5008,00	5016,00	2,35E-03	-	201	1,93	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,29E-03	-	348	1,93	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,26E-03	-	171	1,93	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,22E-03	-	225	1,93	-	-	-	-
5004,00	4995,00	2,19E-03	-	358	1,93	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,17E-03	-	20	1,93	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,16E-03	-	191	1,93	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,15E-03	-	243	1,93	-	-	-	-
5004,00	5016,00	2,12E-03	-	181	1,93	-	-	-	-
5002,00	4995,00	2,12E-03	-	9	1,93	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,08E-03	-	312	1,93	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,06E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,03E-03	-	292	1,93	-	-	-	-
5004,00	4998,00	1,96E-03	-	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,96E-03	-	12	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	1,83E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,82E-03	-	259	1,93	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,79E-03	-	217	1,93	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,79E-03	-	339	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,77E-03	-	276	1,93	-	-	-	-
5004,00	5001,00	1,71E-03	-	347	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,71E-03	-	320	1,93	-	-	-	-
5000,00	5001,00	1,71E-03	-	13	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,68E-03	-	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,61E-03	-	238	1,93	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,54E-03	-	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,53E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,48E-03	-	297	1,93	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,47E-03	-	207	1,93	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,47E-03	-	154	1,93	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,46E-03	-	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,43E-03	-	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,43E-03	-	14	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,42E-03	-	320	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,29E-03	-	334	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,27E-03	-	167	1,93	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,26E-03	-	195	1,93	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,25E-03	-	256	1,93	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,24E-03	-	307	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,23E-03	-	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,22E-03	-	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,21E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,18E-03	-	182	1,93	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,17E-03	-	230	1,93	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,13E-03	-	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,13E-03	-	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,04E-03	-	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,03E-03	-	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,01E-03	-	319	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	8,74E-04	-	180	0,50	-	-	-	-

5008,00	5010,00	8,56E-04	-	219	1,93	-	-	-	-
5000,00	5010,00	8,36E-04	-	159	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	8,31E-04	-	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	7,86E-04	-	216	0,50	-	-	-	-

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 2, УТД-2-5000
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик: ООО «МЭЭК»
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 7, УТД-2-5000 на ПТ + ПГ без фона
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Дымовая труба	1	1	15	0,45	2,47	15,52	1,29	200,00	0,00	-	-	1	5004,00	5005,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1867939	5,635198	1	0,11	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0303540	0,915720	1	0,01	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0100000	0,301680	1	0,01	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5817880	17,551384	1	0,13	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,7443060	22,454226	1	0,02	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,5700000E-09	4,730000E-08	1	0,00	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00

%	2	Дыхательный клапан емкости ЖО	1	1	4	0,05	0,01	6,11	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5018,00	5004,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,000150	1	0,42	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0779839	0,031010	1	0,69	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5007,00	5001,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000030	0,000031	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2754	Углеводороды предельные С12-С19						0,0010858	0,011119	1	0,01		22,80		0,50		0,00		0,00	0,00
%	4	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-		-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	2,647400E-08	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001086	0,000009	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	5	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	2	0,00			1,29	0,00	3,00	-		-	1	5002,00	5020,00	5002,00	5000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,000042	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000250	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,000005	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000061	0,000016	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6	Участок растаривания реагентов	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-		-	1	5009,00	5005,00	5009,00	5004,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,0002333	0,000044	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Результаты расчета по веществам
(расчетные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5004,00	4995,00	0,07	0,010	28	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,07	0,010	332	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,07	0,010	150	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,07	0,010	210	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,07	0,010	141	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,07	0,010	219	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,07	0,010	54	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,07	0,010	306	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,07	0,010	47	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,07	0,010	313	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,07	0,010	38	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,07	0,010	322	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,07	0,010	121	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,07	0,010	239	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,07	0,010	18	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,07	0,010	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,07	0,010	128	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,07	0,010	232	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,07	0,010	138	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,07	0,010	222	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,07	0,010	161	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,07	0,010	199	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,07	0,010	69	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,07	0,010	291	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,07	0,010	6	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,07	0,010	354	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,07	0,010	106	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,07	0,010	254	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,07	0,010	87	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,07	0,010	273	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,07	0,010	173	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,07	0,010	187	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,07	0,010	63	0,50	-	-	-	-

5016,00	5001,00	0,07	0,010	297	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,07	0,010	25	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,07	0,010	335	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,07	0,010	110	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,07	0,010	250	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,07	0,010	175	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,07	0,010	185	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,07	0,010	55	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,07	0,010	305	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,07	0,010	151	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,07	0,010	209	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,07	0,010	86	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,07	0,010	274	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,07	0,010	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,07	0,010	351	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,07	0,010	36	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,07	0,010	324	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,07	0,010	117	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,07	0,010	243	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,07	0,010	165	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,07	0,010	195	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,07	0,010	170	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,07	0,010	190	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,07	0,010	319	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,07	0,010	41	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,07	0,010	84	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,07	0,010	276	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,07	0,010	133	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,07	0,010	227	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,07	0,010	130	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,07	0,010	230	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,07	0,010	156	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,07	0,010	204	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,07	0,010	16	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,07	0,010	344	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,07	0,010	43	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,07	0,010	317	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,07	0,010	279	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,07	0,010	81	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,07	0,010	149	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,07	0,010	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,07	0,010	202	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,07	0,010	158	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,06	0,010	176	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,06	0,010	184	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,06	0,010	142	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,06	0,010	218	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,06	0,010	168	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,06	0,010	192	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,06	0,010	161	0,50	-	-	-	-

5014,00	5019,00	0,06	0,010	199	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,06	0,009	154	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,06	0,009	206	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,06	0,009	212	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,06	0,009	148	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,06	0,009	177	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,06	0,009	183	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,06	0,009	170	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,06	0,009	190	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,06	0,009	164	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,06	0,009	196	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,06	0,009	158	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,06	0,009	202	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,06	0,008	153	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,06	0,008	207	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,06	0,008	177	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,06	0,008	183	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,05	0,008	172	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,05	0,008	188	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,05	0,008	166	0,68	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,05	0,008	194	0,68	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,05	0,008	161	0,68	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,05	0,008	199	0,68	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,05	0,008	156	0,68	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,05	0,008	204	0,68	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,05	0,008	64	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,05	0,008	296	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	8,32E-03	0,002	215	1,92	-	-	-	-
5016,00	5025,00	7,70E-03	0,002	211	1,92	-	-	-	-
5014,00	5025,00	7,18E-03	0,001	207	1,92	-	-	-	-
5018,00	5022,00	6,96E-03	0,001	220	1,92	-	-	-	-
5012,00	5025,00	6,75E-03	0,001	202	1,92	-	-	-	-
5000,00	5025,00	6,69E-03	0,001	169	1,92	-	-	-	-
5002,00	5025,00	6,50E-03	0,001	175	1,92	-	-	-	-
5010,00	5025,00	6,43E-03	0,001	197	1,92	-	-	-	-
5016,00	5022,00	6,32E-03	0,001	216	1,92	-	-	-	-

5004,00	5025,00	6,26E-03	0,001	181	1,92	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,22E-03	0,001	192	1,92	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,15E-03	0,001	187	1,92	-	-	-	-
5018,00	5019,00	5,78E-03	0,001	225	1,92	-	-	-	-
5014,00	5022,00	5,77E-03	0,001	211	1,92	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,32E-03	0,001	206	1,92	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,16E-03	0,001	167	1,92	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,12E-03	0,001	221	1,92	-	-	-	-
5002,00	5022,00	4,98E-03	9,954E-04	174	1,92	-	-	-	-
5010,00	5022,00	4,97E-03	9,933E-04	200	1,92	-	-	-	-
5018,00	5016,00	4,81E-03	9,627E-04	232	1,92	-	-	-	-
5008,00	5022,00	4,73E-03	9,458E-04	194	1,92	-	-	-	-
5018,00	4995,00	4,72E-03	9,444E-04	306	1,92	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,71E-03	9,415E-04	181	1,92	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,62E-03	9,246E-04	188	1,92	-	-	-	-
5014,00	5019,00	4,55E-03	9,103E-04	216	1,92	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,13E-03	8,256E-04	228	1,92	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,07E-03	8,144E-04	210	1,92	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,05E-03	8,108E-04	310	1,92	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,05E-03	8,091E-04	240	1,92	-	-	-	-
5018,00	4998,00	3,94E-03	7,884E-04	297	1,92	-	-	-	-
5000,00	5019,00	3,75E-03	7,504E-04	165	1,92	-	-	-	-
5010,00	5019,00	3,70E-03	7,401E-04	204	1,92	-	-	-	-
5002,00	5019,00	3,57E-03	7,136E-04	173	1,92	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,54E-03	7,071E-04	223	1,92	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,51E-03	7,018E-04	250	1,92	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,50E-03	7,000E-04	316	1,92	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,43E-03	6,869E-04	197	1,92	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,42E-03	6,849E-04	286	1,92	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,34E-03	6,687E-04	237	1,92	-	-	-	-
5004,00	5019,00	3,33E-03	6,653E-04	182	1,92	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,29E-03	6,582E-04	189	1,92	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,23E-03	6,467E-04	301	1,92	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,22E-03	6,437E-04	262	1,92	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,18E-03	6,368E-04	274	1,92	-	-	-	-
5012,00	4995,00	3,08E-03	6,155E-04	322	1,92	-	-	-	-
5002,00	4995,00	3,06E-03	6,129E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	3,05E-03	6,103E-04	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,04E-03	6,080E-04	217	1,92	-	-	-	-
5004,00	4995,00	3,00E-03	5,999E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	3,00E-03	5,998E-04	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,90E-03	5,795E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,90E-03	5,791E-04	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,85E-03	5,707E-04	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,80E-03	5,590E-04	330	1,92	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,79E-03	5,576E-04	247	1,92	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,74E-03	5,474E-04	232	1,92	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,72E-03	5,437E-04	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,71E-03	5,415E-04	335	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	2,69E-03	5,380E-04	289	1,92	-	-	-	-

5010,00	5016,00	2,65E-03	5,293E-04	209	1,92	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,64E-03	5,277E-04	339	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	2,63E-03	5,263E-04	306	1,92	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,53E-03	5,066E-04	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,53E-03	5,059E-04	13	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	2,53E-03	5,058E-04	161	1,92	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,48E-03	4,957E-04	261	1,92	-	-	-	-
5008,00	4998,00	2,47E-03	4,947E-04	331	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	2,44E-03	4,882E-04	275	1,92	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,38E-03	4,754E-04	324	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,36E-03	4,717E-04	201	1,92	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,34E-03	4,674E-04	172	1,92	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,32E-03	4,649E-04	318	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,28E-03	4,566E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	2,27E-03	4,540E-04	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,23E-03	4,457E-04	225	1,92	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,18E-03	4,364E-04	192	1,92	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,16E-03	4,325E-04	244	1,92	-	-	-	-
5004,00	5016,00	2,16E-03	4,324E-04	182	1,92	-	-	-	-
5008,00	5001,00	2,15E-03	4,304E-04	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	2,11E-03	4,229E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	2,11E-03	4,228E-04	14	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,10E-03	4,207E-04	306	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	2,09E-03	4,185E-04	320	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	2,08E-03	4,164E-04	313	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,91E-03	3,819E-04	334	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,90E-03	3,803E-04	299	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,84E-03	3,677E-04	307	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,83E-03	3,668E-04	259	1,92	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,82E-03	3,648E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,82E-03	3,646E-04	218	1,92	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,81E-03	3,623E-04	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,81E-03	3,616E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,79E-03	3,582E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,71E-03	3,413E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,69E-03	3,386E-04	196	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,68E-03	3,353E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,68E-03	3,353E-04	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,64E-03	3,280E-04	238	1,92	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,62E-03	3,239E-04	300	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,55E-03	3,098E-04	209	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,54E-03	3,075E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,53E-03	3,060E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,52E-03	3,049E-04	220	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,50E-03	3,001E-04	319	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,31E-03	2,620E-04	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,29E-03	2,585E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,23E-03	2,467E-04	159	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,23E-03	2,458E-04	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,20E-03	2,402E-04	229	0,50	-	-	-	-

5006,00	5010,00	1,16E-03	2,319E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5002,00	5022,00	2,44E-03	9,773E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	2,44E-03	9,760E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,43E-03	9,739E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	2,43E-03	9,719E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	2,39E-03	9,550E-04	171	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	2,39E-03	9,541E-04	189	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	2,38E-03	9,505E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,38E-03	9,505E-04	9	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	2,32E-03	9,273E-04	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	2,32E-03	9,263E-04	191	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,31E-03	9,236E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,31E-03	9,235E-04	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	2,26E-03	9,052E-04	197	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,26E-03	9,023E-04	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	2,18E-03	8,731E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,18E-03	8,707E-04	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	2,14E-03	8,557E-04	205	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,13E-03	8,533E-04	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	2,10E-03	8,413E-04	201	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,10E-03	8,392E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	2,04E-03	8,147E-04	211	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	2,03E-03	8,132E-04	167	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,03E-03	8,125E-04	329	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	2,03E-03	8,123E-04	193	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,03E-03	8,104E-04	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,03E-03	8,103E-04	13	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	1,97E-03	7,862E-04	209	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,96E-03	7,845E-04	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,96E-03	7,824E-04	217	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,95E-03	7,805E-04	323	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,89E-03	7,554E-04	222	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	1,88E-03	7,537E-04	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	1,88E-03	7,529E-04	216	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,88E-03	7,514E-04	324	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	1,83E-03	7,333E-04	222	0,50	-	-	-	-

5012,00	4998,00	1,83E-03	7,319E-04	318	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,83E-03	7,310E-04	226	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	1,83E-03	7,308E-04	203	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	1,82E-03	7,294E-04	314	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,82E-03	7,292E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,82E-03	7,290E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,82E-03	7,275E-04	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	1,80E-03	7,201E-04	227	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,80E-03	7,189E-04	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,77E-03	7,080E-04	232	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,77E-03	7,078E-04	229	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,77E-03	7,069E-04	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	1,77E-03	7,063E-04	310	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,74E-03	6,949E-04	235	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	1,73E-03	6,939E-04	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	1,72E-03	6,883E-04	212	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,72E-03	6,868E-04	328	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,70E-03	6,795E-04	165	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,70E-03	6,788E-04	194	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,69E-03	6,776E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,69E-03	6,776E-04	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	1,68E-03	6,701E-04	242	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	1,67E-03	6,692E-04	297	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	1,67E-03	6,692E-04	238	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,67E-03	6,683E-04	301	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	1,67E-03	6,682E-04	219	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,67E-03	6,667E-04	320	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	1,66E-03	6,653E-04	233	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,66E-03	6,641E-04	306	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	1,66E-03	6,627E-04	227	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,65E-03	6,613E-04	313	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	1,60E-03	6,410E-04	250	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	1,60E-03	6,404E-04	290	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	1,56E-03	6,257E-04	246	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,56E-03	6,247E-04	293	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	1,54E-03	6,171E-04	259	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	1,54E-03	6,166E-04	281	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,53E-03	6,131E-04	206	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,53E-03	6,120E-04	334	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	1,52E-03	6,074E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	1,52E-03	6,067E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,51E-03	6,054E-04	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,47E-03	5,896E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	1,47E-03	5,887E-04	255	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,47E-03	5,881E-04	308	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,47E-03	5,880E-04	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,46E-03	5,858E-04	215	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,46E-03	5,846E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,45E-03	5,807E-04	224	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,45E-03	5,793E-04	316	0,50	-	-	-	-

5002,00	5013,00	1,44E-03	5,747E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,43E-03	5,740E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	1,43E-03	5,718E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,39E-03	5,543E-04	248	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,38E-03	5,531E-04	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,35E-03	5,383E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,34E-03	5,378E-04	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,34E-03	5,373E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,34E-03	5,373E-04	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,30E-03	5,202E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,30E-03	5,202E-04	265	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,30E-03	5,190E-04	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,23E-03	4,938E-04	231	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,23E-03	4,928E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,23E-03	4,910E-04	210	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,23E-03	4,904E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,20E-03	4,816E-04	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,20E-03	4,809E-04	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,15E-03	4,614E-04	251	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,03E-03	4,133E-04	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,03E-03	4,129E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	9,82E-04	3,927E-04	160	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	9,81E-04	3,925E-04	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	9,52E-04	3,806E-04	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	9,23E-04	3,690E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	6,57E-04	9,854E-05	216	1,86	-	-	-	-
5016,00	5025,00	6,13E-04	9,202E-05	212	1,86	-	-	-	-
5000,00	5025,00	5,92E-04	8,882E-05	170	1,86	-	-	-	-
5002,00	5025,00	5,77E-04	8,657E-05	176	1,86	-	-	-	-
5014,00	5025,00	5,77E-04	8,648E-05	208	1,86	-	-	-	-
5018,00	5022,00	5,56E-04	8,337E-05	220	1,86	-	-	-	-
5012,00	5025,00	5,48E-04	8,214E-05	203	1,86	-	-	-	-
5004,00	5025,00	5,45E-04	8,172E-05	182	1,86	-	-	-	-
5010,00	5025,00	5,27E-04	7,904E-05	198	1,86	-	-	-	-
5006,00	5025,00	5,21E-04	7,813E-05	188	1,86	-	-	-	-
5008,00	5025,00	5,17E-04	7,754E-05	193	1,86	-	-	-	-

5016,00	5022,00	5,10E-04	7,649E-05	216	1,86	-	-	-	-
5002,00	5022,00	5,02E-04	7,524E-05	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	4,94E-04	7,416E-05	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	4,94E-04	7,414E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	4,84E-04	7,255E-05	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	4,84E-04	7,255E-05	9	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	4,77E-04	7,156E-05	168	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,75E-04	7,122E-05	191	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	4,70E-04	7,056E-05	212	1,86	-	-	-	-
5004,00	4998,00	4,69E-04	7,034E-05	349	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	4,69E-04	7,033E-05	226	1,86	-	-	-	-
5000,00	4998,00	4,69E-04	7,032E-05	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	4,59E-04	6,892E-05	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	4,47E-04	6,699E-05	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	4,41E-04	6,619E-05	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	4,38E-04	6,573E-05	207	1,86	-	-	-	-
5008,00	4995,00	4,35E-04	6,526E-05	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,31E-04	6,466E-05	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	4,26E-04	6,397E-05	339	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	4,20E-04	6,300E-05	222	1,86	-	-	-	-
5000,00	5019,00	4,17E-04	6,256E-05	167	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	4,15E-04	6,225E-05	193	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,15E-04	6,224E-05	329	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	4,15E-04	6,219E-05	201	1,86	-	-	-	-
5004,00	5001,00	4,11E-04	6,164E-05	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	4,11E-04	6,160E-05	13	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	4,07E-04	6,102E-05	306	1,86	-	-	-	-
5008,00	5022,00	4,03E-04	6,047E-05	208	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	3,99E-04	5,991E-05	323	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	3,99E-04	5,986E-05	331	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	3,96E-04	5,933E-05	233	1,86	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,87E-04	5,799E-05	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	3,83E-04	5,741E-05	324	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	3,78E-04	5,675E-05	217	1,86	-	-	-	-
5016,00	4995,00	3,75E-04	5,628E-05	314	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,73E-04	5,602E-05	203	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	3,73E-04	5,600E-05	318	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	3,72E-04	5,578E-05	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	3,70E-04	5,549E-05	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	3,69E-04	5,529E-05	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	3,68E-04	5,513E-05	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,62E-04	5,435E-05	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	3,57E-04	5,353E-05	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,52E-04	5,281E-05	211	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	3,49E-04	5,228E-05	328	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,47E-04	5,211E-05	165	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	3,46E-04	5,189E-05	194	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	3,45E-04	5,174E-05	228	1,86	-	-	-	-
5012,00	5019,00	3,44E-04	5,153E-05	211	1,86	-	-	-	-
5004,00	5004,00	3,43E-04	5,150E-05	346	0,50	-	-	-	-

5000,00	5004,00	3,43E-04	5,150E-05	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,43E-04	5,147E-05	297	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	3,42E-04	5,130E-05	219	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	3,41E-04	5,122E-05	301	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	3,39E-04	5,078E-05	320	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	3,38E-04	5,076E-05	306	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	3,38E-04	5,068E-05	241	1,86	-	-	-	-
5012,00	5001,00	3,36E-04	5,043E-05	313	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,27E-04	4,912E-05	289	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,18E-04	4,775E-05	293	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,15E-04	4,724E-05	280	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	3,13E-04	4,688E-05	206	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,10E-04	4,656E-05	239	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,10E-04	4,655E-05	269	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	3,10E-04	4,651E-05	334	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	3,07E-04	4,612E-05	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,01E-04	4,522E-05	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,01E-04	4,512E-05	255	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,99E-04	4,487E-05	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,99E-04	4,485E-05	215	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	2,98E-04	4,473E-05	307	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	2,97E-04	4,449E-05	224	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	2,96E-04	4,443E-05	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	2,94E-04	4,403E-05	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	2,92E-04	4,385E-05	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,91E-04	4,369E-05	269	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	2,91E-04	4,362E-05	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,83E-04	4,247E-05	248	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,80E-04	4,207E-05	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	2,74E-04	4,115E-05	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	2,73E-04	4,101E-05	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	2,72E-04	4,084E-05	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	2,72E-04	4,084E-05	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,66E-04	3,984E-05	239	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,65E-04	3,974E-05	263	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	2,63E-04	3,945E-05	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,52E-04	3,778E-05	231	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	2,50E-04	3,747E-05	210	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	2,50E-04	3,745E-05	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	2,48E-04	3,727E-05	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	2,45E-04	3,680E-05	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	2,44E-04	3,655E-05	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,35E-04	3,530E-05	251	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	2,11E-04	3,160E-05	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	2,09E-04	3,142E-05	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,99E-04	2,992E-05	160	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,99E-04	2,987E-05	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,94E-04	2,905E-05	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,87E-04	2,812E-05	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	9,61E-03	0,005	215	1,96	-	-	-	-
5016,00	5025,00	8,84E-03	0,004	211	1,96	-	-	-	-
5014,00	5025,00	8,17E-03	0,004	207	1,96	-	-	-	-
5018,00	5022,00	7,94E-03	0,004	219	1,96	-	-	-	-
5012,00	5025,00	7,64E-03	0,004	202	1,96	-	-	-	-
5010,00	5025,00	7,21E-03	0,004	197	1,96	-	-	-	-
5016,00	5022,00	7,16E-03	0,004	215	1,96	-	-	-	-
5000,00	5025,00	6,95E-03	0,003	169	1,96	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,91E-03	0,003	191	1,96	-	-	-	-
5002,00	5025,00	6,76E-03	0,003	174	1,96	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,73E-03	0,003	186	1,96	-	-	-	-
5004,00	5025,00	6,68E-03	0,003	180	1,96	-	-	-	-
5018,00	5019,00	6,54E-03	0,003	225	1,96	-	-	-	-
5014,00	5022,00	6,48E-03	0,003	210	1,96	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,93E-03	0,003	205	1,96	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,72E-03	0,003	221	1,96	-	-	-	-
5010,00	5022,00	5,48E-03	0,003	199	1,96	-	-	-	-
5018,00	5016,00	5,36E-03	0,003	232	1,96	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,21E-03	0,003	167	1,96	-	-	-	-
5008,00	5022,00	5,18E-03	0,003	193	1,96	-	-	-	-
5018,00	4995,00	5,04E-03	0,003	306	1,96	-	-	-	-
5014,00	5019,00	5,03E-03	0,003	216	1,96	-	-	-	-
5002,00	5022,00	5,01E-03	0,003	173	1,96	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,99E-03	0,002	187	1,96	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,94E-03	0,002	180	1,96	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,53E-03	0,002	228	1,96	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,45E-03	0,002	210	1,96	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,45E-03	0,002	240	1,96	-	-	-	-
5018,00	4998,00	4,22E-03	0,002	297	1,96	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,21E-03	0,002	310	1,96	-	-	-	-
5010,00	5019,00	4,00E-03	0,002	203	1,96	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,82E-03	0,002	222	1,96	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,82E-03	0,002	250	1,96	-	-	-	-
5000,00	5019,00	3,70E-03	0,002	164	1,96	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,68E-03	0,002	286	1,96	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,68E-03	0,002	196	1,96	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,61E-03	0,002	236	1,96	-	-	-	-

5002,00	5019,00	3,50E-03	0,002	172	1,96	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,50E-03	0,002	315	1,96	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,48E-03	0,002	188	1,96	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,48E-03	0,002	262	1,96	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,43E-03	0,002	274	1,96	-	-	-	-
5004,00	5019,00	3,42E-03	0,002	180	1,96	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,37E-03	0,002	300	1,96	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,23E-03	0,002	216	1,96	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,96E-03	0,001	247	1,96	-	-	-	-
5012,00	4995,00	2,91E-03	0,001	321	1,96	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,88E-03	0,001	231	1,96	-	-	-	-
5016,00	5001,00	2,81E-03	0,001	288	1,96	-	-	-	-
5010,00	5016,00	2,77E-03	0,001	209	1,96	-	-	-	-
5014,00	4998,00	2,64E-03	0,001	305	1,96	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,61E-03	0,001	261	1,96	-	-	-	-
5016,00	5004,00	2,56E-03	0,001	275	1,96	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,45E-03	0,001	329	1,96	-	-	-	-
5000,00	5016,00	2,44E-03	0,001	160	1,96	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,43E-03	0,001	200	1,96	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,28E-03	0,001	225	1,96	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,24E-03	0,001	170	1,96	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,22E-03	0,001	243	1,96	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,22E-03	0,001	190	1,96	-	-	-	-
5004,00	5016,00	2,16E-03	0,001	180	1,96	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,12E-03	0,001	338	1,96	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,08E-03	0,001	22	1,96	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,07E-03	0,001	292	1,96	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,03E-03	0,001	311	1,96	-	-	-	-
5006,00	4995,00	1,92E-03	9,591E-04	349	1,96	-	-	-	-
5002,00	4995,00	1,89E-03	9,464E-04	11	1,96	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,87E-03	9,327E-04	259	1,96	-	-	-	-
5004,00	4995,00	1,84E-03	9,206E-04	0	1,96	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,81E-03	9,069E-04	276	1,96	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,80E-03	9,006E-04	217	1,96	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,61E-03	8,051E-04	238	1,96	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,56E-03	7,784E-04	319	1,96	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,45E-03	7,269E-04	297	1,96	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,45E-03	7,267E-04	207	1,96	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,45E-03	7,260E-04	154	1,96	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,24E-03	6,214E-04	166	1,96	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,24E-03	6,210E-04	194	1,96	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,24E-03	6,210E-04	256	1,96	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,22E-03	6,115E-04	330	1,96	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,19E-03	5,943E-04	277	1,96	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,19E-03	5,940E-04	30	1,96	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,17E-03	5,843E-04	180	1,96	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,12E-03	5,611E-04	230	1,96	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,03E-03	5,144E-04	344	1,96	-	-	-	-
5002,00	4998,00	9,86E-04	4,929E-04	16	1,96	-	-	-	-
5010,00	5001,00	9,65E-04	4,823E-04	304	1,96	-	-	-	-

5004,00	4998,00	9,43E-04	4,717E-04	0	1,96	-	-	-	-
5008,00	5010,00	7,68E-04	3,841E-04	219	1,96	-	-	-	-
5000,00	5010,00	7,56E-04	3,780E-04	141	1,96	-	-	-	-
5010,00	5007,00	7,45E-04	3,725E-04	252	1,96	-	-	-	-
5010,00	5004,00	6,90E-04	3,451E-04	279	1,96	-	-	-	-
5008,00	5001,00	6,13E-04	3,063E-04	315	1,96	-	-	-	-
5000,00	5001,00	5,93E-04	2,965E-04	45	1,96	-	-	-	-
5006,00	5010,00	5,50E-04	2,750E-04	202	1,96	-	-	-	-
5002,00	5010,00	5,39E-04	2,695E-04	158	1,96	-	-	-	-
5004,00	5010,00	4,69E-04	2,343E-04	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5001,00	4,18E-04	2,091E-04	334	1,96	-	-	-	-
5008,00	5007,00	3,84E-04	1,921E-04	243	1,96	-	-	-	-
5002,00	5001,00	3,74E-04	1,871E-04	26	1,96	-	-	-	-
5000,00	5007,00	3,73E-04	1,864E-04	117	1,96	-	-	-	-
5004,00	5001,00	3,42E-04	1,709E-04	359	1,96	-	-	-	-
5008,00	5004,00	3,27E-04	1,637E-04	284	1,96	-	-	-	-
5000,00	5004,00	3,18E-04	1,589E-04	76	1,96	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,80E-04	9,021E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,68E-04	8,422E-05	346	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,65E-04	8,274E-05	225	1,96	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,52E-04	7,594E-05	334	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,50E-04	7,520E-05	135	1,96	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,33E-04	6,663E-05	343	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,42	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,42	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	0,003	159	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,42	0,003	164	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,42	0,003	72	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,42	0,003	175	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,42	0,003	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,42	0,003	142	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,42	0,003	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,42	0,003	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,42	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,42	0,003	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,42	0,003	137	0,50	-	-	-	-

5000,00	5013,00	0,42	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,42	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,42	0,003	156	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,42	0,003	81	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,42	0,003	155	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,42	0,003	141	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,42	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,42	0,003	61	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,42	0,003	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,41	0,003	130	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,41	0,003	168	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,41	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,41	0,003	131	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,41	0,003	174	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,41	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,41	0,003	119	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,41	0,003	100	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,41	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,41	0,003	69	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,41	0,003	138	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,41	0,003	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,41	0,003	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,41	0,003	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,41	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,41	0,003	79	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,41	0,003	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,41	0,003	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,41	0,003	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,41	0,003	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,41	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,41	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,41	0,003	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,41	0,003	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,41	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,41	0,003	67	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,41	0,003	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,40	0,003	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,40	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,40	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,40	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,40	0,003	78	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,40	0,003	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,40	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,40	0,003	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,40	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,40	0,003	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,40	0,003	48	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,40	0,003	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,40	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	0,003	139	0,50	-	-	-	-

5006,00	4998,00	0,40	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,39	0,003	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,39	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,39	0,003	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,39	0,003	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,39	0,003	138	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	0,003	42	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,39	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,39	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,39	0,003	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,39	0,003	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,38	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,38	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,38	0,003	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,38	0,003	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,37	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,37	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,37	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,37	0,003	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,37	0,003	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,37	0,003	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,37	0,003	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,37	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,37	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,36	0,003	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,36	0,003	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,36	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,36	0,003	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,36	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,35	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,35	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,35	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,35	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,34	0,003	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,34	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,34	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,34	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,34	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,33	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,33	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,33	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,32	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,32	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,32	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,32	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,32	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,31	0,002	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	1,28E-03	0,006	215	1,94	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,18E-03	0,006	211	1,94	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,10E-03	0,005	207	1,94	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,06E-03	0,005	220	1,94	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,03E-03	0,005	202	1,94	-	-	-	-
5000,00	5025,00	9,81E-04	0,005	169	1,94	-	-	-	-
5010,00	5025,00	9,75E-04	0,005	197	1,94	-	-	-	-
5016,00	5022,00	9,62E-04	0,005	215	1,94	-	-	-	-
5002,00	5025,00	9,52E-04	0,005	175	1,94	-	-	-	-
5008,00	5025,00	9,39E-04	0,005	192	1,94	-	-	-	-
5004,00	5025,00	9,27E-04	0,005	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5025,00	9,22E-04	0,005	186	1,94	-	-	-	-
5018,00	5019,00	8,81E-04	0,004	225	1,94	-	-	-	-
5014,00	5022,00	8,76E-04	0,004	211	1,94	-	-	-	-
5012,00	5022,00	8,03E-04	0,004	206	1,94	-	-	-	-
5016,00	5019,00	7,76E-04	0,004	221	1,94	-	-	-	-
5010,00	5022,00	7,48E-04	0,004	200	1,94	-	-	-	-
5000,00	5022,00	7,47E-04	0,004	167	1,94	-	-	-	-
5018,00	5016,00	7,28E-04	0,004	232	1,94	-	-	-	-
5002,00	5022,00	7,19E-04	0,004	174	1,94	-	-	-	-
5008,00	5022,00	7,09E-04	0,004	194	1,94	-	-	-	-
5018,00	4995,00	7,00E-04	0,004	306	1,94	-	-	-	-
5004,00	5022,00	6,91E-04	0,003	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5022,00	6,88E-04	0,003	187	1,94	-	-	-	-
5014,00	5019,00	6,86E-04	0,003	216	1,94	-	-	-	-
5016,00	5016,00	6,20E-04	0,003	228	1,94	-	-	-	-
5012,00	5019,00	6,11E-04	0,003	210	1,94	-	-	-	-
5018,00	5013,00	6,09E-04	0,003	240	1,94	-	-	-	-
5016,00	4995,00	5,94E-04	0,003	310	1,94	-	-	-	-
5018,00	4998,00	5,85E-04	0,003	297	1,94	-	-	-	-
5010,00	5019,00	5,51E-04	0,003	204	1,94	-	-	-	-
5000,00	5019,00	5,37E-04	0,003	165	1,94	-	-	-	-
5014,00	5016,00	5,27E-04	0,003	223	1,94	-	-	-	-
5018,00	5010,00	5,25E-04	0,003	250	1,94	-	-	-	-
5018,00	5001,00	5,09E-04	0,003	286	1,94	-	-	-	-
5002,00	5019,00	5,09E-04	0,003	173	1,94	-	-	-	-
5008,00	5019,00	5,09E-04	0,003	197	1,94	-	-	-	-

5014,00	4995,00	5,04E-04	0,003	315	1,94	-	-	-	-
5016,00	5013,00	4,98E-04	0,002	236	1,94	-	-	-	-
5006,00	5019,00	4,85E-04	0,002	189	1,94	-	-	-	-
5004,00	5019,00	4,84E-04	0,002	181	1,94	-	-	-	-
5018,00	5007,00	4,80E-04	0,002	262	1,94	-	-	-	-
5018,00	5004,00	4,74E-04	0,002	274	1,94	-	-	-	-
5016,00	4998,00	4,74E-04	0,002	300	1,94	-	-	-	-
5012,00	5016,00	4,50E-04	0,002	216	1,94	-	-	-	-
5012,00	4995,00	4,33E-04	0,002	322	1,94	-	-	-	-
5016,00	5010,00	4,13E-04	0,002	247	1,94	-	-	-	-
5014,00	5013,00	4,03E-04	0,002	232	1,94	-	-	-	-
5016,00	5001,00	3,95E-04	0,002	289	1,94	-	-	-	-
5010,00	5016,00	3,89E-04	0,002	209	1,94	-	-	-	-
5010,00	4995,00	3,81E-04	0,002	329	1,94	-	-	-	-
5014,00	4998,00	3,80E-04	0,002	305	1,94	-	-	-	-
5016,00	5007,00	3,66E-04	0,002	261	1,94	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,59E-04	0,002	275	1,94	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,59E-04	0,002	161	1,94	-	-	-	-
5008,00	4995,00	3,48E-04	0,002	338	1,94	-	-	-	-
5008,00	5016,00	3,44E-04	0,002	201	1,94	-	-	-	-
5002,00	5016,00	3,30E-04	0,002	171	1,94	-	-	-	-
5006,00	4995,00	3,28E-04	0,002	348	1,94	-	-	-	-
5012,00	5013,00	3,24E-04	0,002	225	1,94	-	-	-	-
5006,00	5016,00	3,16E-04	0,002	191	1,94	-	-	-	-
5014,00	5010,00	3,16E-04	0,002	243	1,94	-	-	-	-
5000,00	4995,00	3,14E-04	0,002	20	1,94	-	-	-	-
5004,00	4995,00	3,13E-04	0,002	358	1,94	-	-	-	-
5004,00	5016,00	3,10E-04	0,002	181	1,94	-	-	-	-
5002,00	4995,00	3,04E-04	0,002	9	1,94	-	-	-	-
5012,00	4998,00	3,03E-04	0,002	312	1,94	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,97E-04	0,001	292	1,94	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,70E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,66E-04	0,001	259	1,94	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,61E-04	0,001	217	1,94	-	-	-	-
5014,00	5004,00	2,59E-04	0,001	276	1,94	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,57E-04	0,001	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,57E-04	0,001	12	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,47E-04	0,001	320	1,94	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,40E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,35E-04	0,001	238	1,94	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,34E-04	0,001	339	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,24E-04	0,001	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,23E-04	0,001	13	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	2,20E-04	0,001	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	2,15E-04	0,001	297	1,94	-	-	-	-
5008,00	5013,00	2,15E-04	0,001	207	1,94	-	-	-	-
5000,00	5013,00	2,14E-04	0,001	154	1,94	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,02E-04	0,001	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	2,00E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,91E-04	9,529E-04	328	0,50	-	-	-	-

5004,00	5004,00	1,87E-04	9,326E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,86E-04	9,324E-04	14	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,86E-04	9,278E-04	320	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,85E-04	9,254E-04	167	1,94	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,84E-04	9,199E-04	195	1,94	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,83E-04	9,135E-04	256	1,94	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,75E-04	8,752E-04	277	1,94	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,72E-04	8,581E-04	181	1,94	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,70E-04	8,509E-04	230	1,94	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,68E-04	8,422E-04	334	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,61E-04	8,044E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,60E-04	7,976E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,58E-04	7,898E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,48E-04	7,393E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,48E-04	7,393E-04	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,36E-04	6,781E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,35E-04	6,748E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,32E-04	6,617E-04	319	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,23E-04	6,169E-04	219	1,94	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,14E-04	5,719E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,10E-04	5,510E-04	142	1,94	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,09E-04	5,439E-04	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,03E-04	5,144E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	-	9,249E-12	169	1,96	-	-	-	-
5002,00	5025,00	-	9,002E-12	174	1,96	-	-	-	-
5004,00	5025,00	-	8,924E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5025,00	-	9,002E-12	186	1,96	-	-	-	-
5008,00	5025,00	-	9,249E-12	191	1,96	-	-	-	-
5010,00	5025,00	-	9,662E-12	197	1,96	-	-	-	-
5012,00	5025,00	-	1,024E-11	202	1,96	-	-	-	-
5014,00	5025,00	-	1,096E-11	207	1,96	-	-	-	-
5016,00	5025,00	-	1,186E-11	211	1,96	-	-	-	-
5018,00	5025,00	-	1,289E-11	215	1,96	-	-	-	-
5000,00	5022,00	-	6,922E-12	167	1,96	-	-	-	-
5002,00	5022,00	-	6,664E-12	173	1,96	-	-	-	-
5004,00	5022,00	-	6,582E-12	180	1,96	-	-	-	-

5006,00	5022,00	-	6,664E-12	187	1,96	-	-	-	-
5008,00	5022,00	-	6,922E-12	193	1,96	-	-	-	-
5010,00	5022,00	-	7,341E-12	199	1,96	-	-	-	-
5012,00	5022,00	-	7,939E-12	205	1,96	-	-	-	-
5014,00	5022,00	-	8,683E-12	210	1,96	-	-	-	-
5016,00	5022,00	-	9,603E-12	215	1,96	-	-	-	-
5018,00	5022,00	-	1,065E-11	219	1,96	-	-	-	-
5000,00	5019,00	-	4,910E-12	164	1,96	-	-	-	-
5002,00	5019,00	-	4,645E-12	172	1,96	-	-	-	-
5004,00	5019,00	-	4,557E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5019,00	-	4,645E-12	188	1,96	-	-	-	-
5008,00	5019,00	-	4,910E-12	196	1,96	-	-	-	-
5010,00	5019,00	-	5,347E-12	203	1,96	-	-	-	-
5012,00	5019,00	-	5,955E-12	210	1,96	-	-	-	-
5014,00	5019,00	-	6,723E-12	216	1,96	-	-	-	-
5016,00	5019,00	-	7,660E-12	221	1,96	-	-	-	-
5018,00	5019,00	-	8,757E-12	225	1,96	-	-	-	-
5000,00	5016,00	-	3,235E-12	160	1,96	-	-	-	-
5002,00	5016,00	-	2,960E-12	170	1,96	-	-	-	-
5004,00	5016,00	-	2,871E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5016,00	-	2,960E-12	190	1,96	-	-	-	-
5008,00	5016,00	-	3,235E-12	200	1,96	-	-	-	-
5010,00	5016,00	-	3,683E-12	209	1,96	-	-	-	-
5012,00	5016,00	-	4,313E-12	216	1,96	-	-	-	-
5014,00	5016,00	-	5,105E-12	222	1,96	-	-	-	-
5016,00	5016,00	-	6,056E-12	227	1,96	-	-	-	-
5018,00	5016,00	-	7,179E-12	232	1,96	-	-	-	-
5000,00	5013,00	-	1,922E-12	153	1,96	-	-	-	-
5002,00	5013,00	-	1,644E-12	166	1,96	-	-	-	-
5004,00	5013,00	-	1,549E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5013,00	-	1,644E-12	194	1,96	-	-	-	-
5008,00	5013,00	-	1,922E-12	207	1,96	-	-	-	-
5010,00	5013,00	-	2,388E-12	217	1,96	-	-	-	-
5012,00	5013,00	-	3,030E-12	225	1,96	-	-	-	-
5014,00	5013,00	-	3,841E-12	231	1,96	-	-	-	-
5016,00	5013,00	-	4,819E-12	236	1,96	-	-	-	-
5018,00	5013,00	-	5,955E-12	240	1,96	-	-	-	-
5000,00	5010,00	-	1,002E-12	141	1,96	-	-	-	-
5002,00	5010,00	-	7,142E-13	158	1,96	-	-	-	-
5004,00	5010,00	-	6,175E-13	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5010,00	-	7,142E-13	202	1,96	-	-	-	-
5008,00	5010,00	-	1,002E-12	219	1,96	-	-	-	-
5010,00	5010,00	-	1,478E-12	230	1,96	-	-	-	-
5012,00	5010,00	-	2,134E-12	238	1,96	-	-	-	-
5014,00	5010,00	-	2,959E-12	243	1,96	-	-	-	-
5016,00	5010,00	-	3,952E-12	247	1,96	-	-	-	-
5018,00	5010,00	-	5,104E-12	250	1,96	-	-	-	-
5000,00	5007,00	-	4,951E-13	117	1,96	-	-	-	-
5002,00	5007,00	-	2,004E-13	135	1,96	-	-	-	-
5004,00	5007,00	-	1,008E-13	180	1,96	-	-	-	-

5006,00	5007,00	-	2,004E-13	225	1,96	-	-	-	-
5008,00	5007,00	-	4,951E-13	243	1,96	-	-	-	-
5010,00	5007,00	-	9,781E-13	252	1,96	-	-	-	-
5012,00	5007,00	-	1,644E-12	256	1,96	-	-	-	-
5014,00	5007,00	-	2,479E-12	259	1,96	-	-	-	-
5016,00	5007,00	-	3,479E-12	261	1,96	-	-	-	-
5018,00	5007,00	-	4,645E-12	262	1,96	-	-	-	-
5000,00	5004,00	-	4,223E-13	76	1,96	-	-	-	-
5002,00	5004,00	-	1,256E-13	63	1,96	-	-	-	-
5006,00	5004,00	-	1,256E-13	297	1,96	-	-	-	-
5008,00	5004,00	-	4,223E-13	284	1,96	-	-	-	-
5010,00	5004,00	-	9,061E-13	279	1,96	-	-	-	-
5012,00	5004,00	-	1,573E-12	277	1,96	-	-	-	-
5014,00	5004,00	-	2,410E-12	276	1,96	-	-	-	-
5016,00	5004,00	-	3,415E-12	275	1,96	-	-	-	-
5018,00	5004,00	-	4,579E-12	274	1,96	-	-	-	-
5000,00	5001,00	-	7,869E-13	45	1,96	-	-	-	-
5002,00	5001,00	-	4,951E-13	27	1,96	-	-	-	-
5004,00	5001,00	-	3,978E-13	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	5001,00	-	4,951E-13	333	1,96	-	-	-	-
5008,00	5001,00	-	7,869E-13	315	1,96	-	-	-	-
5010,00	5001,00	-	1,265E-12	304	1,96	-	-	-	-
5012,00	5001,00	-	1,922E-12	297	1,96	-	-	-	-
5014,00	5001,00	-	2,756E-12	292	1,96	-	-	-	-
5016,00	5001,00	-	3,750E-12	288	1,96	-	-	-	-
5018,00	5001,00	-	4,910E-12	286	1,96	-	-	-	-
5000,00	4998,00	-	1,572E-12	30	1,96	-	-	-	-
5002,00	4998,00	-	1,289E-12	16	1,96	-	-	-	-
5004,00	4998,00	-	1,194E-12	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	4998,00	-	1,289E-12	344	1,96	-	-	-	-
5008,00	4998,00	-	1,572E-12	330	1,96	-	-	-	-
5010,00	4998,00	-	2,039E-12	319	1,96	-	-	-	-
5012,00	4998,00	-	2,687E-12	311	1,96	-	-	-	-
5014,00	4998,00	-	3,506E-12	305	1,96	-	-	-	-
5016,00	4998,00	-	4,488E-12	300	1,96	-	-	-	-
5018,00	4998,00	-	5,625E-12	297	1,96	-	-	-	-
5000,00	4995,00	-	2,756E-12	22	1,96	-	-	-	-
5002,00	4995,00	-	2,479E-12	11	1,96	-	-	-	-
5004,00	4995,00	-	2,389E-12	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	4995,00	-	2,479E-12	349	1,96	-	-	-	-
5008,00	4995,00	-	2,756E-12	338	1,96	-	-	-	-
5010,00	4995,00	-	3,212E-12	329	1,96	-	-	-	-
5012,00	4995,00	-	3,841E-12	321	1,96	-	-	-	-
5014,00	4995,00	-	4,645E-12	315	1,96	-	-	-	-
5016,00	4995,00	-	5,609E-12	310	1,96	-	-	-	-
5018,00	4995,00	-	6,723E-12	306	1,96	-	-	-	-
5004,00	5004,00	-	2,536E-14	-	-	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5002,00	5022,00	1,98E-04	2,375E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	1,98E-04	2,375E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	1,97E-04	2,368E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	1,97E-04	2,368E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	171	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	189	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	1,88E-04	2,252E-04	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	1,88E-04	2,252E-04	191	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	1,88E-04	2,252E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,88E-04	2,252E-04	11	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	1,83E-04	2,198E-04	198	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	1,83E-04	2,198E-04	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	1,77E-04	2,124E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	1,77E-04	2,124E-04	180	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	1,73E-04	2,078E-04	205	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	1,73E-04	2,078E-04	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	1,70E-04	2,046E-04	201	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,70E-04	2,046E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,65E-04	1,978E-04	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,65E-04	1,978E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	1,65E-04	1,977E-04	167	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	1,65E-04	1,977E-04	193	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	1,65E-04	1,977E-04	13	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	1,65E-04	1,977E-04	347	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	1,59E-04	1,912E-04	209	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,59E-04	1,912E-04	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,58E-04	1,899E-04	217	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,58E-04	1,899E-04	323	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,53E-04	1,832E-04	222	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	1,53E-04	1,832E-04	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	1,53E-04	1,831E-04	216	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,53E-04	1,831E-04	324	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	1,49E-04	1,782E-04	222	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	1,49E-04	1,782E-04	318	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	1,48E-04	1,779E-04	203	0,50	-	-	-	-

5006,00	5001,00	1,48E-04	1,779E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,48E-04	1,775E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,48E-04	1,775E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,48E-04	1,772E-04	226	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	1,48E-04	1,772E-04	314	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	1,46E-04	1,749E-04	228	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,46E-04	1,749E-04	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,43E-04	1,719E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,43E-04	1,719E-04	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	1,43E-04	1,714E-04	310	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,43E-04	1,714E-04	230	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,40E-04	1,686E-04	236	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	1,40E-04	1,686E-04	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	1,40E-04	1,675E-04	212	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,40E-04	1,675E-04	328	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,38E-04	1,653E-04	166	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,38E-04	1,653E-04	194	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,38E-04	1,653E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,38E-04	1,653E-04	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	1,36E-04	1,627E-04	242	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	1,36E-04	1,627E-04	298	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,36E-04	1,626E-04	301	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	1,36E-04	1,626E-04	239	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,35E-04	1,626E-04	320	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	1,35E-04	1,626E-04	220	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	1,35E-04	1,618E-04	234	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,35E-04	1,618E-04	306	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	1,34E-04	1,612E-04	227	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,34E-04	1,612E-04	313	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	1,30E-04	1,558E-04	290	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	1,30E-04	1,558E-04	250	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,27E-04	1,522E-04	293	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	1,27E-04	1,522E-04	247	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	1,25E-04	1,501E-04	259	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	1,25E-04	1,501E-04	281	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,24E-04	1,493E-04	334	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,24E-04	1,493E-04	206	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	1,23E-04	1,478E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	1,23E-04	1,476E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,23E-04	1,476E-04	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,20E-04	1,435E-04	308	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,20E-04	1,435E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	1,19E-04	1,433E-04	256	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,19E-04	1,433E-04	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,19E-04	1,426E-04	325	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,19E-04	1,426E-04	215	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,18E-04	1,413E-04	224	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,18E-04	1,413E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,17E-04	1,401E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,17E-04	1,401E-04	0	0,50	-	-	-	-

5016,00	5010,00	1,16E-04	1,393E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,12E-04	1,349E-04	249	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,12E-04	1,349E-04	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,09E-04	1,311E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,09E-04	1,311E-04	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,09E-04	1,311E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,09E-04	1,311E-04	343	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,06E-04	1,268E-04	274	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,06E-04	1,266E-04	240	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,06E-04	1,266E-04	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,00E-04	1,202E-04	231	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,00E-04	1,202E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	9,97E-05	1,197E-04	210	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	9,97E-05	1,197E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	9,78E-05	1,173E-04	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	9,78E-05	1,173E-04	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	9,36E-05	1,124E-04	251	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	8,39E-05	1,007E-04	0	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	8,39E-05	1,007E-04	240	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	7,98E-05	9,573E-05	20	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	7,98E-05	9,573E-05	340	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	7,73E-05	9,276E-05	311	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	7,50E-05	8,997E-05	324	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,70	0,696	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,70	0,696	71	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,69	0,694	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,69	0,694	175	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,69	0,694	164	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,69	0,694	159	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,69	0,694	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,69	0,694	142	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,69	0,693	81	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,69	0,693	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,69	0,693	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,69	0,693	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,69	0,693	151	0,50	-	-	-	-

5004,00	5019,00	0,69	0,692	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,69	0,692	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,69	0,691	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,69	0,691	156	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,69	0,691	155	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,69	0,691	60	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,69	0,690	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,69	0,690	141	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,69	0,689	130	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,69	0,689	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,69	0,689	90	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,69	0,689	69	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,69	0,689	168	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,69	0,688	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,69	0,688	174	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,69	0,688	131	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,69	0,688	100	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,69	0,688	119	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,69	0,687	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,68	0,685	139	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,68	0,685	79	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,68	0,684	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,68	0,683	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,68	0,683	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,68	0,683	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,68	0,682	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,68	0,681	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,68	0,679	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,68	0,678	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,68	0,678	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,68	0,677	146	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,68	0,675	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,68	0,675	67	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,68	0,675	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,67	0,675	165	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,67	0,672	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,67	0,672	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,67	0,672	180	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,67	0,671	78	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,67	0,671	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,67	0,671	53	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,67	0,669	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,67	0,667	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,67	0,665	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,66	0,663	90	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,66	0,660	140	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,66	0,659	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,66	0,658	48	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,66	0,658	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,66	0,658	117	0,50	-	-	-	-

5006,00	4998,00	0,66	0,658	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,65	0,653	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,65	0,650	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,65	0,648	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,65	0,645	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,64	0,645	138	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,64	0,644	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,64	0,644	42	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,64	0,644	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,64	0,640	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,64	0,640	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,63	0,630	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,63	0,630	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,63	0,625	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,63	0,625	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,62	0,620	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,62	0,620	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,62	0,620	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,62	0,618	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,62	0,618	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,61	0,610	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,61	0,610	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,61	0,608	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,61	0,607	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,60	0,601	135	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,60	0,601	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,60	0,601	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,60	0,600	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,59	0,594	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,58	0,583	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,58	0,583	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,58	0,576	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,58	0,576	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,57	0,571	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,57	0,571	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,57	0,568	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,57	0,567	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,57	0,567	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,55	0,555	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,55	0,555	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,54	0,543	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,54	0,539	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,54	0,539	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,53	0,533	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,53	0,533	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,53	0,525	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,52	0,518	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,42	-	63	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,42	-	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	-	159	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,42	-	164	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,42	-	72	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,42	-	175	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,42	-	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,42	-	142	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,42	-	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,42	-	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,42	-	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,42	-	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,42	-	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,42	-	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,42	-	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,42	-	156	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,42	-	81	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,42	-	155	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,42	-	141	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,42	-	162	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,42	-	61	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,42	-	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,41	-	130	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,41	-	168	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,41	-	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,41	-	131	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,41	-	174	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,41	-	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,41	-	100	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,41	-	119	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,41	-	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,41	-	69	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,41	-	138	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,41	-	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,41	-	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,41	-	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,41	-	135	0,50	-	-	-	-

5002,00	5001,00	0,41	-	79	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,41	-	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,41	-	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,41	-	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,41	-	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,41	-	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,41	-	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,41	-	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,41	-	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,41	-	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,41	-	67	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,41	-	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,40	-	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,40	-	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,40	-	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,40	-	53	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,40	-	78	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,40	-	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,40	-	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,40	-	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,40	-	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,40	-	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,40	-	48	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	-	140	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,40	-	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,40	-	117	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,40	-	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,39	-	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,39	-	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,39	-	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,39	-	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,39	-	138	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	-	42	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,39	-	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,39	-	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,39	-	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,39	-	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,38	-	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,38	-	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,38	-	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,38	-	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,37	-	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,37	-	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,37	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,37	-	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,37	-	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,37	-	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,37	-	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,37	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,37	-	180	0,50	-	-	-	-

5010,00	5001,00	0,36	-	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,36	-	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,36	-	135	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,36	-	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,36	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,35	-	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,35	-	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,35	-	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,35	-	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,34	-	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,34	-	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,34	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,34	-	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,34	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,33	-	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,33	-	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,33	-	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,32	-	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,32	-	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,32	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,32	-	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,32	-	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,31	-	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	0,01	-	215	1,94	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,01	-	211	1,94	-	-	-	-
5014,00	5025,00	9,59E-03	-	207	1,94	-	-	-	-
5018,00	5022,00	9,31E-03	-	220	1,94	-	-	-	-
5012,00	5025,00	8,99E-03	-	202	1,94	-	-	-	-
5010,00	5025,00	8,52E-03	-	197	1,94	-	-	-	-
5000,00	5025,00	8,52E-03	-	169	1,94	-	-	-	-
5016,00	5022,00	8,41E-03	-	215	1,94	-	-	-	-
5002,00	5025,00	8,27E-03	-	175	1,94	-	-	-	-
5008,00	5025,00	8,19E-03	-	192	1,94	-	-	-	-
5004,00	5025,00	8,06E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5025,00	8,04E-03	-	186	1,94	-	-	-	-
5018,00	5019,00	7,70E-03	-	225	1,94	-	-	-	-

5014,00	5022,00	7,65E-03	-	211	1,94	-	-	-	-
5012,00	5022,00	7,01E-03	-	205	1,94	-	-	-	-
5016,00	5019,00	6,78E-03	-	221	1,94	-	-	-	-
5010,00	5022,00	6,53E-03	-	200	1,94	-	-	-	-
5000,00	5022,00	6,48E-03	-	167	1,94	-	-	-	-
5018,00	5016,00	6,36E-03	-	232	1,94	-	-	-	-
5002,00	5022,00	6,23E-03	-	174	1,94	-	-	-	-
5008,00	5022,00	6,18E-03	-	194	1,94	-	-	-	-
5018,00	4995,00	6,09E-03	-	306	1,94	-	-	-	-
5004,00	5022,00	6,01E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5022,00	5,99E-03	-	187	1,94	-	-	-	-
5014,00	5019,00	5,98E-03	-	216	1,94	-	-	-	-
5016,00	5016,00	5,41E-03	-	228	1,94	-	-	-	-
5012,00	5019,00	5,33E-03	-	210	1,94	-	-	-	-
5018,00	5013,00	5,31E-03	-	240	1,94	-	-	-	-
5016,00	4995,00	5,16E-03	-	310	1,94	-	-	-	-
5018,00	4998,00	5,09E-03	-	297	1,94	-	-	-	-
5010,00	5019,00	4,80E-03	-	204	1,94	-	-	-	-
5000,00	5019,00	4,64E-03	-	164	1,94	-	-	-	-
5014,00	5016,00	4,59E-03	-	222	1,94	-	-	-	-
5018,00	5010,00	4,58E-03	-	250	1,94	-	-	-	-
5018,00	5001,00	4,43E-03	-	286	1,94	-	-	-	-
5008,00	5019,00	4,43E-03	-	196	1,94	-	-	-	-
5002,00	5019,00	4,40E-03	-	173	1,94	-	-	-	-
5014,00	4995,00	4,37E-03	-	315	1,94	-	-	-	-
5016,00	5013,00	4,34E-03	-	236	1,94	-	-	-	-
5006,00	5019,00	4,22E-03	-	189	1,94	-	-	-	-
5004,00	5019,00	4,20E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5018,00	5007,00	4,18E-03	-	262	1,94	-	-	-	-
5018,00	5004,00	4,13E-03	-	274	1,94	-	-	-	-
5016,00	4998,00	4,12E-03	-	300	1,94	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,91E-03	-	216	1,94	-	-	-	-
5012,00	4995,00	3,73E-03	-	322	1,94	-	-	-	-
5016,00	5010,00	3,59E-03	-	247	1,94	-	-	-	-
5014,00	5013,00	3,51E-03	-	231	1,94	-	-	-	-
5016,00	5001,00	3,43E-03	-	289	1,94	-	-	-	-
5010,00	5016,00	3,38E-03	-	209	1,94	-	-	-	-
5014,00	4998,00	3,29E-03	-	305	1,94	-	-	-	-
5010,00	4995,00	3,26E-03	-	329	1,94	-	-	-	-
5016,00	5007,00	3,18E-03	-	261	1,94	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,12E-03	-	275	1,94	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,09E-03	-	161	1,94	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,98E-03	-	201	1,94	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,97E-03	-	338	1,94	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,84E-03	-	171	1,94	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,81E-03	-	225	1,94	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,78E-03	-	348	1,94	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,74E-03	-	191	1,94	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,74E-03	-	243	1,94	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,70E-03	-	20	1,94	-	-	-	-

5004,00	5016,00	2,68E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5004,00	4995,00	2,64E-03	-	358	1,94	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,61E-03	-	312	1,94	-	-	-	-
5002,00	4995,00	2,59E-03	-	9	1,94	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,58E-03	-	292	1,94	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,31E-03	-	259	1,94	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,26E-03	-	217	1,94	-	-	-	-
5014,00	5004,00	2,25E-03	-	276	1,94	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,11E-03	-	320	1,94	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,07E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,03E-03	-	238	1,94	-	-	-	-
5004,00	4998,00	1,97E-03	-	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,96E-03	-	12	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,86E-03	-	297	1,94	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,85E-03	-	207	1,94	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,85E-03	-	154	1,94	-	-	-	-
5002,00	5001,00	1,84E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,82E-03	-	331	1,94	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,80E-03	-	339	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	1,71E-03	-	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	1,71E-03	-	13	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,59E-03	-	167	1,94	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,59E-03	-	195	1,94	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,58E-03	-	256	1,94	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,55E-03	-	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,53E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,51E-03	-	277	1,94	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,48E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,46E-03	-	230	1,94	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,46E-03	-	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,43E-03	-	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,43E-03	-	14	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,42E-03	-	320	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,29E-03	-	334	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,23E-03	-	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,22E-03	-	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,21E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,13E-03	-	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,13E-03	-	343	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,05E-03	-	219	1,94	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,04E-03	-	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,03E-03	-	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,01E-03	-	319	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	9,52E-04	-	142	1,94	-	-	-	-
5002,00	5010,00	8,76E-04	-	180	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	8,33E-04	-	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	7,89E-04	-	216	0,50	-	-	-	-

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-1-1
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик:ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 300 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 8, УТД-1-1 на ДТ с фоном
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	32,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Дымовая труба	1	1	5,2	0,25	0,29	5,90783	200	2,5	5002,0	5002,0	5002,0	5002,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0056680	0,0004080	1	0,177	47,5	1,4	0,148	53	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0009210	0,0000663	1	0,014	47,5	1,4	0,012	53	1,6
0328	Углерод (Сажа)	0,0005550	0,0000400	3	0,069	23,7	1,4	0,058	26,5	1,6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0130540	0,0009410	1	0,163	47,5	1,4	0,136	53	1,6
0337	Углерод оксид	0,0305470	0,0022020	1	0,038	47,5	1,4	0,032	53	1,6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,790000e-9	0,0000000	1	0,002	47,5	1,4	0,002	53	1,6

+	0	0	2	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	2,0	0,05	0,00044	0,22613	20	2,5	5002,0	5001,0	5002,0	5001,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,0000000	1	0,007	11,4	0,5	0,032	5,1	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001737	0,0000062	1	0,019	11,4	0,5	0,089	5,1	0,5

+	0	0	6001	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5003,0	5005,0	5003,0	5008,0	20,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,0000420	1	0,009	11,4	0,5	0,009	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,0000070	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,0000050	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,0000080	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,0000910	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0000061	0,0000160	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5

+	0	0	6002	Площадка растаривания реагентов	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5001,0	5003,0	5001,0	5001,0	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
3153	Натрий гидрокарбонат	0,0000156	0,0000049	1	0,017	11,4	0,5	0,017	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0056680	1	0,1769	47,48	1,3696	0,1478	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
Итого:					**0,0056836**		**0,1856**			**0,1565**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0009210	1	0,0144	47,48	1,3696	0,0120	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000025	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0009235**		**0,0151**			**0,0127**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0005550	3	0,0693	23,74	1,3696	0,0579	26,52	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000019	1	0,0014	11,40	0,5000	0,0014	11,40	0,5000
Итого:					**0,0005569**		**0,0707**			**0,0593**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0130540	1	0,1630	47,48	1,3696	0,1361	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0130571**		**0,1637**			**0,1368**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0,0000005	1	0,0070	11,40	0,5000	0,0319	5,05	0,5000
Итого:					**0,0000005**		**0,0070**			**0,0319**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)

0	0	1	1	+	0,0305470	1	0,0381	47,48	1,3696	0,0319	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000344	1	0,0008	11,40	0,5000	0,0008	11,40	0,5000
Итого:					**0,0305814**		**0,0389**			**0,0326**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	3,790000e-9	1	0,0024	47,48	1,3696	0,0020	53,03	1,5858
Итого:					**3,790000e-9**		**0,0024**			**0,0020**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000061	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000061**		**0,0006**			**0,0006**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0,0001737	1	0,0194	11,40	0,5000	0,0886	5,05	0,5000
Итого:					**0,0001737**		**0,0194**			**0,0886**		

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0000156	1	0,0174	11,40	0,5000	0,0174	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000156**		**0,0174**			**0,0174**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0130540	1	0,1630	47,48	1,3696	0,1361	53,03	1,5858
0	0	2	1	+	0333	0,0000005	1	0,0070	11,40	0,5000	0,0319	5,05	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0130576**		**0,1706**			**0,1687**		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,0056680	1	0,1769	47,48	1,3696	0,1478	53,03	1,5858

0	0	1	1	+	0330	0,0130540	1	0,1630	47,48	1,3696	0,1361	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0301	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0187407**		**0,3492**			**0,2933**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
3153	Натрий гидрокарбонат	ОБУВ	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Да	Да
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	Новый пост	4998	5307

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0337	Углерод оксид	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6

Перебор метеопараметров при расчете

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			

1	4998,00	5307,00	2	на границе СЗЗ	
2	5004,00	4700,00	2	на границе СЗЗ	
3	4693,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	
4	5312,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета Е3=0

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
2732	Керосин	0,0005674

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,43	0	5,00	0,415	0,415	3
1	4998	5307	2	0,43	179	5,00	0,415	0,415	3
3	4693	5006	2	0,43	91	5,00	0,415	0,415	3
4	5312	5006	2	0,43	269	5,00	0,415	0,415	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,11	0	5,00	0,110	0,110	3
1	4998	5307	2	0,11	179	5,00	0,110	0,110	3
3	4693	5006	2	0,11	91	5,00	0,110	0,110	3
4	5312	5006	2	0,11	269	5,00	0,110	0,110	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,9e-3	0	4,02	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	1,9e-3	179	4,02	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,8e-3	91	4,02	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,7e-3	269	4,02	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,05	0	5,00	0,030	0,030	3
1	4998	5307	2	0,05	179	5,00	0,030	0,030	3
3	4693	5006	2	0,05	91	5,00	0,030	0,030	3
4	5312	5006	2	0,05	269	5,00	0,030	0,030	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон (д.	Фон до	Тип

	X(м)	Y(м)	(м)	(д. ПДК)	ветра	ветра	ПДК)	искл.	точки
2	5004	4700	2	0,50	0	5,00	0,500	0,500	3
1	4998	5307	2	0,50	179	5,00	0,500	0,500	3
3	4693	5006	2	0,50	91	5,00	0,500	0,500	3
4	5312	5006	2	0,50	269	5,00	0,500	0,500	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,52	0	5,00	0,520	0,520	3
1	4998	5307	2	0,52	179	5,00	0,520	0,520	3
3	4693	5006	2	0,52	91	5,00	0,520	0,520	3
4	5312	5006	2	0,52	269	5,00	0,520	0,520	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,15	0	5,00	0,150	0,150	3
1	4998	5307	2	0,15	179	5,00	0,150	0,150	3
3	4693	5006	2	0,15	91	5,00	0,150	0,150	3
4	5312	5006	2	0,15	269	5,00	0,150	0,150	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,3e-4	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,3e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,2e-4	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,2e-4	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,0e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,0e-4	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,0e-4	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,55	0	5,00	0,530	0,530	3
1	4998	5307	2	0,55	179	5,00	0,530	0,530	3
3	4693	5006	2	0,55	91	5,00	0,530	0,530	3
4	5312	5006	2	0,55	269	5,00	0,530	0,530	3

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,30	0	5,00	0,278	0,278	3
1	4998	5307	2	0,30	179	5,00	0,278	0,278	3
3	4693	5006	2	0,30	91	5,00	0,278	0,278	3
4	5312	5006	2	0,30	269	5,00	0,278	0,278	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,43	0	5,00	0,415	0,415	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	4,53

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,11	0	5,00	0,110	0,110	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,6e-3	1,43

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,9e-3	0	4,02	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,9e-3	99,35

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,05	0	5,00	0,030	0,030	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	37,68

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,50	0	5,00	0,500	0,500	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	8,4e-5	0,02

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,52	0	5,00	0,520	0,520	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	4,2e-3	0,81

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,15	0	5,00	0,150	0,150	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	2,6e-4	0,18

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,3e-4	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	2,3e-4	100,00

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6002	2,1e-4	100,00

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,55	0	5,00	0,530	0,530	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	3,31

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,30	0	5,00	0,278	0,278	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	7,83

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-1-1
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик:ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 300 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 9, УТД-1-1 на пиролизном топливе с фоном
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	32,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Дымовая труба	1	1	5,2	0,25	0,29	5,90783	200	2,5	5002,0	5002,0	5002,0	5002,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0076320	0,0055778	1	0,238	47,5	1,4	0,199	53	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0012402	0,0090640	1	0,019	47,5	1,4	0,016	53	1,6
0328	Углерод (Сажа)	0,0005550	0,0055600	3	0,069	23,7	1,4	0,058	26,5	1,6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0211900	0,2122850	1	0,265	47,5	1,4	0,221	53	1,6
0337	Углерод оксид	0,0324360	0,3006200	1	0,040	47,5	1,4	0,034	53	1,6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,600000e-9	0,0000000	1	0,004	47,5	1,4	0,003	53	1,6

+	0	0	2	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	2,0	0,05	0,00044	0,22613	20	2,5	5002,0	5001,0	5002,0	5001,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,0000000	1	0,007	11,4	0,5	0,032	5,1	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001737	0,0000062	1	0,019	11,4	0,5	0,089	5,1	0,5

+	0	0	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4,0	0,05	0,00044	0,22613	20	2,5	5005,0	5001,0	5005,0	5001,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000049	0,0000044	1	0,014	22,8	0,5	0,063	10	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0017373	0,0015500	1	0,038	22,8	0,5	0,179	10	0,5

+	0	0	6001	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5003,0	5005,0	5003,0	5008,0	20,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,0000420	1	0,009	11,4	0,5	0,009	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,0000070	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,0000050	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,0000080	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,0000910	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0000061	0,0000160	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5

+	0	0	6002	Площадка растаривания реагентов	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5001,0	5003,0	5001,0	5001,0	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
3153	Натрий гидрокарбонат	0,0000156	0,0000049	1	0,017	11,4	0,5	0,017	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0076320	1	0,2382	47,48	1,3696	0,1990	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
Итого:					**0,0076476**		**0,2469**			**0,2077**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0012402	1	0,0194	47,48	1,3696	0,0162	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000025	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0012427**		**0,0200**			**0,0169**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0005550	3	0,0693	23,74	1,3696	0,0579	26,52	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000019	1	0,0014	11,40	0,5000	0,0014	11,40	0,5000
Итого:					**0,0005569**		**0,0707**			**0,0593**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0211900	1	0,2645	47,48	1,3696	0,2210	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0211931**		**0,2652**			**0,2217**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0,0000005	1	0,0070	11,40	0,5000	0,0319	5,05	0,5000
0	0	3	1	+	0,0000049	1	0,0136	22,80	0,5000	0,0632	10,01	0,5000
Итого:					**0,0000054**		**0,0205**			**0,0951**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето	Зима

							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0324360	1	0,0405	47,48	1,3696	0,0338	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000344	1	0,0008	11,40	0,5000	0,0008	11,40	0,5000
Итого:					**0,0324704**		**0,0413**			**0,0346**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	6,600000e-9	1	0,0041	47,48	1,3696	0,0034	53,03	1,5858
Итого:					**6,600000e-9**		**0,0041**			**0,0034**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000061	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000061**		**0,0006**			**0,0006**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0,0001737	1	0,0194	11,40	0,5000	0,0886	5,05	0,5000
0	0	3	1	+	0,0017373	1	0,0385	22,80	0,5000	0,1792	10,01	0,5000
Итого:					**0,0019110**		**0,0579**			**0,2679**		

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0000156	1	0,0174	11,40	0,5000	0,0174	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000156**		**0,0174**			**0,0174**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0211900	1	0,2645	47,48	1,3696	0,2210	53,03	1,5858
0	0	2	1	+	0333	0,0000005	1	0,0070	11,40	0,5000	0,0319	5,05	0,5000
0	0	3	1	+	0333	0,0000049	1	0,0136	22,80	0,5000	0,0632	10,01	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0211985**		**0,2858**			**0,3168**		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,0076320	1	0,2382	47,48	1,3696	0,1990	53,03	1,5858
0	0	1	1	+	0330	0,0211900	1	0,2645	47,48	1,3696	0,2210	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0301	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0288407**		**0,5121**			**0,4293**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
3153	Натрий гидрокарбонат	ОБУВ	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Да	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	Новый пост	4998	5307

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0337	Углерод оксид	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6

Перебор метеопараметров при расчете

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4998,00	5307,00	2	на границе СЗЗ	
2	5004,00	4700,00	2	на границе СЗЗ	
3	4693,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	
4	5312,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета Е3=0

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
2732	Керосин	0,0005674

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,44	0	5,00	0,415	0,415	3
1	4998	5307	2	0,44	179	5,00	0,415	0,415	3
3	4693	5006	2	0,44	91	5,00	0,415	0,415	3
4	5312	5006	2	0,44	269	5,00	0,415	0,415	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,11	0	5,00	0,110	0,110	3
1	4998	5307	2	0,11	179	5,00	0,110	0,110	3
3	4693	5006	2	0,11	91	5,00	0,110	0,110	3
4	5312	5006	2	0,11	269	5,00	0,110	0,110	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,9e-3	0	4,02	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	1,9e-3	179	4,02	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,8e-3	91	4,02	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,7e-3	269	4,02	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,06	0	5,00	0,030	0,030	3
1	4998	5307	2	0,06	179	5,00	0,030	0,030	3
3	4693	5006	2	0,06	91	5,00	0,030	0,030	3
4	5312	5006	2	0,06	269	5,00	0,030	0,030	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,50	0	5,00	0,500	0,500	3
1	4998	5307	2	0,50	179	5,00	0,500	0,500	3
4	5312	5006	2	0,50	269	5,00	0,500	0,500	3
3	4693	5006	2	0,50	91	5,00	0,500	0,500	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,52	0	5,00	0,520	0,520	3
1	4998	5307	2	0,52	179	5,00	0,520	0,520	3
3	4693	5006	2	0,52	91	5,00	0,520	0,520	3
4	5312	5006	2	0,52	269	5,00	0,520	0,520	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,15	0	5,00	0,150	0,150	3
1	4998	5307	2	0,15	179	5,00	0,150	0,150	3
3	4693	5006	2	0,15	91	5,00	0,150	0,150	3
4	5312	5006	2	0,15	269	5,00	0,150	0,150	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,8e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	1,7e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,7e-3	269	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,7e-3	91	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,0e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,0e-4	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,0e-4	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,56	0	5,00	0,530	0,530	3
1	4998	5307	2	0,56	179	5,00	0,530	0,530	3
3	4693	5006	2	0,56	91	5,00	0,530	0,530	3
4	5312	5006	2	0,56	269	5,00	0,530	0,530	3

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,31	0	5,00	0,278	0,278	3
1	4998	5307	2	0,31	179	5,00	0,278	0,278	3
3	4693	5006	2	0,31	91	5,00	0,278	0,278	3
4	5312	5006	2	0,31	269	5,00	0,278	0,278	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,44	0	5,00	0,415	0,415	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	6,00

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,11	0	5,00	0,110	0,110	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	2,2e-3	1,92

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,9e-3	0	4,02	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,9e-3	99,35

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,06	0	5,00	0,030	0,030	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	49,53

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,50	0	5,00	0,500	0,500	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	5,5e-4	0,11

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,52	0	5,00	0,520	0,520	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	4,5e-3	0,86

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки

2	5004	4700	2	0,15	0	5,00	0,150	0,150	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	4,6e-4	0,30

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,8e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	1,6e-3	87,01

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6002	2,1e-4	100,00

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,56	0	5,00	0,530	0,530	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	5,26

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,31	0	5,00	0,278	0,278	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	11,17

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-1-1
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик:ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 300 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 10, УТД-1-1 на пиролизном газе с фоном
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	32,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Дымовая труба	1	1	5,2	0,25	0,29	5,90783	200	2,5	5002,0	5002,0	5002,0	5002,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0074952	0,1134000	1	0,234	47,5	1,4	0,195	53	1,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0012179	0,0184280	1	0,019	47,5	1,4	0,016	53	1,6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0208200	0,3150000	1	0,260	47,5	1,4	0,217	53	1,6
0337	Углерод оксид	0,0233054	0,3526031	1	0,029	47,5	1,4	0,024	53	1,6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7,000000e-9	0,0000000	1	0,004	47,5	1,4	0,004	53	1,6

+	0	0	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4,0	0,05	0,00044	0,22613	20	2,5	5005,0	5001,0	5005,0	5001,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000049	0,0000044	1	0,014	22,8	0,5	0,063	10	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0017373	0,0015500	1	0,038	22,8	0,5	0,179	10	0,5

+	0	0	6001	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5003,0	5005,0	5003,0	5008,0	20,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,0000420	1	0,009	11,4	0,5	0,009	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,0000070	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,0000050	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,0000080	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,0000910	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0000061	0,0000160	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5

+	0	0	6002	Площадка растаривания реагентов	1	3	0,0	0,00	0	0,00000	0	2,5	5001,0	5003,0	5001,0	5001,0	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
3153	Натрий гидрокарбонат	0,0000156	0,0000049	1	0,017	11,4	0,5	0,017	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0074952	1	0,2339	47,48	1,3696	0,1954	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
Итого:					**0,0075108**		**0,2426**			**0,2041**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0012179	1	0,0190	47,48	1,3696	0,0159	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000025	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0012204**		**0,0197**			**0,0166**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000019	1	0,0014	11,40	0,5000	0,0014	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000019**		**0,0014**			**0,0014**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0208200	1	0,2599	47,48	1,3696	0,2171	53,03	1,5858
0	0	6001	3	+	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					**0,0208231**		**0,2606**			**0,2178**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	3	1	+	0,0000049	1	0,0136	22,80	0,5000	0,0632	10,01	0,5000
Итого:					**0,0000049**		**0,0136**			**0,0632**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0233054	1	0,0291	47,48	1,3696	0,0243	53,03	1,5858

0	0	6001	3	+	0,0000344	1	0,0008	11,40	0,5000	0,0008	11,40	0,5000
Итого:					**0,0233398**		**0,0299**			**0,0251**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	7,000000e-9	1	0,0044	47,48	1,3696	0,0036	53,03	1,5858
Итого:					**7,000000e-9**		**0,0044**			**0,0036**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000061	1	0,0006	11,40	0,5000	0,0006	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000061**		**0,0006**			**0,0006**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	3	1	+	0,0017373	1	0,0385	22,80	0,5000	0,1792	10,01	0,5000
Итого:					**0,0017373**		**0,0385**			**0,1792**		

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0000156	1	0,0174	11,40	0,5000	0,0174	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000156**		**0,0174**			**0,0174**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0208200	1	0,2599	47,48	1,3696	0,2171	53,03	1,5858
0	0	3	1	+	0333	0,0000049	1	0,0136	22,80	0,5000	0,0632	10,01	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0208280**		**0,2742**			**0,2810**		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,0074952	1	0,2339	47,48	1,3696	0,1954	53,03	1,5858
0	0	1	1	+	0330	0,0208200	1	0,2599	47,48	1,3696	0,2171	53,03	1,5858

0	0	6001	3	+	0301	0,0000156	1	0,0087	11,40	0,5000	0,0087	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0000031	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:						**0,0283339**		**0,5032**			**0,4219**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
3153	Натрий гидрокарбонат	ОБУВ	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Да	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	Новый пост	4998	5307

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0337	Углерод оксид	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6

Перебор метеопараметров при расчете

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			

1	4998,00	5307,00	2	на границе СЗЗ	
2	5004,00	4700,00	2	на границе СЗЗ	
3	4693,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	
4	5312,00	5006,00	2	на границе СЗЗ	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета Е3=0

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0328	Углерод (Сажа)	0,0014138
2732	Керосин	0,0005674

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,44	0	5,00	0,415	0,415	3
1	4998	5307	2	0,44	179	5,00	0,415	0,415	3
3	4693	5006	2	0,44	91	5,00	0,415	0,415	3
4	5312	5006	2	0,44	269	5,00	0,415	0,415	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,11	0	5,00	0,110	0,110	3
1	4998	5307	2	0,11	179	5,00	0,110	0,110	3
3	4693	5006	2	0,11	91	5,00	0,110	0,110	3
4	5312	5006	2	0,11	269	5,00	0,110	0,110	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,06	0	5,00	0,030	0,030	3
1	4998	5307	2	0,06	179	5,00	0,030	0,030	3
3	4693	5006	2	0,06	91	5,00	0,030	0,030	3
4	5312	5006	2	0,06	269	5,00	0,030	0,030	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,50	0	5,00	0,500	0,500	3
1	4998	5307	2	0,50	179	5,00	0,500	0,500	3
4	5312	5006	2	0,50	269	5,00	0,500	0,500	3
3	4693	5006	2	0,50	91	5,00	0,500	0,500	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,52	0	5,00	0,520	0,520	3
1	4998	5307	2	0,52	179	5,00	0,520	0,520	3
3	4693	5006	2	0,52	91	5,00	0,520	0,520	3
4	5312	5006	2	0,52	269	5,00	0,520	0,520	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,15	0	5,00	0,150	0,150	3
1	4998	5307	2	0,15	179	5,00	0,150	0,150	3
3	4693	5006	2	0,15	91	5,00	0,150	0,150	3
4	5312	5006	2	0,15	269	5,00	0,150	0,150	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,6e-3	0	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	1,5e-3	179	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	1,5e-3	269	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	1,5e-3	91	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3
1	4998	5307	2	2,0e-4	179	5,00	0,000	0,000	3
3	4693	5006	2	2,0e-4	91	5,00	0,000	0,000	3
4	5312	5006	2	2,0e-4	269	5,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,56	0	5,00	0,530	0,530	3
1	4998	5307	2	0,56	179	5,00	0,530	0,530	3
3	4693	5006	2	0,56	91	5,00	0,530	0,530	3
4	5312	5006	2	0,56	269	5,00	0,530	0,530	3

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,31	0	5,00	0,278	0,278	3
1	4998	5307	2	0,31	179	5,00	0,278	0,278	3
3	4693	5006	2	0,31	91	5,00	0,278	0,278	3
4	5312	5006	2	0,31	269	5,00	0,278	0,278	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,44	0	5,00	0,415	0,415	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	5,90

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,11	0	5,00	0,110	0,110	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	2,1e-3	1,89

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,06	0	5,00	0,030	0,030	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	49,09

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,50	0	5,00	0,500	0,500	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	5,5e-4	0,11

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,52	0	5,00	0,520	0,520	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	3,2e-3	0,62

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,15	0	5,00	0,150	0,150	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	4,9e-4	0,32

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	1,6e-3	0	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	1,6e-3	100,00

Вещество: 3153 Натрий гидрокарбонат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	2,1e-4	359	5,00	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6002	2,1e-4	100,00

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,56	0	5,00	0,530	0,530	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	5,17

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	5004	4700	2	0,31	0	5,00	0,278	0,278	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	10,99

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-2-3000
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик: ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 500 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 11, УТД-2-3000 на ДТ с фоном
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Дымовая труба	1	1	15	0,45	2,19	13,77	1,29	200,00	0,00	-	-	1	5004,00	5005,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0921633	0,006638	1	0,06	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0149765	0,001079	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0072200	0,000520	1	0,01	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1698144	0,012230	1	0,04	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,3973846	0,028620	1	0,01	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,3900000E-09	6,800000E-10	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00

%	2	Дыхательный клапан емкости ЖО	1	1	4	0,05	0,01	6,11	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5018,00	5004,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,000036	1	0,42	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0779839	0,007375	1	0,69	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000030	0,000007	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2754	Углеводороды предельные С12-С19						0,0010858	0,002442	1	0,01		22,80		0,50		0,00		0,00	0,00
%	4	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-		-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	2,000000E-07	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001086	0,000065	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	5	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	2	0,00			1,29	0,00	3,00	-		-	1	5002,00	5020,00	5002,00	5000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,000042	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,000005	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000061	0,000016	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6	Участок растаривания реагентов	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-		-	1	5009,00	5005,00	5009,00	5004,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,0002333	0,000022	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0337	Углерод оксид	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Автомат	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	0,00	10,00	10,00	2,00

Результаты расчета по веществам
(расчетные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5010,00	5015,00	0,07	0,010	185	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,07	0,010	354	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,07	0,010	93	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,07	0,010	43	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	0,07	0,010	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,06	0,008	183	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,05	0,008	156	0,68	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,05	0,008	244	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	4,41E-03	8,815E-04	169	1,85	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,03E-03	8,065E-04	198	1,85	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,98E-03	5,969E-04	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,57E-03	5,131E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	2,00E-03	4,000E-04	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,97E-03	3,942E-04	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,74E-03	3,481E-04	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,72E-03	3,433E-04	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	3,57E-04	1,427E-04	169	1,85	-	-	-	-
5010,00	5025,00	3,27E-04	1,307E-04	198	1,85	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,39E-04	9,567E-05	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,06E-04	8,224E-05	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,60E-04	6,411E-05	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,58E-04	6,318E-05	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,39E-04	5,579E-05	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,38E-04	5,502E-05	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	5,38E-04	8,064E-05	170	1,81	-	-	-	-
5000,00	4995,00	4,83E-04	7,250E-05	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,68E-04	7,013E-05	199	1,81	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,14E-04	6,217E-05	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	3,23E-04	4,846E-05	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	3,20E-04	4,801E-05	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	2,81E-04	4,218E-05	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	2,79E-04	4,181E-05	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5010,00	5025,00	2,50E-03	0,001	197	1,92	-	-	-	-
5000,00	5025,00	2,43E-03	0,001	169	1,92	-	-	-	-
5010,00	4995,00	8,84E-04	4,420E-04	329	1,92	-	-	-	-
5010,00	5015,00	8,49E-04	4,244E-04	211	1,92	-	-	-	-
5000,00	4995,00	7,44E-04	3,720E-04	21	1,92	-	-	-	-
5000,00	5015,00	7,39E-04	3,695E-04	158	1,92	-	-	-	-
5010,00	5005,00	2,43E-04	1,215E-04	270	1,92	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,57E-04	7,834E-05	15	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,42	0,003	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	0,003	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,42	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,41	0,003	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,40	0,003	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	0,003	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	0,003	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,36	0,003	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	6,54E-04	0,003	169	1,89	-	-	-	-
5010,00	5025,00	6,32E-04	0,003	197	1,89	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,70E-04	0,001	330	1,89	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,65E-04	0,001	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	2,30E-04	0,001	212	1,89	-	-	-	-
5000,00	5015,00	2,11E-04	0,001	159	1,89	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,74E-04	8,693E-04	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,51E-04	7,570E-04	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	-	6,466E-11	169	1,93	-	-	-	-
5010,00	5025,00	-	6,753E-11	197	1,93	-	-	-	-
5000,00	5015,00	-	1,932E-11	158	1,93	-	-	-	-
5010,00	5015,00	-	2,252E-11	211	1,93	-	-	-	-
5000,00	5005,00	-	2,795E-12	90	1,93	-	-	-	-
5010,00	5005,00	-	6,203E-12	270	1,93	-	-	-	-
5000,00	4995,00	-	1,932E-11	22	1,93	-	-	-	-
5010,00	4995,00	-	2,252E-11	329	1,93	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	171	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,65E-04	1,978E-04	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,65E-04	1,978E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,28E-04	1,541E-04	15	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,28E-04	1,541E-04	165	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,12E-04	1,342E-04	314	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,12E-04	1,342E-04	226	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,70	0,700	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,70	0,700	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,69	0,695	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,69	0,691	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,67	0,667	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,67	0,666	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,65	0,646	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,59	0,595	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,42	-	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	-	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,42	-	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,42	-	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,40	-	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	-	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	-	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,36	-	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	4,27E-03	-	169	1,88	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,07E-03	-	197	1,88	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,02E-03	-	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,81E-03	-	330	1,88	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,50E-03	-	212	1,88	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,40E-03	-	160	1,88	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,33E-03	-	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,16E-03	-	314	0,50	-	-	-	-

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, УТД-2-3000
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик: ООО «МЭЭК»
Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства
Величина нормативной санзоны: 500 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 12, УТД-2-3000 на ПТ + ПГ с фоном
Расчетные константы: S=0
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Дымовая труба	1	1	15	0,45	2,19	13,77	1,29	200,00	0,00	-	-	1	5004,00	5005,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0933969	2,817599	1	0,06	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0151770	0,457860	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0050000	0,150840	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,2908940	8,775692	1	0,07	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,3721530	11,227110	1	0,01	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,0170000E-08	2,408000E-08	1	0,00	194,99	1,93	0,00	0,00	0,00

%	2	Дыхательный клапан емкости ЖО	1	1	4	0,05	0,01	6,11	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5018,00	5004,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,000036	1	0,42	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0779839	0,007375	1	0,69	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000030	0,000007	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2754	Углеводороды предельные С12-С19						0,0010858	0,002442	1	0,01		22,80		0,50		0,00		0,00	0,00
%	4	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-		-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	2,000000E-07	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001086	0,000065	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	5	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	2	0,00			1,29	0,00	3,00	-		-	1	5002,00	5020,00	5002,00	5000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,000042	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000025	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,000005	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000061	0,000016	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6	Участок растаривания реагентов	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-		-	1	5009,00	5005,00	5009,00	5004,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,0002333	0,000022	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0337	Углерод оксид	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Автомат	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	0,00	10,00	10,00	2,00

Результаты расчета по веществам
(расчетные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5010,00	5015,00	0,07	0,010	185	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,07	0,010	354	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,07	0,010	93	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,07	0,010	43	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	0,07	0,010	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,06	0,008	183	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,05	0,008	156	0,68	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,05	0,008	244	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	4,45E-03	8,898E-04	169	1,85	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,08E-03	8,153E-04	198	1,85	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,98E-03	5,970E-04	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,57E-03	5,132E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	2,00E-03	4,000E-04	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,97E-03	3,942E-04	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,74E-03	3,481E-04	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,72E-03	3,433E-04	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	3,60E-04	1,440E-04	169	1,85	-	-	-	-
5010,00	5025,00	3,30E-04	1,321E-04	198	1,85	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,39E-04	9,568E-05	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,06E-04	8,226E-05	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,60E-04	6,412E-05	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,58E-04	6,318E-05	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,39E-04	5,580E-05	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,38E-04	5,502E-05	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	4,89E-04	7,332E-05	171	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	4,83E-04	7,239E-05	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,16E-04	6,245E-05	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,13E-04	6,200E-05	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	3,22E-04	4,833E-05	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	3,20E-04	4,801E-05	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	2,80E-04	4,207E-05	226	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	2,79E-04	4,181E-05	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5010,00	5025,00	4,24E-03	0,002	197	1,93	-	-	-	-
5000,00	5025,00	4,10E-03	0,002	169	1,93	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,46E-03	7,323E-04	329	1,93	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,43E-03	7,147E-04	211	1,93	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,24E-03	6,202E-04	21	1,93	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,24E-03	6,186E-04	158	1,93	-	-	-	-
5010,00	5005,00	4,03E-04	2,014E-04	270	1,93	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,78E-04	8,892E-05	90	1,93	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,42	0,003	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	0,003	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,42	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,41	0,003	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,40	0,003	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	0,003	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	0,003	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,36	0,003	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	6,19E-04	0,003	169	1,89	-	-	-	-
5010,00	5025,00	5,96E-04	0,003	197	1,89	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,65E-04	0,001	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,58E-04	0,001	330	1,89	-	-	-	-
5010,00	5015,00	2,18E-04	0,001	212	1,89	-	-	-	-
5000,00	5015,00	2,01E-04	0,001	159	1,89	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,74E-04	8,693E-04	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,51E-04	7,570E-04	314	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	-	7,003E-11	169	1,93	-	-	-	-
5010,00	5025,00	-	7,314E-11	197	1,93	-	-	-	-
5000,00	5015,00	-	2,093E-11	158	1,93	-	-	-	-
5010,00	5015,00	-	2,439E-11	211	1,93	-	-	-	-
5000,00	5005,00	-	3,028E-12	90	1,93	-	-	-	-
5010,00	5005,00	-	6,718E-12	270	1,93	-	-	-	-
5000,00	4995,00	-	2,093E-11	22	1,93	-	-	-	-
5010,00	4995,00	-	2,439E-11	329	1,93	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	171	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,65E-04	1,978E-04	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,65E-04	1,978E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,28E-04	1,541E-04	15	0,50	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,28E-04	1,541E-04	165	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,12E-04	1,342E-04	314	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,12E-04	1,342E-04	226	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,70	0,700	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,70	0,700	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,69	0,695	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,69	0,691	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,67	0,667	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,67	0,666	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,65	0,646	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,59	0,595	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5015,00	0,42	-	121	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	-	159	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,42	-	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	5005,00	0,42	-	93	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	0,40	-	144	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	-	139	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	-	42	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	0,36	-	97	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	10,00	10,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	5,33E-03	-	169	1,89	-	-	-	-
5010,00	5025,00	5,18E-03	-	197	1,89	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,18E-03	-	330	1,89	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,03E-03	-	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	5015,00	1,87E-03	-	212	1,89	-	-	-	-
5000,00	5015,00	1,71E-03	-	159	1,89	-	-	-	-
5000,00	5005,00	1,33E-03	-	15	0,50	-	-	-	-
5010,00	5005,00	1,16E-03	-	314	0,50	-	-	-	-

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 2, УТД-2-5000
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик: ООО «МЭЭК»
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 500 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 13, УТД-2-5000 на ДТ с фоном
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Дымовая труба	1	1	15	0,45	2,47	15,52	1,29	200,00	0,00	-	-	1	5004,00	5005,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1867939	5,635198	1	0,11	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0303540	0,915720	1	0,01	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0100000	0,301680	1	0,01	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5817880	17,551384	1	0,13	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,7443060	22,454226	1	0,02	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,5700000E-09	4,730000E-08	1	0,00	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00

%	2	Дыхательный клапан емкости ЖО	1	1	4	0,05	0,01	6,11	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5018,00	5004,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,000150	1	0,42	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0779839	0,031010	1	0,69	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5007,00	5001,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000030	0,000031	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2754	Углеводороды предельные С12-С19						0,0010858	0,011119	1	0,01		22,80		0,50		0,00		0,00	0,00
%	4	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-		-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	2,647400E-08	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001086	0,000009	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	5	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	2	0,00			1,29	0,00	3,00	-		-	1	5002,00	5020,00	5002,00	5000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,000042	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000250	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,000005	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000061	0,000016	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6	Участок растаривания реагентов	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-		-	1	5009,00	5005,00	5009,00	5004,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,0002333	0,000044	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0337	Углерод оксид	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Результаты расчета по веществам
(расчетные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5004,00	4995,00	0,07	0,010	28	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,07	0,010	332	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,07	0,010	150	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,07	0,010	210	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,07	0,010	141	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,07	0,010	219	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,07	0,010	54	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,07	0,010	306	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,07	0,010	47	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,07	0,010	313	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,07	0,010	38	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,07	0,010	322	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,07	0,010	121	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,07	0,010	239	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,07	0,010	18	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,07	0,010	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,07	0,010	128	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,07	0,010	232	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,07	0,010	138	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,07	0,010	222	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,07	0,010	161	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,07	0,010	199	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,07	0,010	69	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,07	0,010	291	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,07	0,010	6	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,07	0,010	354	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,07	0,010	106	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,07	0,010	254	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,07	0,010	87	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,07	0,010	273	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,07	0,010	173	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,07	0,010	187	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,07	0,010	63	0,50	-	-	-	-

5016,00	5001,00	0,07	0,010	297	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,07	0,010	25	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,07	0,010	335	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,07	0,010	110	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,07	0,010	250	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,07	0,010	175	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,07	0,010	185	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,07	0,010	55	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,07	0,010	305	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,07	0,010	151	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,07	0,010	209	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,07	0,010	86	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,07	0,010	274	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,07	0,010	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,07	0,010	351	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,07	0,010	36	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,07	0,010	324	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,07	0,010	117	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,07	0,010	243	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,07	0,010	165	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,07	0,010	195	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,07	0,010	170	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,07	0,010	190	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,07	0,010	319	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,07	0,010	41	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,07	0,010	84	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,07	0,010	276	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,07	0,010	133	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,07	0,010	227	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,07	0,010	130	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,07	0,010	230	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,07	0,010	156	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,07	0,010	204	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,07	0,010	16	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,07	0,010	344	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,07	0,010	43	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,07	0,010	317	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,07	0,010	279	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,07	0,010	81	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,07	0,010	149	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,07	0,010	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,07	0,010	202	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,07	0,010	158	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,06	0,010	176	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,06	0,010	184	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,06	0,010	142	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,06	0,010	218	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,06	0,010	168	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,06	0,010	192	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,06	0,010	161	0,50	-	-	-	-

5014,00	5019,00	0,06	0,010	199	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,06	0,009	154	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,06	0,009	206	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,06	0,009	212	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,06	0,009	148	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,06	0,009	177	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,06	0,009	183	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,06	0,009	170	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,06	0,009	190	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,06	0,009	164	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,06	0,009	196	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,06	0,009	158	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,06	0,009	202	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,06	0,008	153	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,06	0,008	207	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,06	0,008	177	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,06	0,008	183	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,05	0,008	172	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,05	0,008	188	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,05	0,008	166	0,68	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,05	0,008	194	0,68	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,05	0,008	161	0,68	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,05	0,008	199	0,68	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,05	0,008	156	0,68	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,05	0,008	204	0,68	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,05	0,008	64	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,05	0,008	296	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	8,22E-03	0,002	215	1,92	-	-	-	-
5016,00	5025,00	7,61E-03	0,002	211	1,92	-	-	-	-
5014,00	5025,00	7,10E-03	0,001	207	1,92	-	-	-	-
5018,00	5022,00	6,88E-03	0,001	220	1,92	-	-	-	-
5012,00	5025,00	6,67E-03	0,001	202	1,92	-	-	-	-
5000,00	5025,00	6,62E-03	0,001	169	1,92	-	-	-	-
5002,00	5025,00	6,43E-03	0,001	175	1,92	-	-	-	-
5010,00	5025,00	6,35E-03	0,001	197	1,92	-	-	-	-
5016,00	5022,00	6,24E-03	0,001	216	1,92	-	-	-	-

5004,00	5025,00	6,19E-03	0,001	181	1,92	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,15E-03	0,001	192	1,92	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,08E-03	0,001	187	1,92	-	-	-	-
5018,00	5019,00	5,72E-03	0,001	225	1,92	-	-	-	-
5014,00	5022,00	5,71E-03	0,001	211	1,92	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,26E-03	0,001	206	1,92	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,11E-03	0,001	167	1,92	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,07E-03	0,001	221	1,92	-	-	-	-
5002,00	5022,00	4,93E-03	9,853E-04	174	1,92	-	-	-	-
5010,00	5022,00	4,91E-03	9,821E-04	200	1,92	-	-	-	-
5018,00	5016,00	4,76E-03	9,517E-04	232	1,92	-	-	-	-
5008,00	5022,00	4,68E-03	9,353E-04	194	1,92	-	-	-	-
5018,00	4995,00	4,67E-03	9,341E-04	306	1,92	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,66E-03	9,315E-04	181	1,92	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,57E-03	9,145E-04	188	1,92	-	-	-	-
5014,00	5019,00	4,50E-03	9,001E-04	216	1,92	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,08E-03	8,163E-04	228	1,92	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,03E-03	8,053E-04	210	1,92	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,01E-03	8,023E-04	310	1,92	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,00E-03	8,000E-04	240	1,92	-	-	-	-
5018,00	4998,00	3,90E-03	7,798E-04	297	1,92	-	-	-	-
5000,00	5019,00	3,72E-03	7,430E-04	165	1,92	-	-	-	-
5010,00	5019,00	3,66E-03	7,320E-04	204	1,92	-	-	-	-
5002,00	5019,00	3,53E-03	7,066E-04	173	1,92	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,50E-03	6,993E-04	223	1,92	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,47E-03	6,940E-04	250	1,92	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,47E-03	6,930E-04	316	1,92	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,40E-03	6,795E-04	197	1,92	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,39E-03	6,775E-04	286	1,92	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,31E-03	6,613E-04	237	1,92	-	-	-	-
5004,00	5019,00	3,29E-03	6,585E-04	182	1,92	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,26E-03	6,512E-04	189	1,92	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,20E-03	6,399E-04	301	1,92	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,18E-03	6,367E-04	262	1,92	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,15E-03	6,299E-04	274	1,92	-	-	-	-
5002,00	4995,00	3,06E-03	6,128E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	3,05E-03	6,103E-04	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	3,05E-03	6,096E-04	322	1,92	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,01E-03	6,014E-04	217	1,92	-	-	-	-
5004,00	4995,00	3,00E-03	5,998E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	3,00E-03	5,997E-04	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,90E-03	5,794E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,90E-03	5,791E-04	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,85E-03	5,706E-04	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,77E-03	5,542E-04	330	1,92	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,76E-03	5,516E-04	247	1,92	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,72E-03	5,437E-04	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,71E-03	5,416E-04	232	1,92	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,71E-03	5,413E-04	335	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	2,66E-03	5,323E-04	289	1,92	-	-	-	-

5006,00	4998,00	2,64E-03	5,277E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	2,62E-03	5,236E-04	209	1,92	-	-	-	-
5014,00	4998,00	2,60E-03	5,210E-04	306	1,92	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,53E-03	5,066E-04	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,53E-03	5,059E-04	13	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	2,50E-03	5,009E-04	161	1,92	-	-	-	-
5008,00	4998,00	2,47E-03	4,946E-04	331	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,45E-03	4,904E-04	261	1,92	-	-	-	-
5016,00	5004,00	2,42E-03	4,830E-04	275	1,92	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,38E-03	4,753E-04	324	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,33E-03	4,669E-04	201	1,92	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,32E-03	4,648E-04	318	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,32E-03	4,631E-04	172	1,92	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,28E-03	4,566E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	2,27E-03	4,540E-04	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,21E-03	4,411E-04	225	1,92	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,16E-03	4,320E-04	192	1,92	-	-	-	-
5008,00	5001,00	2,15E-03	4,304E-04	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	2,15E-03	4,301E-04	194	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,14E-03	4,280E-04	244	1,92	-	-	-	-
5004,00	5004,00	2,11E-03	4,229E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	2,11E-03	4,228E-04	14	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,10E-03	4,206E-04	306	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	2,09E-03	4,185E-04	320	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	2,08E-03	4,164E-04	313	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,91E-03	3,819E-04	334	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,90E-03	3,802E-04	299	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,84E-03	3,677E-04	307	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,82E-03	3,648E-04	325	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,82E-03	3,630E-04	259	1,92	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,81E-03	3,623E-04	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,81E-03	3,616E-04	316	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,80E-03	3,610E-04	218	1,92	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,79E-03	3,582E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,71E-03	3,412E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,69E-03	3,385E-04	196	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,68E-03	3,353E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,68E-03	3,353E-04	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,62E-03	3,247E-04	238	1,92	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,62E-03	3,239E-04	300	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,55E-03	3,097E-04	209	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,54E-03	3,075E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,53E-03	3,060E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,52E-03	3,048E-04	220	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,50E-03	3,001E-04	319	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,31E-03	2,619E-04	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,29E-03	2,585E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,23E-03	2,467E-04	159	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,23E-03	2,458E-04	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,20E-03	2,402E-04	229	0,50	-	-	-	-

5006,00	5010,00	1,16E-03	2,318E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5002,00	5022,00	2,44E-03	9,772E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	2,44E-03	9,760E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,43E-03	9,739E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	2,43E-03	9,718E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	2,39E-03	9,550E-04	171	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	2,39E-03	9,540E-04	189	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	2,38E-03	9,505E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,38E-03	9,505E-04	9	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	2,32E-03	9,273E-04	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	2,32E-03	9,263E-04	191	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,31E-03	9,236E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,31E-03	9,235E-04	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	2,26E-03	9,052E-04	197	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,26E-03	9,023E-04	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	2,18E-03	8,731E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,18E-03	8,707E-04	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	2,14E-03	8,557E-04	205	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,13E-03	8,533E-04	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	2,10E-03	8,413E-04	201	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,10E-03	8,392E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	2,04E-03	8,146E-04	211	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	2,03E-03	8,132E-04	167	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,03E-03	8,124E-04	329	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	2,03E-03	8,123E-04	193	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,03E-03	8,104E-04	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,03E-03	8,103E-04	13	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	1,97E-03	7,862E-04	209	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,96E-03	7,845E-04	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,96E-03	7,823E-04	217	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,95E-03	7,805E-04	323	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,89E-03	7,553E-04	222	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	1,88E-03	7,537E-04	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	1,88E-03	7,529E-04	216	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,88E-03	7,514E-04	324	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	1,83E-03	7,333E-04	222	0,50	-	-	-	-

5012,00	4998,00	1,83E-03	7,319E-04	318	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,83E-03	7,310E-04	226	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	1,83E-03	7,308E-04	203	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	1,82E-03	7,294E-04	314	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,82E-03	7,292E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,82E-03	7,290E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,82E-03	7,275E-04	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	1,80E-03	7,201E-04	227	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,80E-03	7,189E-04	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,77E-03	7,079E-04	232	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,77E-03	7,078E-04	229	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,77E-03	7,069E-04	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	1,77E-03	7,063E-04	310	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,74E-03	6,948E-04	235	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	1,73E-03	6,939E-04	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	1,72E-03	6,883E-04	212	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,72E-03	6,868E-04	328	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,70E-03	6,794E-04	165	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,70E-03	6,788E-04	194	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,69E-03	6,776E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,69E-03	6,776E-04	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	1,68E-03	6,700E-04	242	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	1,67E-03	6,692E-04	297	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	1,67E-03	6,691E-04	238	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,67E-03	6,683E-04	301	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	1,67E-03	6,682E-04	219	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,67E-03	6,667E-04	320	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	1,66E-03	6,653E-04	233	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,66E-03	6,641E-04	306	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	1,66E-03	6,627E-04	227	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,65E-03	6,613E-04	313	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	1,60E-03	6,410E-04	250	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	1,60E-03	6,403E-04	290	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	1,56E-03	6,257E-04	246	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,56E-03	6,246E-04	293	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	1,54E-03	6,170E-04	259	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	1,54E-03	6,166E-04	281	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,53E-03	6,131E-04	206	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,53E-03	6,120E-04	334	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	1,52E-03	6,073E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	1,52E-03	6,067E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,51E-03	6,054E-04	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,47E-03	5,896E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	1,47E-03	5,887E-04	255	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,47E-03	5,881E-04	308	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,47E-03	5,880E-04	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,46E-03	5,858E-04	215	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,46E-03	5,846E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,45E-03	5,806E-04	224	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,45E-03	5,793E-04	316	0,50	-	-	-	-

5002,00	5013,00	1,44E-03	5,747E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,43E-03	5,740E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	1,43E-03	5,718E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,39E-03	5,542E-04	248	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,38E-03	5,531E-04	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,35E-03	5,383E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,34E-03	5,378E-04	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,34E-03	5,373E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,34E-03	5,373E-04	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,30E-03	5,202E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,30E-03	5,202E-04	265	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,30E-03	5,190E-04	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,23E-03	4,938E-04	231	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,23E-03	4,928E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,23E-03	4,910E-04	210	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,23E-03	4,904E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,20E-03	4,816E-04	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,20E-03	4,809E-04	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,15E-03	4,614E-04	251	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,03E-03	4,133E-04	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,03E-03	4,129E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	9,82E-04	3,927E-04	160	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	9,81E-04	3,925E-04	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	9,52E-04	3,806E-04	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	9,23E-04	3,690E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	8,98E-04	1,346E-04	216	1,89	-	-	-	-
5016,00	5025,00	8,35E-04	1,252E-04	212	1,89	-	-	-	-
5014,00	5025,00	7,81E-04	1,171E-04	207	1,89	-	-	-	-
5000,00	5025,00	7,63E-04	1,145E-04	169	1,89	-	-	-	-
5018,00	5022,00	7,56E-04	1,133E-04	220	1,89	-	-	-	-
5002,00	5025,00	7,41E-04	1,112E-04	176	1,89	-	-	-	-
5012,00	5025,00	7,38E-04	1,106E-04	203	1,89	-	-	-	-
5004,00	5025,00	7,06E-04	1,060E-04	182	1,89	-	-	-	-
5010,00	5025,00	7,06E-04	1,059E-04	198	1,89	-	-	-	-
5016,00	5022,00	6,89E-04	1,034E-04	216	1,89	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,87E-04	1,030E-04	193	1,89	-	-	-	-

5006,00	5025,00	6,86E-04	1,028E-04	187	1,89	-	-	-	-
5014,00	5022,00	6,32E-04	9,483E-05	211	1,89	-	-	-	-
5018,00	5019,00	6,32E-04	9,478E-05	226	1,89	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,97E-04	8,958E-05	168	1,89	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,86E-04	8,784E-05	206	1,89	-	-	-	-
5002,00	5022,00	5,79E-04	8,679E-05	175	1,89	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,63E-04	8,446E-05	221	1,89	-	-	-	-
5010,00	5022,00	5,50E-04	8,244E-05	201	1,89	-	-	-	-
5004,00	5022,00	5,38E-04	8,075E-05	182	1,89	-	-	-	-
5018,00	4995,00	5,31E-04	7,972E-05	306	1,89	-	-	-	-
5018,00	5016,00	5,30E-04	7,943E-05	232	1,89	-	-	-	-
5008,00	5022,00	5,27E-04	7,901E-05	195	1,89	-	-	-	-
5006,00	5022,00	5,20E-04	7,794E-05	188	1,89	-	-	-	-
5014,00	5019,00	5,03E-04	7,547E-05	216	1,89	-	-	-	-
5002,00	4995,00	4,96E-04	7,433E-05	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	4,95E-04	7,421E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	4,85E-04	7,273E-05	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	4,85E-04	7,272E-05	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	4,69E-04	7,042E-05	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	4,69E-04	7,039E-05	12	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,63E-04	6,943E-05	311	1,89	-	-	-	-
5006,00	4995,00	4,61E-04	6,913E-05	343	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,58E-04	6,868E-05	228	1,89	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,53E-04	6,801E-05	211	1,89	-	-	-	-
5002,00	5019,00	4,49E-04	6,736E-05	180	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,49E-04	6,728E-05	241	1,89	-	-	-	-
5018,00	4998,00	4,43E-04	6,650E-05	297	1,89	-	-	-	-
5002,00	5001,00	4,41E-04	6,620E-05	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	4,39E-04	6,588E-05	165	1,89	-	-	-	-
5008,00	4995,00	4,37E-04	6,550E-05	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	4,27E-04	6,407E-05	339	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	4,17E-04	6,254E-05	193	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,17E-04	6,252E-05	329	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	4,14E-04	6,213E-05	204	1,89	-	-	-	-
5004,00	5001,00	4,11E-04	6,166E-05	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	4,11E-04	6,160E-05	13	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	4,08E-04	6,115E-05	316	1,89	-	-	-	-
5012,00	4995,00	4,02E-04	6,025E-05	323	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	4,00E-04	5,999E-05	331	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,96E-04	5,935E-05	223	1,89	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,91E-04	5,868E-05	251	1,89	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,87E-04	5,806E-05	198	1,89	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,84E-04	5,765E-05	286	1,89	-	-	-	-
5010,00	4998,00	3,84E-04	5,758E-05	324	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,75E-04	5,624E-05	190	1,89	-	-	-	-
5012,00	4998,00	3,75E-04	5,622E-05	318	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,74E-04	5,617E-05	237	1,89	-	-	-	-
5002,00	5016,00	3,73E-04	5,599E-05	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	3,70E-04	5,553E-05	337	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	3,69E-04	5,541E-05	312	0,50	-	-	-	-

5016,00	4998,00	3,69E-04	5,534E-05	301	1,89	-	-	-	-
5002,00	5004,00	3,69E-04	5,529E-05	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,60E-04	5,400E-05	262	1,89	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,57E-04	5,352E-05	274	1,89	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,49E-04	5,239E-05	165	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	3,49E-04	5,233E-05	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	3,47E-04	5,207E-05	194	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,44E-04	5,153E-05	217	1,89	-	-	-	-
5004,00	5004,00	3,43E-04	5,150E-05	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	3,43E-04	5,150E-05	14	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	3,43E-04	5,147E-05	301	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	3,40E-04	5,093E-05	306	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	3,39E-04	5,085E-05	320	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	3,37E-04	5,053E-05	313	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,19E-04	4,791E-05	293	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	3,15E-04	4,719E-05	248	1,89	-	-	-	-
5006,00	5016,00	3,14E-04	4,705E-05	205	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	3,10E-04	4,655E-05	232	1,89	-	-	-	-
5006,00	5004,00	3,10E-04	4,651E-05	334	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	3,08E-04	4,619E-05	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	3,02E-04	4,530E-05	210	1,89	-	-	-	-
5008,00	5016,00	3,00E-04	4,503E-05	215	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	3,00E-04	4,498E-05	283	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	2,98E-04	4,475E-05	307	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	2,96E-04	4,443E-05	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	2,94E-04	4,403E-05	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	2,93E-04	4,394E-05	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	2,91E-04	4,362E-05	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,81E-04	4,209E-05	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	2,75E-04	4,130E-05	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	2,74E-04	4,109E-05	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	2,72E-04	4,084E-05	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	2,72E-04	4,084E-05	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,67E-04	4,002E-05	239	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,66E-04	3,987E-05	262	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	2,63E-04	3,945E-05	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,53E-04	3,793E-05	230	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	2,50E-04	3,756E-05	210	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	2,50E-04	3,745E-05	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	2,48E-04	3,727E-05	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	2,46E-04	3,691E-05	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	2,44E-04	3,655E-05	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,36E-04	3,544E-05	250	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	2,11E-04	3,171E-05	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	2,10E-04	3,144E-05	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	2,00E-04	2,996E-05	159	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,99E-04	2,990E-05	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,94E-04	2,912E-05	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,88E-04	2,816E-05	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	5,63E-03	0,003	215	1,96	-	-	-	-
5016,00	5025,00	5,18E-03	0,003	211	1,96	-	-	-	-
5014,00	5025,00	4,80E-03	0,002	207	1,96	-	-	-	-
5018,00	5022,00	4,66E-03	0,002	220	1,96	-	-	-	-
5012,00	5025,00	4,48E-03	0,002	202	1,96	-	-	-	-
5010,00	5025,00	4,23E-03	0,002	197	1,96	-	-	-	-
5016,00	5022,00	4,20E-03	0,002	215	1,96	-	-	-	-
5000,00	5025,00	4,10E-03	0,002	169	1,96	-	-	-	-
5008,00	5025,00	4,06E-03	0,002	191	1,96	-	-	-	-
5002,00	5025,00	3,98E-03	0,002	174	1,96	-	-	-	-
5006,00	5025,00	3,96E-03	0,002	186	1,96	-	-	-	-
5004,00	5025,00	3,93E-03	0,002	180	1,96	-	-	-	-
5018,00	5019,00	3,84E-03	0,002	225	1,96	-	-	-	-
5014,00	5022,00	3,80E-03	0,002	211	1,96	-	-	-	-
5012,00	5022,00	3,48E-03	0,002	205	1,96	-	-	-	-
5016,00	5019,00	3,36E-03	0,002	221	1,96	-	-	-	-
5010,00	5022,00	3,22E-03	0,002	200	1,96	-	-	-	-
5018,00	5016,00	3,15E-03	0,002	232	1,96	-	-	-	-
5000,00	5022,00	3,08E-03	0,002	167	1,96	-	-	-	-
5008,00	5022,00	3,04E-03	0,002	193	1,96	-	-	-	-
5018,00	4995,00	2,97E-03	0,001	306	1,96	-	-	-	-
5002,00	5022,00	2,96E-03	0,001	173	1,96	-	-	-	-
5014,00	5019,00	2,95E-03	0,001	216	1,96	-	-	-	-
5006,00	5022,00	2,93E-03	0,001	187	1,96	-	-	-	-
5004,00	5022,00	2,91E-03	0,001	180	1,96	-	-	-	-
5016,00	5016,00	2,66E-03	0,001	228	1,96	-	-	-	-
5012,00	5019,00	2,62E-03	0,001	210	1,96	-	-	-	-
5018,00	5013,00	2,62E-03	0,001	240	1,96	-	-	-	-
5016,00	4995,00	2,48E-03	0,001	310	1,96	-	-	-	-
5018,00	4998,00	2,48E-03	0,001	297	1,96	-	-	-	-
5010,00	5019,00	2,35E-03	0,001	203	1,96	-	-	-	-
5014,00	5016,00	2,25E-03	0,001	222	1,96	-	-	-	-
5018,00	5010,00	2,25E-03	0,001	250	1,96	-	-	-	-
5000,00	5019,00	2,19E-03	0,001	164	1,96	-	-	-	-
5018,00	5001,00	2,16E-03	0,001	286	1,96	-	-	-	-
5008,00	5019,00	2,16E-03	0,001	196	1,96	-	-	-	-
5016,00	5013,00	2,12E-03	0,001	236	1,96	-	-	-	-

5002,00	5019,00	2,07E-03	0,001	172	1,96	-	-	-	-
5014,00	4995,00	2,07E-03	0,001	315	1,96	-	-	-	-
5006,00	5019,00	2,05E-03	0,001	188	1,96	-	-	-	-
5018,00	5007,00	2,05E-03	0,001	262	1,96	-	-	-	-
5018,00	5004,00	2,02E-03	0,001	274	1,96	-	-	-	-
5004,00	5019,00	2,02E-03	0,001	180	1,96	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,99E-03	9,929E-04	300	1,96	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,90E-03	9,515E-04	216	1,96	-	-	-	-
5016,00	5010,00	1,74E-03	8,722E-04	247	1,96	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,72E-03	8,611E-04	321	1,96	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,70E-03	8,486E-04	231	1,96	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,66E-03	8,290E-04	288	1,96	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,63E-03	8,147E-04	209	1,96	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,56E-03	7,798E-04	305	1,96	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,54E-03	7,687E-04	261	1,96	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,51E-03	7,549E-04	275	1,96	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,46E-03	7,290E-04	329	1,96	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,45E-03	7,228E-04	160	1,96	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,43E-03	7,163E-04	200	1,96	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,34E-03	6,723E-04	225	1,96	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,32E-03	6,620E-04	170	1,96	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,31E-03	6,558E-04	243	1,96	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,31E-03	6,555E-04	190	1,96	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,27E-03	6,372E-04	180	1,96	-	-	-	-
5008,00	4995,00	1,27E-03	6,351E-04	338	1,96	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,23E-03	6,172E-04	21	1,96	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,22E-03	6,124E-04	292	1,96	-	-	-	-
5012,00	4998,00	1,21E-03	6,025E-04	311	1,96	-	-	-	-
5006,00	4995,00	1,15E-03	5,769E-04	349	1,96	-	-	-	-
5002,00	4995,00	1,13E-03	5,643E-04	11	1,96	-	-	-	-
5004,00	4995,00	1,10E-03	5,524E-04	0	1,96	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,10E-03	5,504E-04	259	1,96	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,07E-03	5,353E-04	276	1,96	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,06E-03	5,324E-04	217	1,96	-	-	-	-
5012,00	5010,00	9,52E-04	4,762E-04	238	1,96	-	-	-	-
5010,00	4998,00	9,29E-04	4,644E-04	320	1,96	-	-	-	-
5012,00	5001,00	8,61E-04	4,305E-04	297	1,96	-	-	-	-
5008,00	5013,00	8,61E-04	4,304E-04	207	1,96	-	-	-	-
5000,00	5013,00	8,60E-04	4,299E-04	154	1,96	-	-	-	-
5008,00	4998,00	7,38E-04	3,692E-04	330	1,96	-	-	-	-
5002,00	5013,00	7,36E-04	3,680E-04	166	1,96	-	-	-	-
5006,00	5013,00	7,35E-04	3,676E-04	194	1,96	-	-	-	-
5012,00	5007,00	7,35E-04	3,676E-04	256	1,96	-	-	-	-
5012,00	5004,00	7,04E-04	3,519E-04	277	1,96	-	-	-	-
5000,00	4998,00	7,03E-04	3,517E-04	29	1,96	-	-	-	-
5004,00	5013,00	6,91E-04	3,455E-04	180	1,96	-	-	-	-
5010,00	5010,00	6,66E-04	3,332E-04	230	1,96	-	-	-	-
5006,00	4998,00	6,31E-04	3,157E-04	344	1,96	-	-	-	-
5002,00	4998,00	5,89E-04	2,947E-04	15	1,96	-	-	-	-
5004,00	4998,00	5,77E-04	2,885E-04	359	1,96	-	-	-	-

5010,00	5001,00	5,75E-04	2,874E-04	304	1,96	-	-	-	-
5008,00	5010,00	4,59E-04	2,295E-04	219	1,96	-	-	-	-
5000,00	5010,00	4,47E-04	2,234E-04	141	1,96	-	-	-	-
5010,00	5007,00	4,43E-04	2,217E-04	252	1,96	-	-	-	-
5010,00	5004,00	4,11E-04	2,054E-04	279	1,96	-	-	-	-
5008,00	5001,00	3,70E-04	1,850E-04	315	1,96	-	-	-	-
5000,00	5001,00	3,50E-04	1,752E-04	45	1,96	-	-	-	-
5006,00	5010,00	3,30E-04	1,649E-04	202	1,96	-	-	-	-
5002,00	5010,00	3,19E-04	1,594E-04	158	1,96	-	-	-	-
5004,00	5010,00	2,78E-04	1,391E-04	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,66E-04	1,328E-04	334	1,96	-	-	-	-
5008,00	5007,00	2,31E-04	1,157E-04	243	1,96	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,22E-04	1,109E-04	26	1,96	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,21E-04	1,104E-04	358	1,96	-	-	-	-
5000,00	5007,00	2,20E-04	1,101E-04	117	1,96	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,97E-04	9,864E-05	284	1,96	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,88E-04	9,377E-05	76	1,96	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,80E-04	9,021E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,68E-04	8,414E-05	346	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,52E-04	7,592E-05	334	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,42E-04	7,118E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,33E-04	6,663E-05	343	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,22E-04	6,081E-05	330	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,42	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,42	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	0,003	159	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,42	0,003	164	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,42	0,003	72	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,42	0,003	175	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,42	0,003	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,42	0,003	142	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,42	0,003	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,42	0,003	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,42	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,42	0,003	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,42	0,003	137	0,50	-	-	-	-

5000,00	5013,00	0,42	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,42	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,42	0,003	156	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,42	0,003	81	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,42	0,003	155	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,42	0,003	141	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,42	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,42	0,003	61	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,42	0,003	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,41	0,003	130	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,41	0,003	168	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,41	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,41	0,003	131	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,41	0,003	174	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,41	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,41	0,003	119	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,41	0,003	100	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,41	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,41	0,003	69	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,41	0,003	138	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,41	0,003	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,41	0,003	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,41	0,003	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,41	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,41	0,003	79	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,41	0,003	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,41	0,003	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,41	0,003	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,41	0,003	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,41	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,41	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,41	0,003	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,41	0,003	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,41	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,41	0,003	67	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,41	0,003	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,40	0,003	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,40	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,40	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,40	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,40	0,003	78	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,40	0,003	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,40	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,40	0,003	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,40	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,40	0,003	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,40	0,003	48	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,40	0,003	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,40	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	0,003	139	0,50	-	-	-	-

5006,00	4998,00	0,40	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,39	0,003	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,39	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,39	0,003	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,39	0,003	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,39	0,003	138	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	0,003	42	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,39	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,39	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,39	0,003	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,39	0,003	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,38	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,38	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,38	0,003	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,38	0,003	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,37	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,37	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,37	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,37	0,003	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,37	0,003	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,37	0,003	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,37	0,003	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,37	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,37	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,36	0,003	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,36	0,003	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,36	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,36	0,003	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,36	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,35	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,35	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,35	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,35	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,34	0,003	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,34	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,34	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,34	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,34	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,33	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,33	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,33	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,32	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,32	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,32	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,32	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,32	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,31	0,002	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	1,36E-03	0,007	215	1,94	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,26E-03	0,006	211	1,94	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,17E-03	0,006	207	1,94	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,13E-03	0,006	220	1,94	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,09E-03	0,005	202	1,94	-	-	-	-
5000,00	5025,00	1,04E-03	0,005	169	1,94	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,04E-03	0,005	197	1,94	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,02E-03	0,005	215	1,94	-	-	-	-
5002,00	5025,00	1,01E-03	0,005	175	1,94	-	-	-	-
5008,00	5025,00	9,98E-04	0,005	192	1,94	-	-	-	-
5004,00	5025,00	9,84E-04	0,005	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5025,00	9,80E-04	0,005	186	1,94	-	-	-	-
5018,00	5019,00	9,37E-04	0,005	225	1,94	-	-	-	-
5014,00	5022,00	9,32E-04	0,005	211	1,94	-	-	-	-
5012,00	5022,00	8,55E-04	0,004	206	1,94	-	-	-	-
5016,00	5019,00	8,25E-04	0,004	221	1,94	-	-	-	-
5010,00	5022,00	7,96E-04	0,004	200	1,94	-	-	-	-
5000,00	5022,00	7,92E-04	0,004	167	1,94	-	-	-	-
5018,00	5016,00	7,74E-04	0,004	232	1,94	-	-	-	-
5002,00	5022,00	7,62E-04	0,004	174	1,94	-	-	-	-
5008,00	5022,00	7,53E-04	0,004	194	1,94	-	-	-	-
5018,00	4995,00	7,44E-04	0,004	306	1,94	-	-	-	-
5004,00	5022,00	7,34E-04	0,004	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5022,00	7,31E-04	0,004	187	1,94	-	-	-	-
5014,00	5019,00	7,29E-04	0,004	216	1,94	-	-	-	-
5016,00	5016,00	6,59E-04	0,003	228	1,94	-	-	-	-
5012,00	5019,00	6,49E-04	0,003	210	1,94	-	-	-	-
5018,00	5013,00	6,47E-04	0,003	240	1,94	-	-	-	-
5016,00	4995,00	6,30E-04	0,003	310	1,94	-	-	-	-
5018,00	4998,00	6,22E-04	0,003	297	1,94	-	-	-	-
5010,00	5019,00	5,86E-04	0,003	204	1,94	-	-	-	-
5000,00	5019,00	5,68E-04	0,003	165	1,94	-	-	-	-
5014,00	5016,00	5,60E-04	0,003	223	1,94	-	-	-	-
5018,00	5010,00	5,58E-04	0,003	250	1,94	-	-	-	-
5018,00	5001,00	5,41E-04	0,003	286	1,94	-	-	-	-
5008,00	5019,00	5,41E-04	0,003	196	1,94	-	-	-	-
5002,00	5019,00	5,39E-04	0,003	173	1,94	-	-	-	-

5014,00	4995,00	5,34E-04	0,003	315	1,94	-	-	-	-
5016,00	5013,00	5,29E-04	0,003	236	1,94	-	-	-	-
5006,00	5019,00	5,15E-04	0,003	189	1,94	-	-	-	-
5004,00	5019,00	5,13E-04	0,003	181	1,94	-	-	-	-
5018,00	5007,00	5,10E-04	0,003	262	1,94	-	-	-	-
5018,00	5004,00	5,04E-04	0,003	274	1,94	-	-	-	-
5016,00	4998,00	5,03E-04	0,003	300	1,94	-	-	-	-
5012,00	5016,00	4,78E-04	0,002	216	1,94	-	-	-	-
5012,00	4995,00	4,58E-04	0,002	322	1,94	-	-	-	-
5016,00	5010,00	4,38E-04	0,002	247	1,94	-	-	-	-
5014,00	5013,00	4,28E-04	0,002	231	1,94	-	-	-	-
5016,00	5001,00	4,20E-04	0,002	289	1,94	-	-	-	-
5010,00	5016,00	4,13E-04	0,002	209	1,94	-	-	-	-
5014,00	4998,00	4,02E-04	0,002	305	1,94	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,01E-04	0,002	329	1,94	-	-	-	-
5016,00	5007,00	3,88E-04	0,002	261	1,94	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,81E-04	0,002	275	1,94	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,79E-04	0,002	161	1,94	-	-	-	-
5008,00	4995,00	3,66E-04	0,002	338	1,94	-	-	-	-
5008,00	5016,00	3,64E-04	0,002	201	1,94	-	-	-	-
5002,00	5016,00	3,48E-04	0,002	171	1,94	-	-	-	-
5012,00	5013,00	3,44E-04	0,002	225	1,94	-	-	-	-
5006,00	4995,00	3,44E-04	0,002	348	1,94	-	-	-	-
5006,00	5016,00	3,35E-04	0,002	191	1,94	-	-	-	-
5014,00	5010,00	3,35E-04	0,002	243	1,94	-	-	-	-
5000,00	4995,00	3,31E-04	0,002	20	1,94	-	-	-	-
5004,00	5016,00	3,28E-04	0,002	181	1,94	-	-	-	-
5004,00	4995,00	3,28E-04	0,002	358	1,94	-	-	-	-
5012,00	4998,00	3,20E-04	0,002	312	1,94	-	-	-	-
5002,00	4995,00	3,19E-04	0,002	9	1,94	-	-	-	-
5014,00	5001,00	3,15E-04	0,002	292	1,94	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,82E-04	0,001	259	1,94	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,77E-04	0,001	217	1,94	-	-	-	-
5014,00	5004,00	2,75E-04	0,001	276	1,94	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,70E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,60E-04	0,001	320	1,94	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,57E-04	0,001	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,57E-04	0,001	12	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,48E-04	0,001	238	1,94	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,40E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,35E-04	0,001	339	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	2,27E-04	0,001	297	1,94	-	-	-	-
5008,00	5013,00	2,27E-04	0,001	207	1,94	-	-	-	-
5000,00	5013,00	2,27E-04	0,001	154	1,94	-	-	-	-
5008,00	4998,00	2,26E-04	0,001	331	1,94	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,24E-04	0,001	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,23E-04	0,001	13	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,02E-04	0,001	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	2,00E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,96E-04	9,780E-04	167	1,94	-	-	-	-

5006,00	5013,00	1,95E-04	9,725E-04	195	1,94	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,93E-04	9,665E-04	256	1,94	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,91E-04	9,534E-04	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,87E-04	9,326E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,86E-04	9,324E-04	14	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,86E-04	9,286E-04	320	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,85E-04	9,259E-04	277	1,94	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,82E-04	9,077E-04	181	1,94	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,80E-04	8,985E-04	230	1,94	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,68E-04	8,422E-04	334	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,61E-04	8,044E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,60E-04	7,976E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,58E-04	7,898E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,48E-04	7,393E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,48E-04	7,393E-04	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,36E-04	6,781E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,35E-04	6,748E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,32E-04	6,617E-04	319	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,30E-04	6,491E-04	219	1,94	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,17E-04	5,833E-04	142	1,94	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,14E-04	5,722E-04	180	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,09E-04	5,442E-04	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,03E-04	5,149E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	-	3,877E-11	169	1,96	-	-	-	-
5002,00	5025,00	-	3,773E-11	174	1,96	-	-	-	-
5004,00	5025,00	-	3,740E-11	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5025,00	-	3,773E-11	186	1,96	-	-	-	-
5008,00	5025,00	-	3,877E-11	191	1,96	-	-	-	-
5010,00	5025,00	-	4,049E-11	197	1,96	-	-	-	-
5012,00	5025,00	-	4,291E-11	202	1,96	-	-	-	-
5014,00	5025,00	-	4,593E-11	207	1,96	-	-	-	-
5016,00	5025,00	-	4,970E-11	211	1,96	-	-	-	-
5018,00	5025,00	-	5,404E-11	215	1,96	-	-	-	-
5000,00	5022,00	-	2,901E-11	167	1,96	-	-	-	-
5002,00	5022,00	-	2,793E-11	173	1,96	-	-	-	-
5004,00	5022,00	-	2,759E-11	180	1,96	-	-	-	-

5006,00	5022,00	-	2,793E-11	187	1,96	-	-	-	-
5008,00	5022,00	-	2,901E-11	193	1,96	-	-	-	-
5010,00	5022,00	-	3,077E-11	199	1,96	-	-	-	-
5012,00	5022,00	-	3,327E-11	205	1,96	-	-	-	-
5014,00	5022,00	-	3,639E-11	210	1,96	-	-	-	-
5016,00	5022,00	-	4,025E-11	215	1,96	-	-	-	-
5018,00	5022,00	-	4,465E-11	219	1,96	-	-	-	-
5000,00	5019,00	-	2,058E-11	164	1,96	-	-	-	-
5002,00	5019,00	-	1,947E-11	172	1,96	-	-	-	-
5004,00	5019,00	-	1,910E-11	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5019,00	-	1,947E-11	188	1,96	-	-	-	-
5008,00	5019,00	-	2,058E-11	196	1,96	-	-	-	-
5010,00	5019,00	-	2,241E-11	203	1,96	-	-	-	-
5012,00	5019,00	-	2,496E-11	210	1,96	-	-	-	-
5014,00	5019,00	-	2,818E-11	216	1,96	-	-	-	-
5016,00	5019,00	-	3,210E-11	221	1,96	-	-	-	-
5018,00	5019,00	-	3,670E-11	225	1,96	-	-	-	-
5000,00	5016,00	-	1,356E-11	160	1,96	-	-	-	-
5002,00	5016,00	-	1,241E-11	170	1,96	-	-	-	-
5004,00	5016,00	-	1,203E-11	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5016,00	-	1,241E-11	190	1,96	-	-	-	-
5008,00	5016,00	-	1,356E-11	200	1,96	-	-	-	-
5010,00	5016,00	-	1,544E-11	209	1,96	-	-	-	-
5012,00	5016,00	-	1,807E-11	216	1,96	-	-	-	-
5014,00	5016,00	-	2,140E-11	222	1,96	-	-	-	-
5016,00	5016,00	-	2,538E-11	227	1,96	-	-	-	-
5018,00	5016,00	-	3,009E-11	232	1,96	-	-	-	-
5000,00	5013,00	-	8,056E-12	153	1,96	-	-	-	-
5002,00	5013,00	-	6,888E-12	166	1,96	-	-	-	-
5004,00	5013,00	-	6,494E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5013,00	-	6,888E-12	194	1,96	-	-	-	-
5008,00	5013,00	-	8,056E-12	207	1,96	-	-	-	-
5010,00	5013,00	-	1,001E-11	217	1,96	-	-	-	-
5012,00	5013,00	-	1,270E-11	225	1,96	-	-	-	-
5014,00	5013,00	-	1,610E-11	231	1,96	-	-	-	-
5016,00	5013,00	-	2,020E-11	236	1,96	-	-	-	-
5018,00	5013,00	-	2,496E-11	240	1,96	-	-	-	-
5000,00	5010,00	-	4,202E-12	141	1,96	-	-	-	-
5002,00	5010,00	-	2,993E-12	158	1,96	-	-	-	-
5004,00	5010,00	-	2,588E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5010,00	-	2,993E-12	202	1,96	-	-	-	-
5008,00	5010,00	-	4,202E-12	219	1,96	-	-	-	-
5010,00	5010,00	-	6,196E-12	230	1,96	-	-	-	-
5012,00	5010,00	-	8,944E-12	238	1,96	-	-	-	-
5014,00	5010,00	-	1,240E-11	243	1,96	-	-	-	-
5016,00	5010,00	-	1,656E-11	247	1,96	-	-	-	-
5018,00	5010,00	-	2,139E-11	250	1,96	-	-	-	-
5000,00	5007,00	-	2,075E-12	117	1,96	-	-	-	-
5002,00	5007,00	-	8,401E-13	135	1,96	-	-	-	-
5004,00	5007,00	-	4,223E-13	180	1,96	-	-	-	-

5006,00	5007,00	-	8,401E-13	225	1,96	-	-	-	-
5008,00	5007,00	-	2,075E-12	243	1,96	-	-	-	-
5010,00	5007,00	-	4,099E-12	252	1,96	-	-	-	-
5012,00	5007,00	-	6,888E-12	256	1,96	-	-	-	-
5014,00	5007,00	-	1,039E-11	259	1,96	-	-	-	-
5016,00	5007,00	-	1,458E-11	261	1,96	-	-	-	-
5018,00	5007,00	-	1,947E-11	262	1,96	-	-	-	-
5000,00	5004,00	-	1,770E-12	76	1,96	-	-	-	-
5002,00	5004,00	-	5,265E-13	63	1,96	-	-	-	-
5004,00	5004,00	-	1,063E-13	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	5004,00	-	5,265E-13	297	1,96	-	-	-	-
5008,00	5004,00	-	1,770E-12	284	1,96	-	-	-	-
5010,00	5004,00	-	3,797E-12	279	1,96	-	-	-	-
5012,00	5004,00	-	6,592E-12	277	1,96	-	-	-	-
5014,00	5004,00	-	1,010E-11	276	1,96	-	-	-	-
5016,00	5004,00	-	1,431E-11	275	1,96	-	-	-	-
5018,00	5004,00	-	1,919E-11	274	1,96	-	-	-	-
5000,00	5001,00	-	3,298E-12	45	1,96	-	-	-	-
5002,00	5001,00	-	2,075E-12	27	1,96	-	-	-	-
5004,00	5001,00	-	1,667E-12	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	5001,00	-	2,075E-12	333	1,96	-	-	-	-
5008,00	5001,00	-	3,298E-12	315	1,96	-	-	-	-
5010,00	5001,00	-	5,301E-12	304	1,96	-	-	-	-
5012,00	5001,00	-	8,056E-12	297	1,96	-	-	-	-
5014,00	5001,00	-	1,155E-11	292	1,96	-	-	-	-
5016,00	5001,00	-	1,571E-11	288	1,96	-	-	-	-
5018,00	5001,00	-	2,058E-11	286	1,96	-	-	-	-
5000,00	4998,00	-	6,590E-12	30	1,96	-	-	-	-
5002,00	4998,00	-	5,403E-12	16	1,96	-	-	-	-
5004,00	4998,00	-	5,005E-12	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	4998,00	-	5,403E-12	344	1,96	-	-	-	-
5008,00	4998,00	-	6,590E-12	330	1,96	-	-	-	-
5010,00	4998,00	-	8,546E-12	319	1,96	-	-	-	-
5012,00	4998,00	-	1,126E-11	311	1,96	-	-	-	-
5014,00	4998,00	-	1,470E-11	305	1,96	-	-	-	-
5016,00	4998,00	-	1,881E-11	300	1,96	-	-	-	-
5018,00	4998,00	-	2,358E-11	297	1,96	-	-	-	-
5000,00	4995,00	-	1,155E-11	22	1,96	-	-	-	-
5002,00	4995,00	-	1,039E-11	11	1,96	-	-	-	-
5004,00	4995,00	-	1,001E-11	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	4995,00	-	1,039E-11	349	1,96	-	-	-	-
5008,00	4995,00	-	1,155E-11	338	1,96	-	-	-	-
5010,00	4995,00	-	1,346E-11	329	1,96	-	-	-	-
5012,00	4995,00	-	1,610E-11	321	1,96	-	-	-	-
5014,00	4995,00	-	1,947E-11	315	1,96	-	-	-	-
5016,00	4995,00	-	2,351E-11	310	1,96	-	-	-	-
5018,00	4995,00	-	2,818E-11	306	1,96	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5002,00	5022,00	1,98E-04	2,375E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	1,98E-04	2,375E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	1,97E-04	2,368E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	1,97E-04	2,368E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	171	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	189	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	1,88E-04	2,252E-04	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	1,88E-04	2,252E-04	191	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	1,88E-04	2,252E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,88E-04	2,252E-04	11	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	1,83E-04	2,198E-04	198	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	1,83E-04	2,198E-04	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	1,77E-04	2,124E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	1,77E-04	2,124E-04	180	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	1,73E-04	2,078E-04	205	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	1,73E-04	2,078E-04	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	1,70E-04	2,046E-04	201	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,70E-04	2,046E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,65E-04	1,978E-04	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,65E-04	1,978E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	1,65E-04	1,977E-04	167	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	1,65E-04	1,977E-04	193	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	1,65E-04	1,977E-04	13	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	1,65E-04	1,977E-04	347	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	1,59E-04	1,912E-04	209	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,59E-04	1,912E-04	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,58E-04	1,899E-04	217	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,58E-04	1,899E-04	323	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,53E-04	1,832E-04	222	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	1,53E-04	1,832E-04	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	1,53E-04	1,831E-04	216	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,53E-04	1,831E-04	324	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	1,49E-04	1,782E-04	222	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	1,49E-04	1,782E-04	318	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	1,48E-04	1,779E-04	203	0,50	-	-	-	-

5006,00	5001,00	1,48E-04	1,779E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,48E-04	1,775E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,48E-04	1,775E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,48E-04	1,772E-04	226	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	1,48E-04	1,772E-04	314	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	1,46E-04	1,749E-04	228	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,46E-04	1,749E-04	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,43E-04	1,719E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,43E-04	1,719E-04	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	1,43E-04	1,714E-04	310	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,43E-04	1,714E-04	230	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,40E-04	1,686E-04	236	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	1,40E-04	1,686E-04	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	1,40E-04	1,675E-04	212	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,40E-04	1,675E-04	328	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,38E-04	1,653E-04	166	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,38E-04	1,653E-04	194	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,38E-04	1,653E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,38E-04	1,653E-04	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	1,36E-04	1,627E-04	242	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	1,36E-04	1,627E-04	298	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,36E-04	1,626E-04	301	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	1,36E-04	1,626E-04	239	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,35E-04	1,626E-04	320	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	1,35E-04	1,626E-04	220	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	1,35E-04	1,618E-04	234	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,35E-04	1,618E-04	306	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	1,34E-04	1,612E-04	227	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,34E-04	1,612E-04	313	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	1,30E-04	1,558E-04	290	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	1,30E-04	1,558E-04	250	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,27E-04	1,522E-04	293	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	1,27E-04	1,522E-04	247	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	1,25E-04	1,501E-04	259	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	1,25E-04	1,501E-04	281	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,24E-04	1,493E-04	334	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,24E-04	1,493E-04	206	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	1,23E-04	1,478E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	1,23E-04	1,476E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,23E-04	1,476E-04	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,20E-04	1,435E-04	308	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,20E-04	1,435E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	1,19E-04	1,433E-04	256	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,19E-04	1,433E-04	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,19E-04	1,426E-04	325	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,19E-04	1,426E-04	215	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,18E-04	1,413E-04	224	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,18E-04	1,413E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,17E-04	1,401E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,17E-04	1,401E-04	0	0,50	-	-	-	-

5016,00	5010,00	1,16E-04	1,393E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,12E-04	1,349E-04	249	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,12E-04	1,349E-04	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,09E-04	1,311E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,09E-04	1,311E-04	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,09E-04	1,311E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,09E-04	1,311E-04	343	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,06E-04	1,268E-04	274	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,06E-04	1,266E-04	240	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,06E-04	1,266E-04	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,00E-04	1,202E-04	231	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,00E-04	1,202E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	9,97E-05	1,197E-04	210	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	9,97E-05	1,197E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	9,78E-05	1,173E-04	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	9,78E-05	1,173E-04	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	9,36E-05	1,124E-04	251	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	8,39E-05	1,007E-04	0	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	8,39E-05	1,007E-04	240	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	7,98E-05	9,573E-05	20	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	7,98E-05	9,573E-05	340	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	7,73E-05	9,276E-05	311	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	7,50E-05	8,997E-05	324	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,70	0,696	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,70	0,696	71	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,69	0,694	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,69	0,694	175	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,69	0,694	164	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,69	0,694	159	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,69	0,694	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,69	0,694	142	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,69	0,693	81	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,69	0,693	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,69	0,693	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,69	0,693	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,69	0,693	151	0,50	-	-	-	-

5004,00	5019,00	0,69	0,692	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,69	0,692	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,69	0,691	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,69	0,691	156	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,69	0,691	155	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,69	0,691	60	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,69	0,690	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,69	0,690	141	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,69	0,689	130	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,69	0,689	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,69	0,689	90	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,69	0,689	69	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,69	0,689	168	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,69	0,688	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,69	0,688	174	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,69	0,688	131	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,69	0,688	100	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,69	0,688	119	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,69	0,687	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,68	0,685	139	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,68	0,685	79	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,68	0,684	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,68	0,683	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,68	0,683	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,68	0,683	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,68	0,682	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,68	0,681	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,68	0,679	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,68	0,678	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,68	0,678	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,68	0,677	146	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,68	0,675	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,68	0,675	67	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,68	0,675	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,67	0,675	165	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,67	0,672	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,67	0,672	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,67	0,672	180	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,67	0,671	78	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,67	0,671	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,67	0,671	53	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,67	0,669	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,67	0,667	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,67	0,665	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,66	0,663	90	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,66	0,660	140	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,66	0,659	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,66	0,658	48	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,66	0,658	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,66	0,658	117	0,50	-	-	-	-

5006,00	4998,00	0,66	0,658	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,65	0,653	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,65	0,650	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,65	0,648	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,65	0,645	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,64	0,645	138	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,64	0,644	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,64	0,644	42	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,64	0,644	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,64	0,640	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,64	0,640	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,63	0,630	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,63	0,630	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,63	0,625	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,63	0,625	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,62	0,620	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,62	0,620	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,62	0,620	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,62	0,618	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,62	0,618	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,61	0,610	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,61	0,610	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,61	0,608	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,61	0,607	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,60	0,601	135	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,60	0,601	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,60	0,601	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,60	0,600	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,59	0,594	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,58	0,583	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,58	0,583	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,58	0,576	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,58	0,576	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,57	0,571	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,57	0,571	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,57	0,568	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,57	0,567	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,57	0,567	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,55	0,555	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,55	0,555	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,54	0,543	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,54	0,539	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,54	0,539	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,53	0,533	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,53	0,533	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,53	0,525	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,52	0,518	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,42	-	63	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,42	-	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	-	159	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,42	-	164	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,42	-	72	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,42	-	175	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,42	-	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,42	-	142	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,42	-	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,42	-	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,42	-	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,42	-	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,42	-	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,42	-	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,42	-	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,42	-	156	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,42	-	81	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,42	-	155	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,42	-	141	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,42	-	162	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,42	-	61	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,42	-	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,41	-	130	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,41	-	168	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,41	-	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,41	-	131	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,41	-	174	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,41	-	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,41	-	100	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,41	-	119	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,41	-	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,41	-	69	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,41	-	138	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,41	-	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,41	-	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,41	-	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,41	-	135	0,50	-	-	-	-

5002,00	5001,00	0,41	-	79	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,41	-	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,41	-	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,41	-	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,41	-	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,41	-	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,41	-	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,41	-	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,41	-	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,41	-	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,41	-	67	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,41	-	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,40	-	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,40	-	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,40	-	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,40	-	53	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,40	-	78	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,40	-	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,40	-	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,40	-	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,40	-	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,40	-	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,40	-	48	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	-	140	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,40	-	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,40	-	117	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,40	-	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,39	-	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,39	-	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,39	-	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,39	-	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,39	-	138	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	-	42	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,39	-	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,39	-	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,39	-	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,39	-	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,38	-	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,38	-	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,38	-	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,38	-	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,37	-	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,37	-	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,37	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,37	-	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,37	-	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,37	-	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,37	-	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,37	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,37	-	180	0,50	-	-	-	-

5010,00	5001,00	0,36	-	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,36	-	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,36	-	135	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,36	-	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,36	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,35	-	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,35	-	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,35	-	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,35	-	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,34	-	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,34	-	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,34	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,34	-	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,34	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,33	-	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,33	-	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,33	-	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,32	-	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,32	-	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,32	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,32	-	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,32	-	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,31	-	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	8,65E-03	-	215	1,93	-	-	-	-
5016,00	5025,00	7,99E-03	-	211	1,93	-	-	-	-
5014,00	5025,00	7,43E-03	-	207	1,93	-	-	-	-
5018,00	5022,00	7,21E-03	-	220	1,93	-	-	-	-
5012,00	5025,00	6,97E-03	-	202	1,93	-	-	-	-
5000,00	5025,00	6,69E-03	-	169	1,93	-	-	-	-
5010,00	5025,00	6,61E-03	-	197	1,93	-	-	-	-
5016,00	5022,00	6,52E-03	-	215	1,93	-	-	-	-
5002,00	5025,00	6,50E-03	-	175	1,93	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,37E-03	-	192	1,93	-	-	-	-
5004,00	5025,00	6,31E-03	-	181	1,93	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,26E-03	-	186	1,93	-	-	-	-
5018,00	5019,00	5,97E-03	-	225	1,93	-	-	-	-

5014,00	5022,00	5,94E-03	-	211	1,93	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,45E-03	-	206	1,93	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,26E-03	-	221	1,93	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,11E-03	-	167	1,93	-	-	-	-
5010,00	5022,00	5,08E-03	-	200	1,93	-	-	-	-
5018,00	5016,00	4,94E-03	-	232	1,93	-	-	-	-
5002,00	5022,00	4,92E-03	-	174	1,93	-	-	-	-
5008,00	5022,00	4,82E-03	-	194	1,93	-	-	-	-
5018,00	4995,00	4,77E-03	-	306	1,93	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,72E-03	-	181	1,93	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,68E-03	-	187	1,93	-	-	-	-
5014,00	5019,00	4,66E-03	-	216	1,93	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,21E-03	-	228	1,93	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,15E-03	-	210	1,93	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,13E-03	-	240	1,93	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,05E-03	-	310	1,93	-	-	-	-
5018,00	4998,00	3,98E-03	-	297	1,93	-	-	-	-
5010,00	5019,00	3,75E-03	-	204	1,93	-	-	-	-
5000,00	5019,00	3,68E-03	-	165	1,93	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,58E-03	-	223	1,93	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,57E-03	-	250	1,93	-	-	-	-
5002,00	5019,00	3,49E-03	-	173	1,93	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,47E-03	-	286	1,93	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,47E-03	-	197	1,93	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,45E-03	-	315	1,93	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,39E-03	-	236	1,93	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,31E-03	-	189	1,93	-	-	-	-
5004,00	5019,00	3,31E-03	-	181	1,93	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,27E-03	-	262	1,93	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,23E-03	-	301	1,93	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,23E-03	-	274	1,93	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,06E-03	-	216	1,93	-	-	-	-
5012,00	4995,00	2,98E-03	-	322	1,93	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,81E-03	-	247	1,93	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,75E-03	-	232	1,93	-	-	-	-
5016,00	5001,00	2,70E-03	-	289	1,93	-	-	-	-
5010,00	5016,00	2,65E-03	-	209	1,93	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,63E-03	-	330	1,93	-	-	-	-
5014,00	4998,00	2,60E-03	-	305	1,93	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,49E-03	-	261	1,93	-	-	-	-
5000,00	5016,00	2,46E-03	-	161	1,93	-	-	-	-
5016,00	5004,00	2,45E-03	-	275	1,93	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,42E-03	-	338	1,93	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,35E-03	-	201	1,93	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,29E-03	-	348	1,93	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,26E-03	-	171	1,93	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,22E-03	-	225	1,93	-	-	-	-
5004,00	4995,00	2,19E-03	-	358	1,93	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,17E-03	-	20	1,93	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,16E-03	-	191	1,93	-	-	-	-

5014,00	5010,00	2,15E-03	-	243	1,93	-	-	-	-
5004,00	5016,00	2,12E-03	-	181	1,93	-	-	-	-
5002,00	4995,00	2,12E-03	-	9	1,93	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,08E-03	-	312	1,93	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,06E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,03E-03	-	292	1,93	-	-	-	-
5004,00	4998,00	1,96E-03	-	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,96E-03	-	12	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	1,83E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,82E-03	-	259	1,93	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,79E-03	-	217	1,93	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,79E-03	-	339	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,77E-03	-	276	1,93	-	-	-	-
5004,00	5001,00	1,71E-03	-	347	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,71E-03	-	320	1,93	-	-	-	-
5000,00	5001,00	1,71E-03	-	13	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,68E-03	-	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,61E-03	-	238	1,93	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,54E-03	-	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,53E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,48E-03	-	297	1,93	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,47E-03	-	207	1,93	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,47E-03	-	154	1,93	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,46E-03	-	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,43E-03	-	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,43E-03	-	14	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,42E-03	-	320	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,29E-03	-	334	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,27E-03	-	167	1,93	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,26E-03	-	195	1,93	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,25E-03	-	256	1,93	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,24E-03	-	307	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,23E-03	-	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,22E-03	-	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,21E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,18E-03	-	182	1,93	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,17E-03	-	230	1,93	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,13E-03	-	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,13E-03	-	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,04E-03	-	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,03E-03	-	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,01E-03	-	319	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	8,74E-04	-	180	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	8,56E-04	-	219	1,93	-	-	-	-
5000,00	5010,00	8,36E-04	-	159	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	8,31E-04	-	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	7,86E-04	-	216	0,50	-	-	-	-

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 2, УТД-2-5000
Город: 1, Санкт-Петербург
Район: 2, Новый район
Адрес предприятия:
Разработчик: ООО «МЭЭК»
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 500 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 14, УТД-2-5000 на ПТ + ПГ с фоном
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	32,5
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Дымовая труба	1	1	15	0,45	2,47	15,52	1,29	200,00	0,00	-	-	1	5004,00	5005,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1867939	5,635198	1	0,11	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0303540	0,915720	1	0,01	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0100000	0,301680	1	0,01	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5817880	17,551384	1	0,13	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,7443060	22,454226	1	0,02	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,5700000E-09	4,730000E-08	1	0,00	203,84	1,96	0,00	0,00	0,00

%	2	Дыхательный клапан емкости ЖО	1	1	4	0,05	0,01	6,11	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5018,00	5004,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0003761	0,000150	1	0,42	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0779839	0,031010	1	0,69	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	3	Дыхательный клапан накопительного бака	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5007,00	5001,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000030	0,000031	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

2754	Углеводороды предельные С12-С19						0,0010858	0,011119	1	0,01		22,80		0,50		0,00		0,00	0,00
%	4	Дыхательный клапан топливной емкости	1	1	4	0,05	0,00	1,42	1,29	20,00	0,00	-		-	1	5013,00	5009,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	2,647400E-08	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0001086	0,000009	1	0,00	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

%	5	Площадка погрузочно-разгрузочная	1	3	2	0,00			1,29	0,00	3,00	-		-	1	5002,00	5020,00	5002,00	5000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000156	0,000042	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000250	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000019	0,000005	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000031	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0000344	0,000091	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000061	0,000016	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6	Участок растаривания реагентов	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-		-	1	5009,00	5005,00	5009,00	5004,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,0002333	0,000044	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0337	Углерод оксид	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6	6,4E-6

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Результаты расчета по веществам
(расчетные площадки)

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5004,00	4995,00	0,07	0,010	28	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,07	0,010	332	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,07	0,010	150	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,07	0,010	210	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,07	0,010	141	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,07	0,010	219	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,07	0,010	54	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,07	0,010	306	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,07	0,010	47	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,07	0,010	313	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,07	0,010	38	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,07	0,010	322	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,07	0,010	121	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,07	0,010	239	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,07	0,010	18	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,07	0,010	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,07	0,010	128	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,07	0,010	232	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,07	0,010	138	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,07	0,010	222	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,07	0,010	161	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,07	0,010	199	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,07	0,010	69	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,07	0,010	291	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,07	0,010	6	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,07	0,010	354	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,07	0,010	106	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,07	0,010	254	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,07	0,010	87	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,07	0,010	273	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,07	0,010	173	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,07	0,010	187	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,07	0,010	63	0,50	-	-	-	-

5016,00	5001,00	0,07	0,010	297	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,07	0,010	25	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,07	0,010	335	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,07	0,010	110	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,07	0,010	250	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,07	0,010	175	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,07	0,010	185	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,07	0,010	55	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,07	0,010	305	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,07	0,010	151	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,07	0,010	209	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,07	0,010	86	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,07	0,010	274	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,07	0,010	9	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,07	0,010	351	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,07	0,010	36	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,07	0,010	324	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,07	0,010	117	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,07	0,010	243	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,07	0,010	165	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,07	0,010	195	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,07	0,010	170	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,07	0,010	190	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,07	0,010	319	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,07	0,010	41	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,07	0,010	84	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,07	0,010	276	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,07	0,010	133	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,07	0,010	227	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,07	0,010	130	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,07	0,010	230	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,07	0,010	156	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,07	0,010	204	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,07	0,010	16	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,07	0,010	344	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	0,07	0,010	43	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,07	0,010	317	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,07	0,010	279	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,07	0,010	81	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,07	0,010	149	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,07	0,010	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,07	0,010	202	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,07	0,010	158	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,06	0,010	176	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,06	0,010	184	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,06	0,010	142	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,06	0,010	218	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,06	0,010	168	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,06	0,010	192	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,06	0,010	161	0,50	-	-	-	-

5014,00	5019,00	0,06	0,010	199	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,06	0,009	154	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,06	0,009	206	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,06	0,009	212	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,06	0,009	148	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,06	0,009	177	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,06	0,009	183	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,06	0,009	170	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,06	0,009	190	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,06	0,009	164	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,06	0,009	196	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,06	0,009	158	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,06	0,009	202	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,06	0,008	153	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,06	0,008	207	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,06	0,008	177	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,06	0,008	183	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,05	0,008	172	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,05	0,008	188	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,05	0,008	166	0,68	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,05	0,008	194	0,68	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,05	0,008	161	0,68	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,05	0,008	199	0,68	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,05	0,008	156	0,68	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,05	0,008	204	0,68	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,05	0,008	64	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,05	0,008	296	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	8,32E-03	0,002	215	1,92	-	-	-	-
5016,00	5025,00	7,70E-03	0,002	211	1,92	-	-	-	-
5014,00	5025,00	7,18E-03	0,001	207	1,92	-	-	-	-
5018,00	5022,00	6,96E-03	0,001	220	1,92	-	-	-	-
5012,00	5025,00	6,75E-03	0,001	202	1,92	-	-	-	-
5000,00	5025,00	6,69E-03	0,001	169	1,92	-	-	-	-
5002,00	5025,00	6,50E-03	0,001	175	1,92	-	-	-	-
5010,00	5025,00	6,43E-03	0,001	197	1,92	-	-	-	-
5016,00	5022,00	6,32E-03	0,001	216	1,92	-	-	-	-

5004,00	5025,00	6,26E-03	0,001	181	1,92	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,22E-03	0,001	192	1,92	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,15E-03	0,001	187	1,92	-	-	-	-
5018,00	5019,00	5,78E-03	0,001	225	1,92	-	-	-	-
5014,00	5022,00	5,77E-03	0,001	211	1,92	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,32E-03	0,001	206	1,92	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,16E-03	0,001	167	1,92	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,12E-03	0,001	221	1,92	-	-	-	-
5002,00	5022,00	4,98E-03	9,954E-04	174	1,92	-	-	-	-
5010,00	5022,00	4,97E-03	9,933E-04	200	1,92	-	-	-	-
5018,00	5016,00	4,81E-03	9,627E-04	232	1,92	-	-	-	-
5008,00	5022,00	4,73E-03	9,458E-04	194	1,92	-	-	-	-
5018,00	4995,00	4,72E-03	9,444E-04	306	1,92	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,71E-03	9,415E-04	181	1,92	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,62E-03	9,246E-04	188	1,92	-	-	-	-
5014,00	5019,00	4,55E-03	9,103E-04	216	1,92	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,13E-03	8,256E-04	228	1,92	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,07E-03	8,144E-04	210	1,92	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,05E-03	8,108E-04	310	1,92	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,05E-03	8,091E-04	240	1,92	-	-	-	-
5018,00	4998,00	3,94E-03	7,884E-04	297	1,92	-	-	-	-
5000,00	5019,00	3,75E-03	7,504E-04	165	1,92	-	-	-	-
5010,00	5019,00	3,70E-03	7,401E-04	204	1,92	-	-	-	-
5002,00	5019,00	3,57E-03	7,136E-04	173	1,92	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,54E-03	7,071E-04	223	1,92	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,51E-03	7,018E-04	250	1,92	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,50E-03	7,000E-04	316	1,92	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,43E-03	6,869E-04	197	1,92	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,42E-03	6,849E-04	286	1,92	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,34E-03	6,687E-04	237	1,92	-	-	-	-
5004,00	5019,00	3,33E-03	6,653E-04	182	1,92	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,29E-03	6,582E-04	189	1,92	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,23E-03	6,467E-04	301	1,92	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,22E-03	6,437E-04	262	1,92	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,18E-03	6,368E-04	274	1,92	-	-	-	-
5012,00	4995,00	3,08E-03	6,155E-04	322	1,92	-	-	-	-
5002,00	4995,00	3,06E-03	6,129E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	3,05E-03	6,103E-04	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,04E-03	6,080E-04	217	1,92	-	-	-	-
5004,00	4995,00	3,00E-03	5,999E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	3,00E-03	5,998E-04	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,90E-03	5,795E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,90E-03	5,791E-04	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,85E-03	5,707E-04	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,80E-03	5,590E-04	330	1,92	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,79E-03	5,576E-04	247	1,92	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,74E-03	5,474E-04	232	1,92	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,72E-03	5,437E-04	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,71E-03	5,415E-04	335	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	2,69E-03	5,380E-04	289	1,92	-	-	-	-

5010,00	5016,00	2,65E-03	5,293E-04	209	1,92	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,64E-03	5,277E-04	339	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	2,63E-03	5,263E-04	306	1,92	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,53E-03	5,066E-04	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,53E-03	5,059E-04	13	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	2,53E-03	5,058E-04	161	1,92	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,48E-03	4,957E-04	261	1,92	-	-	-	-
5008,00	4998,00	2,47E-03	4,947E-04	331	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	2,44E-03	4,882E-04	275	1,92	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,38E-03	4,754E-04	324	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,36E-03	4,717E-04	201	1,92	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,34E-03	4,674E-04	172	1,92	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,32E-03	4,649E-04	318	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,28E-03	4,566E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	2,27E-03	4,540E-04	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,23E-03	4,457E-04	225	1,92	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,18E-03	4,364E-04	192	1,92	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,16E-03	4,325E-04	244	1,92	-	-	-	-
5004,00	5016,00	2,16E-03	4,324E-04	182	1,92	-	-	-	-
5008,00	5001,00	2,15E-03	4,304E-04	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	2,11E-03	4,229E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	2,11E-03	4,228E-04	14	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,10E-03	4,207E-04	306	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	2,09E-03	4,185E-04	320	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	2,08E-03	4,164E-04	313	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,91E-03	3,819E-04	334	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,90E-03	3,803E-04	299	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,84E-03	3,677E-04	307	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,83E-03	3,668E-04	259	1,92	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,82E-03	3,648E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,82E-03	3,646E-04	218	1,92	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,81E-03	3,623E-04	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,81E-03	3,616E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,79E-03	3,582E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,71E-03	3,413E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,69E-03	3,386E-04	196	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,68E-03	3,353E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,68E-03	3,353E-04	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,64E-03	3,280E-04	238	1,92	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,62E-03	3,239E-04	300	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,55E-03	3,098E-04	209	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,54E-03	3,075E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,53E-03	3,060E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,52E-03	3,049E-04	220	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,50E-03	3,001E-04	319	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,31E-03	2,620E-04	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,29E-03	2,585E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,23E-03	2,467E-04	159	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,23E-03	2,458E-04	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,20E-03	2,402E-04	229	0,50	-	-	-	-

5006,00	5010,00	1,16E-03	2,319E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5002,00	5022,00	2,44E-03	9,773E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	2,44E-03	9,760E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,43E-03	9,739E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	2,43E-03	9,719E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	2,39E-03	9,550E-04	171	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	2,39E-03	9,541E-04	189	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	2,38E-03	9,505E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,38E-03	9,505E-04	9	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	2,32E-03	9,273E-04	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	2,32E-03	9,263E-04	191	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,31E-03	9,236E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,31E-03	9,235E-04	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	2,26E-03	9,052E-04	197	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,26E-03	9,023E-04	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	2,18E-03	8,731E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,18E-03	8,707E-04	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	2,14E-03	8,557E-04	205	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,13E-03	8,533E-04	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	2,10E-03	8,413E-04	201	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,10E-03	8,392E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	2,04E-03	8,147E-04	211	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	2,03E-03	8,132E-04	167	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,03E-03	8,125E-04	329	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	2,03E-03	8,123E-04	193	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,03E-03	8,104E-04	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,03E-03	8,103E-04	13	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	1,97E-03	7,862E-04	209	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,96E-03	7,845E-04	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,96E-03	7,824E-04	217	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,95E-03	7,805E-04	323	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,89E-03	7,554E-04	222	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	1,88E-03	7,537E-04	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	1,88E-03	7,529E-04	216	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,88E-03	7,514E-04	324	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	1,83E-03	7,333E-04	222	0,50	-	-	-	-

5012,00	4998,00	1,83E-03	7,319E-04	318	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,83E-03	7,310E-04	226	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	1,83E-03	7,308E-04	203	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	1,82E-03	7,294E-04	314	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,82E-03	7,292E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,82E-03	7,290E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,82E-03	7,275E-04	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	1,80E-03	7,201E-04	227	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,80E-03	7,189E-04	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,77E-03	7,080E-04	232	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,77E-03	7,078E-04	229	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,77E-03	7,069E-04	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	1,77E-03	7,063E-04	310	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,74E-03	6,949E-04	235	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	1,73E-03	6,939E-04	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	1,72E-03	6,883E-04	212	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,72E-03	6,868E-04	328	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,70E-03	6,795E-04	165	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,70E-03	6,788E-04	194	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,69E-03	6,776E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,69E-03	6,776E-04	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	1,68E-03	6,701E-04	242	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	1,67E-03	6,692E-04	297	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	1,67E-03	6,692E-04	238	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,67E-03	6,683E-04	301	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	1,67E-03	6,682E-04	219	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,67E-03	6,667E-04	320	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	1,66E-03	6,653E-04	233	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,66E-03	6,641E-04	306	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	1,66E-03	6,627E-04	227	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,65E-03	6,613E-04	313	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	1,60E-03	6,410E-04	250	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	1,60E-03	6,404E-04	290	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	1,56E-03	6,257E-04	246	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,56E-03	6,247E-04	293	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	1,54E-03	6,171E-04	259	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	1,54E-03	6,166E-04	281	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,53E-03	6,131E-04	206	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,53E-03	6,120E-04	334	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	1,52E-03	6,074E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	1,52E-03	6,067E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,51E-03	6,054E-04	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,47E-03	5,896E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	1,47E-03	5,887E-04	255	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,47E-03	5,881E-04	308	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,47E-03	5,880E-04	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,46E-03	5,858E-04	215	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,46E-03	5,846E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,45E-03	5,807E-04	224	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,45E-03	5,793E-04	316	0,50	-	-	-	-

5002,00	5013,00	1,44E-03	5,747E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,43E-03	5,740E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	1,43E-03	5,718E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,39E-03	5,543E-04	248	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,38E-03	5,531E-04	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,35E-03	5,383E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,34E-03	5,378E-04	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,34E-03	5,373E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,34E-03	5,373E-04	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,30E-03	5,202E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,30E-03	5,202E-04	265	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,30E-03	5,190E-04	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,23E-03	4,938E-04	231	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,23E-03	4,928E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,23E-03	4,910E-04	210	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,23E-03	4,904E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,20E-03	4,816E-04	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,20E-03	4,809E-04	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,15E-03	4,614E-04	251	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,03E-03	4,133E-04	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,03E-03	4,129E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	9,82E-04	3,927E-04	160	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	9,81E-04	3,925E-04	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	9,52E-04	3,806E-04	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	9,23E-04	3,690E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	6,57E-04	9,854E-05	216	1,86	-	-	-	-
5016,00	5025,00	6,13E-04	9,202E-05	212	1,86	-	-	-	-
5000,00	5025,00	5,92E-04	8,882E-05	170	1,86	-	-	-	-
5002,00	5025,00	5,77E-04	8,657E-05	176	1,86	-	-	-	-
5014,00	5025,00	5,77E-04	8,648E-05	208	1,86	-	-	-	-
5018,00	5022,00	5,56E-04	8,337E-05	220	1,86	-	-	-	-
5012,00	5025,00	5,48E-04	8,214E-05	203	1,86	-	-	-	-
5004,00	5025,00	5,45E-04	8,172E-05	182	1,86	-	-	-	-
5010,00	5025,00	5,27E-04	7,904E-05	198	1,86	-	-	-	-
5006,00	5025,00	5,21E-04	7,813E-05	188	1,86	-	-	-	-
5008,00	5025,00	5,17E-04	7,754E-05	193	1,86	-	-	-	-

5016,00	5022,00	5,10E-04	7,649E-05	216	1,86	-	-	-	-
5002,00	5022,00	5,02E-04	7,524E-05	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	4,94E-04	7,416E-05	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	4,94E-04	7,414E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	4,84E-04	7,255E-05	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	4,84E-04	7,255E-05	9	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	4,77E-04	7,156E-05	168	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,75E-04	7,122E-05	191	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	4,70E-04	7,056E-05	212	1,86	-	-	-	-
5004,00	4998,00	4,69E-04	7,034E-05	349	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	4,69E-04	7,033E-05	226	1,86	-	-	-	-
5000,00	4998,00	4,69E-04	7,032E-05	12	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	4,59E-04	6,892E-05	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	4,47E-04	6,699E-05	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	4,41E-04	6,619E-05	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	4,38E-04	6,573E-05	207	1,86	-	-	-	-
5008,00	4995,00	4,35E-04	6,526E-05	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,31E-04	6,466E-05	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	4,26E-04	6,397E-05	339	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	4,20E-04	6,300E-05	222	1,86	-	-	-	-
5000,00	5019,00	4,17E-04	6,256E-05	167	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	4,15E-04	6,225E-05	193	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	4,15E-04	6,224E-05	329	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	4,15E-04	6,219E-05	201	1,86	-	-	-	-
5004,00	5001,00	4,11E-04	6,164E-05	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	4,11E-04	6,160E-05	13	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	4,07E-04	6,102E-05	306	1,86	-	-	-	-
5008,00	5022,00	4,03E-04	6,047E-05	208	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	3,99E-04	5,991E-05	323	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	3,99E-04	5,986E-05	331	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	3,96E-04	5,933E-05	233	1,86	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,87E-04	5,799E-05	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	3,83E-04	5,741E-05	324	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	3,78E-04	5,675E-05	217	1,86	-	-	-	-
5016,00	4995,00	3,75E-04	5,628E-05	314	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,73E-04	5,602E-05	203	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	3,73E-04	5,600E-05	318	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	3,72E-04	5,578E-05	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	3,70E-04	5,549E-05	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	3,69E-04	5,529E-05	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	3,68E-04	5,513E-05	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,62E-04	5,435E-05	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	3,57E-04	5,353E-05	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,52E-04	5,281E-05	211	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	3,49E-04	5,228E-05	328	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,47E-04	5,211E-05	165	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	3,46E-04	5,189E-05	194	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	3,45E-04	5,174E-05	228	1,86	-	-	-	-
5012,00	5019,00	3,44E-04	5,153E-05	211	1,86	-	-	-	-
5004,00	5004,00	3,43E-04	5,150E-05	346	0,50	-	-	-	-

5000,00	5004,00	3,43E-04	5,150E-05	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,43E-04	5,147E-05	297	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	3,42E-04	5,130E-05	219	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	3,41E-04	5,122E-05	301	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	3,39E-04	5,078E-05	320	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	3,38E-04	5,076E-05	306	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	3,38E-04	5,068E-05	241	1,86	-	-	-	-
5012,00	5001,00	3,36E-04	5,043E-05	313	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,27E-04	4,912E-05	289	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,18E-04	4,775E-05	293	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,15E-04	4,724E-05	280	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	3,13E-04	4,688E-05	206	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,10E-04	4,656E-05	239	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,10E-04	4,655E-05	269	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	3,10E-04	4,651E-05	334	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	3,07E-04	4,612E-05	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,01E-04	4,522E-05	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,01E-04	4,512E-05	255	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,99E-04	4,487E-05	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,99E-04	4,485E-05	215	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	2,98E-04	4,473E-05	307	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	2,97E-04	4,449E-05	224	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	2,96E-04	4,443E-05	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	2,94E-04	4,403E-05	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	2,92E-04	4,385E-05	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,91E-04	4,369E-05	269	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	2,91E-04	4,362E-05	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,83E-04	4,247E-05	248	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,80E-04	4,207E-05	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	2,74E-04	4,115E-05	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	2,73E-04	4,101E-05	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	2,72E-04	4,084E-05	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	2,72E-04	4,084E-05	343	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,66E-04	3,984E-05	239	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,65E-04	3,974E-05	263	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	2,63E-04	3,945E-05	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,52E-04	3,778E-05	231	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	2,50E-04	3,747E-05	210	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	2,50E-04	3,745E-05	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	2,48E-04	3,727E-05	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	2,45E-04	3,680E-05	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	2,44E-04	3,655E-05	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,35E-04	3,530E-05	251	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	2,11E-04	3,160E-05	240	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	2,09E-04	3,142E-05	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,99E-04	2,992E-05	160	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,99E-04	2,987E-05	200	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,94E-04	2,905E-05	229	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,87E-04	2,812E-05	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	9,61E-03	0,005	215	1,96	-	-	-	-
5016,00	5025,00	8,84E-03	0,004	211	1,96	-	-	-	-
5014,00	5025,00	8,17E-03	0,004	207	1,96	-	-	-	-
5018,00	5022,00	7,94E-03	0,004	219	1,96	-	-	-	-
5012,00	5025,00	7,64E-03	0,004	202	1,96	-	-	-	-
5010,00	5025,00	7,21E-03	0,004	197	1,96	-	-	-	-
5016,00	5022,00	7,16E-03	0,004	215	1,96	-	-	-	-
5000,00	5025,00	6,95E-03	0,003	169	1,96	-	-	-	-
5008,00	5025,00	6,91E-03	0,003	191	1,96	-	-	-	-
5002,00	5025,00	6,76E-03	0,003	174	1,96	-	-	-	-
5006,00	5025,00	6,73E-03	0,003	186	1,96	-	-	-	-
5004,00	5025,00	6,68E-03	0,003	180	1,96	-	-	-	-
5018,00	5019,00	6,54E-03	0,003	225	1,96	-	-	-	-
5014,00	5022,00	6,48E-03	0,003	210	1,96	-	-	-	-
5012,00	5022,00	5,93E-03	0,003	205	1,96	-	-	-	-
5016,00	5019,00	5,72E-03	0,003	221	1,96	-	-	-	-
5010,00	5022,00	5,48E-03	0,003	199	1,96	-	-	-	-
5018,00	5016,00	5,36E-03	0,003	232	1,96	-	-	-	-
5000,00	5022,00	5,21E-03	0,003	167	1,96	-	-	-	-
5008,00	5022,00	5,18E-03	0,003	193	1,96	-	-	-	-
5018,00	4995,00	5,04E-03	0,003	306	1,96	-	-	-	-
5014,00	5019,00	5,03E-03	0,003	216	1,96	-	-	-	-
5002,00	5022,00	5,01E-03	0,003	173	1,96	-	-	-	-
5006,00	5022,00	4,99E-03	0,002	187	1,96	-	-	-	-
5004,00	5022,00	4,94E-03	0,002	180	1,96	-	-	-	-
5016,00	5016,00	4,53E-03	0,002	228	1,96	-	-	-	-
5012,00	5019,00	4,45E-03	0,002	210	1,96	-	-	-	-
5018,00	5013,00	4,45E-03	0,002	240	1,96	-	-	-	-
5018,00	4998,00	4,22E-03	0,002	297	1,96	-	-	-	-
5016,00	4995,00	4,21E-03	0,002	310	1,96	-	-	-	-
5010,00	5019,00	4,00E-03	0,002	203	1,96	-	-	-	-
5014,00	5016,00	3,82E-03	0,002	222	1,96	-	-	-	-
5018,00	5010,00	3,82E-03	0,002	250	1,96	-	-	-	-
5000,00	5019,00	3,70E-03	0,002	164	1,96	-	-	-	-
5018,00	5001,00	3,68E-03	0,002	286	1,96	-	-	-	-
5008,00	5019,00	3,68E-03	0,002	196	1,96	-	-	-	-
5016,00	5013,00	3,61E-03	0,002	236	1,96	-	-	-	-

5002,00	5019,00	3,50E-03	0,002	172	1,96	-	-	-	-
5014,00	4995,00	3,50E-03	0,002	315	1,96	-	-	-	-
5006,00	5019,00	3,48E-03	0,002	188	1,96	-	-	-	-
5018,00	5007,00	3,48E-03	0,002	262	1,96	-	-	-	-
5018,00	5004,00	3,43E-03	0,002	274	1,96	-	-	-	-
5004,00	5019,00	3,42E-03	0,002	180	1,96	-	-	-	-
5016,00	4998,00	3,37E-03	0,002	300	1,96	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,23E-03	0,002	216	1,96	-	-	-	-
5016,00	5010,00	2,96E-03	0,001	247	1,96	-	-	-	-
5012,00	4995,00	2,91E-03	0,001	321	1,96	-	-	-	-
5014,00	5013,00	2,88E-03	0,001	231	1,96	-	-	-	-
5016,00	5001,00	2,81E-03	0,001	288	1,96	-	-	-	-
5010,00	5016,00	2,77E-03	0,001	209	1,96	-	-	-	-
5014,00	4998,00	2,64E-03	0,001	305	1,96	-	-	-	-
5016,00	5007,00	2,61E-03	0,001	261	1,96	-	-	-	-
5016,00	5004,00	2,56E-03	0,001	275	1,96	-	-	-	-
5010,00	4995,00	2,45E-03	0,001	329	1,96	-	-	-	-
5000,00	5016,00	2,44E-03	0,001	160	1,96	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,43E-03	0,001	200	1,96	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,28E-03	0,001	225	1,96	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,24E-03	0,001	170	1,96	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,22E-03	0,001	243	1,96	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,22E-03	0,001	190	1,96	-	-	-	-
5004,00	5016,00	2,16E-03	0,001	180	1,96	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,12E-03	0,001	338	1,96	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,08E-03	0,001	22	1,96	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,07E-03	0,001	292	1,96	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,03E-03	0,001	311	1,96	-	-	-	-
5006,00	4995,00	1,92E-03	9,591E-04	349	1,96	-	-	-	-
5002,00	4995,00	1,89E-03	9,464E-04	11	1,96	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,87E-03	9,327E-04	259	1,96	-	-	-	-
5004,00	4995,00	1,84E-03	9,206E-04	0	1,96	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,81E-03	9,069E-04	276	1,96	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,80E-03	9,006E-04	217	1,96	-	-	-	-
5012,00	5010,00	1,61E-03	8,051E-04	238	1,96	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,56E-03	7,784E-04	319	1,96	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,45E-03	7,269E-04	297	1,96	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,45E-03	7,267E-04	207	1,96	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,45E-03	7,260E-04	154	1,96	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,24E-03	6,214E-04	166	1,96	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,24E-03	6,210E-04	194	1,96	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,24E-03	6,210E-04	256	1,96	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,22E-03	6,115E-04	330	1,96	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,19E-03	5,943E-04	277	1,96	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,19E-03	5,940E-04	30	1,96	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,17E-03	5,843E-04	180	1,96	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,12E-03	5,611E-04	230	1,96	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,03E-03	5,144E-04	344	1,96	-	-	-	-
5002,00	4998,00	9,86E-04	4,929E-04	16	1,96	-	-	-	-
5010,00	5001,00	9,65E-04	4,823E-04	304	1,96	-	-	-	-

5004,00	4998,00	9,43E-04	4,717E-04	0	1,96	-	-	-	-
5008,00	5010,00	7,68E-04	3,841E-04	219	1,96	-	-	-	-
5000,00	5010,00	7,56E-04	3,780E-04	141	1,96	-	-	-	-
5010,00	5007,00	7,45E-04	3,725E-04	252	1,96	-	-	-	-
5010,00	5004,00	6,90E-04	3,451E-04	279	1,96	-	-	-	-
5008,00	5001,00	6,13E-04	3,063E-04	315	1,96	-	-	-	-
5000,00	5001,00	5,93E-04	2,965E-04	45	1,96	-	-	-	-
5006,00	5010,00	5,50E-04	2,750E-04	202	1,96	-	-	-	-
5002,00	5010,00	5,39E-04	2,695E-04	158	1,96	-	-	-	-
5004,00	5010,00	4,69E-04	2,343E-04	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5001,00	4,18E-04	2,091E-04	334	1,96	-	-	-	-
5008,00	5007,00	3,84E-04	1,921E-04	243	1,96	-	-	-	-
5002,00	5001,00	3,74E-04	1,871E-04	26	1,96	-	-	-	-
5000,00	5007,00	3,73E-04	1,864E-04	117	1,96	-	-	-	-
5004,00	5001,00	3,42E-04	1,709E-04	359	1,96	-	-	-	-
5008,00	5004,00	3,27E-04	1,637E-04	284	1,96	-	-	-	-
5000,00	5004,00	3,18E-04	1,589E-04	76	1,96	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,80E-04	9,021E-05	0	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,68E-04	8,422E-05	346	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,65E-04	8,274E-05	225	1,96	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,52E-04	7,594E-05	334	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,50E-04	7,520E-05	135	1,96	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,33E-04	6,663E-05	343	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,42	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,42	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	0,003	159	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,42	0,003	164	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,42	0,003	72	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,42	0,003	175	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,42	0,003	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,42	0,003	142	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,42	0,003	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,42	0,003	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,42	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,42	0,003	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,42	0,003	137	0,50	-	-	-	-

5000,00	5013,00	0,42	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,42	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,42	0,003	156	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,42	0,003	81	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,42	0,003	155	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,42	0,003	141	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,42	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,42	0,003	61	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,42	0,003	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,41	0,003	130	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,41	0,003	168	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,41	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,41	0,003	131	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,41	0,003	174	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,41	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,41	0,003	119	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,41	0,003	100	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,41	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,41	0,003	69	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,41	0,003	138	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,41	0,003	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,41	0,003	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,41	0,003	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,41	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,41	0,003	79	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,41	0,003	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,41	0,003	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,41	0,003	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,41	0,003	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,41	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,41	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,41	0,003	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,41	0,003	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,41	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,41	0,003	67	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,41	0,003	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,40	0,003	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,40	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,40	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,40	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,40	0,003	78	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,40	0,003	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,40	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,40	0,003	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,40	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,40	0,003	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,40	0,003	48	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,40	0,003	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,40	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	0,003	139	0,50	-	-	-	-

5006,00	4998,00	0,40	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,39	0,003	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,39	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,39	0,003	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,39	0,003	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,39	0,003	138	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	0,003	42	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,39	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,39	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,39	0,003	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,39	0,003	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,38	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,38	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,38	0,003	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,38	0,003	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,37	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,37	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,37	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,37	0,003	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,37	0,003	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,37	0,003	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,37	0,003	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,37	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,37	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,36	0,003	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,36	0,003	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,36	0,003	135	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,36	0,003	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,36	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,35	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,35	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,35	0,003	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,35	0,003	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,34	0,003	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,34	0,003	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,34	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,34	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,34	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,33	0,003	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,33	0,003	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,33	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,32	0,003	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,32	0,003	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,32	0,003	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,32	0,003	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,32	0,003	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,31	0,002	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	1,28E-03	0,006	215	1,94	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,18E-03	0,006	211	1,94	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,10E-03	0,005	207	1,94	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,06E-03	0,005	220	1,94	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,03E-03	0,005	202	1,94	-	-	-	-
5000,00	5025,00	9,81E-04	0,005	169	1,94	-	-	-	-
5010,00	5025,00	9,75E-04	0,005	197	1,94	-	-	-	-
5016,00	5022,00	9,62E-04	0,005	215	1,94	-	-	-	-
5002,00	5025,00	9,52E-04	0,005	175	1,94	-	-	-	-
5008,00	5025,00	9,39E-04	0,005	192	1,94	-	-	-	-
5004,00	5025,00	9,27E-04	0,005	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5025,00	9,22E-04	0,005	186	1,94	-	-	-	-
5018,00	5019,00	8,81E-04	0,004	225	1,94	-	-	-	-
5014,00	5022,00	8,76E-04	0,004	211	1,94	-	-	-	-
5012,00	5022,00	8,03E-04	0,004	206	1,94	-	-	-	-
5016,00	5019,00	7,76E-04	0,004	221	1,94	-	-	-	-
5010,00	5022,00	7,48E-04	0,004	200	1,94	-	-	-	-
5000,00	5022,00	7,47E-04	0,004	167	1,94	-	-	-	-
5018,00	5016,00	7,28E-04	0,004	232	1,94	-	-	-	-
5002,00	5022,00	7,19E-04	0,004	174	1,94	-	-	-	-
5008,00	5022,00	7,09E-04	0,004	194	1,94	-	-	-	-
5018,00	4995,00	7,00E-04	0,004	306	1,94	-	-	-	-
5004,00	5022,00	6,91E-04	0,003	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5022,00	6,88E-04	0,003	187	1,94	-	-	-	-
5014,00	5019,00	6,86E-04	0,003	216	1,94	-	-	-	-
5016,00	5016,00	6,20E-04	0,003	228	1,94	-	-	-	-
5012,00	5019,00	6,11E-04	0,003	210	1,94	-	-	-	-
5018,00	5013,00	6,09E-04	0,003	240	1,94	-	-	-	-
5016,00	4995,00	5,94E-04	0,003	310	1,94	-	-	-	-
5018,00	4998,00	5,85E-04	0,003	297	1,94	-	-	-	-
5010,00	5019,00	5,51E-04	0,003	204	1,94	-	-	-	-
5000,00	5019,00	5,37E-04	0,003	165	1,94	-	-	-	-
5014,00	5016,00	5,27E-04	0,003	223	1,94	-	-	-	-
5018,00	5010,00	5,25E-04	0,003	250	1,94	-	-	-	-
5018,00	5001,00	5,09E-04	0,003	286	1,94	-	-	-	-
5002,00	5019,00	5,09E-04	0,003	173	1,94	-	-	-	-
5008,00	5019,00	5,09E-04	0,003	197	1,94	-	-	-	-

5014,00	4995,00	5,04E-04	0,003	315	1,94	-	-	-	-
5016,00	5013,00	4,98E-04	0,002	236	1,94	-	-	-	-
5006,00	5019,00	4,85E-04	0,002	189	1,94	-	-	-	-
5004,00	5019,00	4,84E-04	0,002	181	1,94	-	-	-	-
5018,00	5007,00	4,80E-04	0,002	262	1,94	-	-	-	-
5018,00	5004,00	4,74E-04	0,002	274	1,94	-	-	-	-
5016,00	4998,00	4,74E-04	0,002	300	1,94	-	-	-	-
5012,00	5016,00	4,50E-04	0,002	216	1,94	-	-	-	-
5012,00	4995,00	4,33E-04	0,002	322	1,94	-	-	-	-
5016,00	5010,00	4,13E-04	0,002	247	1,94	-	-	-	-
5014,00	5013,00	4,03E-04	0,002	232	1,94	-	-	-	-
5016,00	5001,00	3,95E-04	0,002	289	1,94	-	-	-	-
5010,00	5016,00	3,89E-04	0,002	209	1,94	-	-	-	-
5010,00	4995,00	3,81E-04	0,002	329	1,94	-	-	-	-
5014,00	4998,00	3,80E-04	0,002	305	1,94	-	-	-	-
5016,00	5007,00	3,66E-04	0,002	261	1,94	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,59E-04	0,002	275	1,94	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,59E-04	0,002	161	1,94	-	-	-	-
5008,00	4995,00	3,48E-04	0,002	338	1,94	-	-	-	-
5008,00	5016,00	3,44E-04	0,002	201	1,94	-	-	-	-
5002,00	5016,00	3,30E-04	0,002	171	1,94	-	-	-	-
5006,00	4995,00	3,28E-04	0,002	348	1,94	-	-	-	-
5012,00	5013,00	3,24E-04	0,002	225	1,94	-	-	-	-
5006,00	5016,00	3,16E-04	0,002	191	1,94	-	-	-	-
5014,00	5010,00	3,16E-04	0,002	243	1,94	-	-	-	-
5000,00	4995,00	3,14E-04	0,002	20	1,94	-	-	-	-
5004,00	4995,00	3,13E-04	0,002	358	1,94	-	-	-	-
5004,00	5016,00	3,10E-04	0,002	181	1,94	-	-	-	-
5002,00	4995,00	3,04E-04	0,002	9	1,94	-	-	-	-
5012,00	4998,00	3,03E-04	0,002	312	1,94	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,97E-04	0,001	292	1,94	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,70E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,66E-04	0,001	259	1,94	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,61E-04	0,001	217	1,94	-	-	-	-
5014,00	5004,00	2,59E-04	0,001	276	1,94	-	-	-	-
5004,00	4998,00	2,57E-04	0,001	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	2,57E-04	0,001	12	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,47E-04	0,001	320	1,94	-	-	-	-
5002,00	5001,00	2,40E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,35E-04	0,001	238	1,94	-	-	-	-
5006,00	4998,00	2,34E-04	0,001	339	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	2,24E-04	0,001	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	2,23E-04	0,001	13	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	2,20E-04	0,001	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	2,15E-04	0,001	297	1,94	-	-	-	-
5008,00	5013,00	2,15E-04	0,001	207	1,94	-	-	-	-
5000,00	5013,00	2,14E-04	0,001	154	1,94	-	-	-	-
5006,00	5001,00	2,02E-04	0,001	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	2,00E-04	0,001	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,91E-04	9,529E-04	328	0,50	-	-	-	-

5004,00	5004,00	1,87E-04	9,326E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,86E-04	9,324E-04	14	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,86E-04	9,278E-04	320	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,85E-04	9,254E-04	167	1,94	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,84E-04	9,199E-04	195	1,94	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,83E-04	9,135E-04	256	1,94	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,75E-04	8,752E-04	277	1,94	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,72E-04	8,581E-04	181	1,94	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,70E-04	8,509E-04	230	1,94	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,68E-04	8,422E-04	334	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,61E-04	8,044E-04	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,60E-04	7,976E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,58E-04	7,898E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,48E-04	7,393E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,48E-04	7,393E-04	343	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,36E-04	6,781E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,35E-04	6,748E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,32E-04	6,617E-04	319	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,23E-04	6,169E-04	219	1,94	-	-	-	-
5002,00	5010,00	1,14E-04	5,719E-04	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	1,10E-04	5,510E-04	142	1,94	-	-	-	-
5004,00	5010,00	1,09E-04	5,439E-04	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	1,03E-04	5,144E-04	216	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	5025,00	-	9,249E-12	169	1,96	-	-	-	-
5002,00	5025,00	-	9,002E-12	174	1,96	-	-	-	-
5004,00	5025,00	-	8,924E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5025,00	-	9,002E-12	186	1,96	-	-	-	-
5008,00	5025,00	-	9,249E-12	191	1,96	-	-	-	-
5010,00	5025,00	-	9,662E-12	197	1,96	-	-	-	-
5012,00	5025,00	-	1,024E-11	202	1,96	-	-	-	-
5014,00	5025,00	-	1,096E-11	207	1,96	-	-	-	-
5016,00	5025,00	-	1,186E-11	211	1,96	-	-	-	-
5018,00	5025,00	-	1,289E-11	215	1,96	-	-	-	-
5000,00	5022,00	-	6,922E-12	167	1,96	-	-	-	-
5002,00	5022,00	-	6,664E-12	173	1,96	-	-	-	-
5004,00	5022,00	-	6,582E-12	180	1,96	-	-	-	-

5006,00	5022,00	-	6,664E-12	187	1,96	-	-	-	-
5008,00	5022,00	-	6,922E-12	193	1,96	-	-	-	-
5010,00	5022,00	-	7,341E-12	199	1,96	-	-	-	-
5012,00	5022,00	-	7,939E-12	205	1,96	-	-	-	-
5014,00	5022,00	-	8,683E-12	210	1,96	-	-	-	-
5016,00	5022,00	-	9,603E-12	215	1,96	-	-	-	-
5018,00	5022,00	-	1,065E-11	219	1,96	-	-	-	-
5000,00	5019,00	-	4,910E-12	164	1,96	-	-	-	-
5002,00	5019,00	-	4,645E-12	172	1,96	-	-	-	-
5004,00	5019,00	-	4,557E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5019,00	-	4,645E-12	188	1,96	-	-	-	-
5008,00	5019,00	-	4,910E-12	196	1,96	-	-	-	-
5010,00	5019,00	-	5,347E-12	203	1,96	-	-	-	-
5012,00	5019,00	-	5,955E-12	210	1,96	-	-	-	-
5014,00	5019,00	-	6,723E-12	216	1,96	-	-	-	-
5016,00	5019,00	-	7,660E-12	221	1,96	-	-	-	-
5018,00	5019,00	-	8,757E-12	225	1,96	-	-	-	-
5000,00	5016,00	-	3,235E-12	160	1,96	-	-	-	-
5002,00	5016,00	-	2,960E-12	170	1,96	-	-	-	-
5004,00	5016,00	-	2,871E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5016,00	-	2,960E-12	190	1,96	-	-	-	-
5008,00	5016,00	-	3,235E-12	200	1,96	-	-	-	-
5010,00	5016,00	-	3,683E-12	209	1,96	-	-	-	-
5012,00	5016,00	-	4,313E-12	216	1,96	-	-	-	-
5014,00	5016,00	-	5,105E-12	222	1,96	-	-	-	-
5016,00	5016,00	-	6,056E-12	227	1,96	-	-	-	-
5018,00	5016,00	-	7,179E-12	232	1,96	-	-	-	-
5000,00	5013,00	-	1,922E-12	153	1,96	-	-	-	-
5002,00	5013,00	-	1,644E-12	166	1,96	-	-	-	-
5004,00	5013,00	-	1,549E-12	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5013,00	-	1,644E-12	194	1,96	-	-	-	-
5008,00	5013,00	-	1,922E-12	207	1,96	-	-	-	-
5010,00	5013,00	-	2,388E-12	217	1,96	-	-	-	-
5012,00	5013,00	-	3,030E-12	225	1,96	-	-	-	-
5014,00	5013,00	-	3,841E-12	231	1,96	-	-	-	-
5016,00	5013,00	-	4,819E-12	236	1,96	-	-	-	-
5018,00	5013,00	-	5,955E-12	240	1,96	-	-	-	-
5000,00	5010,00	-	1,002E-12	141	1,96	-	-	-	-
5002,00	5010,00	-	7,142E-13	158	1,96	-	-	-	-
5004,00	5010,00	-	6,175E-13	180	1,96	-	-	-	-
5006,00	5010,00	-	7,142E-13	202	1,96	-	-	-	-
5008,00	5010,00	-	1,002E-12	219	1,96	-	-	-	-
5010,00	5010,00	-	1,478E-12	230	1,96	-	-	-	-
5012,00	5010,00	-	2,134E-12	238	1,96	-	-	-	-
5014,00	5010,00	-	2,959E-12	243	1,96	-	-	-	-
5016,00	5010,00	-	3,952E-12	247	1,96	-	-	-	-
5018,00	5010,00	-	5,104E-12	250	1,96	-	-	-	-
5000,00	5007,00	-	4,951E-13	117	1,96	-	-	-	-
5002,00	5007,00	-	2,004E-13	135	1,96	-	-	-	-
5004,00	5007,00	-	1,008E-13	180	1,96	-	-	-	-

5006,00	5007,00	-	2,004E-13	225	1,96	-	-	-	-
5008,00	5007,00	-	4,951E-13	243	1,96	-	-	-	-
5010,00	5007,00	-	9,781E-13	252	1,96	-	-	-	-
5012,00	5007,00	-	1,644E-12	256	1,96	-	-	-	-
5014,00	5007,00	-	2,479E-12	259	1,96	-	-	-	-
5016,00	5007,00	-	3,479E-12	261	1,96	-	-	-	-
5018,00	5007,00	-	4,645E-12	262	1,96	-	-	-	-
5000,00	5004,00	-	4,223E-13	76	1,96	-	-	-	-
5002,00	5004,00	-	1,256E-13	63	1,96	-	-	-	-
5006,00	5004,00	-	1,256E-13	297	1,96	-	-	-	-
5008,00	5004,00	-	4,223E-13	284	1,96	-	-	-	-
5010,00	5004,00	-	9,061E-13	279	1,96	-	-	-	-
5012,00	5004,00	-	1,573E-12	277	1,96	-	-	-	-
5014,00	5004,00	-	2,410E-12	276	1,96	-	-	-	-
5016,00	5004,00	-	3,415E-12	275	1,96	-	-	-	-
5018,00	5004,00	-	4,579E-12	274	1,96	-	-	-	-
5000,00	5001,00	-	7,869E-13	45	1,96	-	-	-	-
5002,00	5001,00	-	4,951E-13	27	1,96	-	-	-	-
5004,00	5001,00	-	3,978E-13	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	5001,00	-	4,951E-13	333	1,96	-	-	-	-
5008,00	5001,00	-	7,869E-13	315	1,96	-	-	-	-
5010,00	5001,00	-	1,265E-12	304	1,96	-	-	-	-
5012,00	5001,00	-	1,922E-12	297	1,96	-	-	-	-
5014,00	5001,00	-	2,756E-12	292	1,96	-	-	-	-
5016,00	5001,00	-	3,750E-12	288	1,96	-	-	-	-
5018,00	5001,00	-	4,910E-12	286	1,96	-	-	-	-
5000,00	4998,00	-	1,572E-12	30	1,96	-	-	-	-
5002,00	4998,00	-	1,289E-12	16	1,96	-	-	-	-
5004,00	4998,00	-	1,194E-12	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	4998,00	-	1,289E-12	344	1,96	-	-	-	-
5008,00	4998,00	-	1,572E-12	330	1,96	-	-	-	-
5010,00	4998,00	-	2,039E-12	319	1,96	-	-	-	-
5012,00	4998,00	-	2,687E-12	311	1,96	-	-	-	-
5014,00	4998,00	-	3,506E-12	305	1,96	-	-	-	-
5016,00	4998,00	-	4,488E-12	300	1,96	-	-	-	-
5018,00	4998,00	-	5,625E-12	297	1,96	-	-	-	-
5000,00	4995,00	-	2,756E-12	22	1,96	-	-	-	-
5002,00	4995,00	-	2,479E-12	11	1,96	-	-	-	-
5004,00	4995,00	-	2,389E-12	0	1,96	-	-	-	-
5006,00	4995,00	-	2,479E-12	349	1,96	-	-	-	-
5008,00	4995,00	-	2,756E-12	338	1,96	-	-	-	-
5010,00	4995,00	-	3,212E-12	329	1,96	-	-	-	-
5012,00	4995,00	-	3,841E-12	321	1,96	-	-	-	-
5014,00	4995,00	-	4,645E-12	315	1,96	-	-	-	-
5016,00	4995,00	-	5,609E-12	310	1,96	-	-	-	-
5018,00	4995,00	-	6,723E-12	306	1,96	-	-	-	-
5004,00	5004,00	-	2,536E-14	-	-	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5002,00	5022,00	1,98E-04	2,375E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	1,98E-04	2,375E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	1,97E-04	2,368E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	1,97E-04	2,368E-04	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	171	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	1,93E-04	2,316E-04	189	0,50	-	-	-	-
5000,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	9	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	1,93E-04	2,316E-04	351	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	1,88E-04	2,252E-04	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	1,88E-04	2,252E-04	191	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	1,88E-04	2,252E-04	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,88E-04	2,252E-04	11	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	1,83E-04	2,198E-04	198	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	1,83E-04	2,198E-04	342	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	1,77E-04	2,124E-04	0	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	1,77E-04	2,124E-04	180	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	1,73E-04	2,078E-04	205	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	1,73E-04	2,078E-04	335	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	1,70E-04	2,046E-04	201	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,70E-04	2,046E-04	339	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	1,65E-04	1,978E-04	211	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	1,65E-04	1,978E-04	329	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	1,65E-04	1,977E-04	167	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	1,65E-04	1,977E-04	193	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	1,65E-04	1,977E-04	13	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	1,65E-04	1,977E-04	347	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	1,59E-04	1,912E-04	209	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,59E-04	1,912E-04	331	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	1,58E-04	1,899E-04	217	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	1,58E-04	1,899E-04	323	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	1,53E-04	1,832E-04	222	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	1,53E-04	1,832E-04	318	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	1,53E-04	1,831E-04	216	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	1,53E-04	1,831E-04	324	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	1,49E-04	1,782E-04	222	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	1,49E-04	1,782E-04	318	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	1,48E-04	1,779E-04	203	0,50	-	-	-	-

5006,00	5001,00	1,48E-04	1,779E-04	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	1,48E-04	1,775E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,48E-04	1,775E-04	0	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	1,48E-04	1,772E-04	226	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	1,48E-04	1,772E-04	314	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	1,46E-04	1,749E-04	228	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	1,46E-04	1,749E-04	312	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	1,43E-04	1,719E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	1,43E-04	1,719E-04	308	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	1,43E-04	1,714E-04	310	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	1,43E-04	1,714E-04	230	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	1,40E-04	1,686E-04	236	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	1,40E-04	1,686E-04	304	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	1,40E-04	1,675E-04	212	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,40E-04	1,675E-04	328	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	1,38E-04	1,653E-04	166	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	1,38E-04	1,653E-04	194	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,38E-04	1,653E-04	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,38E-04	1,653E-04	14	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	1,36E-04	1,627E-04	242	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	1,36E-04	1,627E-04	298	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	1,36E-04	1,626E-04	301	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	1,36E-04	1,626E-04	239	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,35E-04	1,626E-04	320	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	1,35E-04	1,626E-04	220	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	1,35E-04	1,618E-04	234	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	1,35E-04	1,618E-04	306	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	1,34E-04	1,612E-04	227	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,34E-04	1,612E-04	313	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	1,30E-04	1,558E-04	290	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	1,30E-04	1,558E-04	250	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	1,27E-04	1,522E-04	293	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	1,27E-04	1,522E-04	247	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	1,25E-04	1,501E-04	259	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	1,25E-04	1,501E-04	281	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,24E-04	1,493E-04	334	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	1,24E-04	1,493E-04	206	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	1,23E-04	1,478E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	1,23E-04	1,476E-04	240	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	1,23E-04	1,476E-04	300	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,20E-04	1,435E-04	308	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	1,20E-04	1,435E-04	232	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	1,19E-04	1,433E-04	256	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	1,19E-04	1,433E-04	284	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,19E-04	1,426E-04	325	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	1,19E-04	1,426E-04	215	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	1,18E-04	1,413E-04	224	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,18E-04	1,413E-04	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,17E-04	1,401E-04	180	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,17E-04	1,401E-04	0	0,50	-	-	-	-

5016,00	5010,00	1,16E-04	1,393E-04	270	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	1,12E-04	1,349E-04	249	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	1,12E-04	1,349E-04	291	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,09E-04	1,311E-04	163	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,09E-04	1,311E-04	197	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,09E-04	1,311E-04	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,09E-04	1,311E-04	343	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	1,06E-04	1,268E-04	274	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	1,06E-04	1,266E-04	240	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,06E-04	1,266E-04	300	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	1,00E-04	1,202E-04	231	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,00E-04	1,202E-04	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	9,97E-05	1,197E-04	210	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	9,97E-05	1,197E-04	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	9,78E-05	1,173E-04	221	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	9,78E-05	1,173E-04	319	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	9,36E-05	1,124E-04	251	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	8,39E-05	1,007E-04	0	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	8,39E-05	1,007E-04	240	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	7,98E-05	9,573E-05	20	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	7,98E-05	9,573E-05	340	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	7,73E-05	9,276E-05	311	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	7,50E-05	8,997E-05	324	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,70	0,696	63	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,70	0,696	71	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,69	0,694	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,69	0,694	175	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,69	0,694	164	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,69	0,694	159	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,69	0,694	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,69	0,694	142	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,69	0,693	81	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,69	0,693	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,69	0,693	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,69	0,693	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,69	0,693	151	0,50	-	-	-	-

5004,00	5019,00	0,69	0,692	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,69	0,692	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,69	0,691	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,69	0,691	156	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,69	0,691	155	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,69	0,691	60	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,69	0,690	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,69	0,690	141	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,69	0,689	130	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,69	0,689	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,69	0,689	90	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,69	0,689	69	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,69	0,689	168	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,69	0,688	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,69	0,688	174	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,69	0,688	131	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,69	0,688	100	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,69	0,688	119	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,69	0,687	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,68	0,685	139	0,50	-	-	-	-
5002,00	5001,00	0,68	0,685	79	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,68	0,684	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,68	0,683	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,68	0,683	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,68	0,683	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,68	0,682	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,68	0,681	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,68	0,679	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,68	0,678	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,68	0,678	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,68	0,677	146	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,68	0,675	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,68	0,675	67	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,68	0,675	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,67	0,675	165	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,67	0,672	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,67	0,672	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,67	0,672	180	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,67	0,671	78	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,67	0,671	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,67	0,671	53	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,67	0,669	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,67	0,667	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,67	0,665	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,66	0,663	90	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,66	0,660	140	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,66	0,659	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,66	0,658	48	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,66	0,658	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,66	0,658	117	0,50	-	-	-	-

5006,00	4998,00	0,66	0,658	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,65	0,653	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,65	0,650	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,65	0,648	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,65	0,645	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,64	0,645	138	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,64	0,644	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,64	0,644	42	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,64	0,644	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,64	0,640	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,64	0,640	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,63	0,630	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,63	0,630	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,63	0,625	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,63	0,625	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,62	0,620	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,62	0,620	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,62	0,620	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,62	0,618	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,62	0,618	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,61	0,610	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,61	0,610	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,61	0,608	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,61	0,607	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,60	0,601	135	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	0,60	0,601	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,60	0,601	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,60	0,600	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,59	0,594	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,58	0,583	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,58	0,583	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,58	0,576	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,58	0,576	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,57	0,571	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,57	0,571	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,57	0,568	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,57	0,567	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,57	0,567	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,55	0,555	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,55	0,555	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,54	0,543	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,54	0,539	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,54	0,539	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,53	0,533	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,53	0,533	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,53	0,525	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,52	0,518	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5000,00	4995,00	0,42	-	63	0,50	-	-	-	-
5018,00	5025,00	0,42	-	180	0,50	-	-	-	-
5010,00	5025,00	0,42	-	159	0,50	-	-	-	-
5012,00	5025,00	0,42	-	164	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	0,42	-	72	0,50	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,42	-	175	0,50	-	-	-	-
5014,00	5025,00	0,42	-	169	0,50	-	-	-	-
5004,00	5022,00	0,42	-	142	0,50	-	-	-	-
5002,00	5019,00	0,42	-	133	0,50	-	-	-	-
5000,00	5016,00	0,42	-	124	0,50	-	-	-	-
5006,00	5022,00	0,42	-	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5022,00	0,42	-	151	0,50	-	-	-	-
5004,00	5019,00	0,42	-	137	0,50	-	-	-	-
5000,00	5013,00	0,42	-	117	0,50	-	-	-	-
5002,00	5016,00	0,42	-	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	5022,00	0,42	-	156	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	0,42	-	81	0,50	-	-	-	-
5008,00	5025,00	0,42	-	155	0,50	-	-	-	-
5006,00	5019,00	0,42	-	141	0,50	-	-	-	-
5012,00	5022,00	0,42	-	162	0,50	-	-	-	-
5002,00	4995,00	0,42	-	61	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	0,42	-	108	0,50	-	-	-	-
5000,00	5019,00	0,41	-	130	0,50	-	-	-	-
5014,00	5022,00	0,41	-	168	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	0,41	-	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5016,00	0,41	-	131	0,50	-	-	-	-
5016,00	5022,00	0,41	-	174	0,50	-	-	-	-
5018,00	5022,00	0,41	-	180	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	0,41	-	100	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	0,41	-	119	0,50	-	-	-	-
5008,00	5019,00	0,41	-	146	0,50	-	-	-	-
5002,00	4998,00	0,41	-	69	0,50	-	-	-	-
5002,00	5022,00	0,41	-	138	0,50	-	-	-	-
5006,00	5025,00	0,41	-	150	0,50	-	-	-	-
5010,00	5019,00	0,41	-	152	0,50	-	-	-	-
5002,00	5010,00	0,41	-	111	0,50	-	-	-	-
5006,00	5016,00	0,41	-	135	0,50	-	-	-	-

5002,00	5001,00	0,41	-	79	0,50	-	-	-	-
5004,00	4995,00	0,41	-	57	0,50	-	-	-	-
5004,00	5013,00	0,41	-	123	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	0,41	-	101	0,50	-	-	-	-
5012,00	5019,00	0,41	-	158	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	0,41	-	90	0,50	-	-	-	-
5004,00	5025,00	0,41	-	146	0,50	-	-	-	-
5008,00	5016,00	0,41	-	140	0,50	-	-	-	-
5014,00	5019,00	0,41	-	165	0,50	-	-	-	-
5000,00	5022,00	0,41	-	135	0,50	-	-	-	-
5004,00	4998,00	0,41	-	67	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	0,41	-	113	0,50	-	-	-	-
5016,00	5019,00	0,40	-	172	0,50	-	-	-	-
5018,00	5019,00	0,40	-	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5013,00	0,40	-	127	0,50	-	-	-	-
5006,00	4995,00	0,40	-	53	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	0,40	-	78	0,50	-	-	-	-
5002,00	5025,00	0,40	-	143	0,50	-	-	-	-
5010,00	5016,00	0,40	-	146	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	0,40	-	102	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	0,40	-	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5013,00	0,40	-	132	0,50	-	-	-	-
5008,00	4995,00	0,40	-	48	0,50	-	-	-	-
5000,00	5025,00	0,40	-	140	0,50	-	-	-	-
5012,00	5016,00	0,40	-	153	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	0,40	-	117	0,50	-	-	-	-
5006,00	4998,00	0,40	-	63	0,50	-	-	-	-
5006,00	5001,00	0,39	-	76	0,50	-	-	-	-
5014,00	5016,00	0,39	-	162	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	0,39	-	104	0,50	-	-	-	-
5016,00	5016,00	0,39	-	171	0,50	-	-	-	-
5010,00	5013,00	0,39	-	138	0,50	-	-	-	-
5010,00	4995,00	0,39	-	42	0,50	-	-	-	-
5018,00	5016,00	0,39	-	180	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	0,39	-	90	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	0,39	-	121	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	0,39	-	59	0,50	-	-	-	-
5012,00	5013,00	0,38	-	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	4995,00	0,38	-	34	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	0,38	-	107	0,50	-	-	-	-
5008,00	5001,00	0,38	-	73	0,50	-	-	-	-
5010,00	5010,00	0,37	-	127	0,50	-	-	-	-
5010,00	4998,00	0,37	-	53	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	0,37	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4995,00	0,37	-	24	0,50	-	-	-	-
5014,00	5013,00	0,37	-	156	0,50	-	-	-	-
5016,00	4995,00	0,37	-	13	0,50	-	-	-	-
5016,00	5013,00	0,37	-	167	0,50	-	-	-	-
5018,00	4995,00	0,37	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5013,00	0,37	-	180	0,50	-	-	-	-

5010,00	5001,00	0,36	-	69	0,50	-	-	-	-
5010,00	5007,00	0,36	-	111	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	0,36	-	135	0,50	-	-	-	-
5012,00	4998,00	0,36	-	45	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	0,36	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	4998,00	0,35	-	34	0,50	-	-	-	-
5014,00	5010,00	0,35	-	146	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	0,35	-	63	0,50	-	-	-	-
5012,00	5007,00	0,35	-	117	0,50	-	-	-	-
5016,00	4998,00	0,34	-	18	0,50	-	-	-	-
5016,00	5010,00	0,34	-	162	0,50	-	-	-	-
5018,00	4998,00	0,34	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5010,00	0,34	-	180	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	0,34	-	90	0,50	-	-	-	-
5014,00	5001,00	0,33	-	53	0,50	-	-	-	-
5014,00	5007,00	0,33	-	127	0,50	-	-	-	-
5014,00	5004,00	0,33	-	90	0,50	-	-	-	-
5016,00	5001,00	0,32	-	34	0,50	-	-	-	-
5016,00	5007,00	0,32	-	146	0,50	-	-	-	-
5018,00	5001,00	0,32	-	0	0,50	-	-	-	-
5018,00	5007,00	0,32	-	180	0,50	-	-	-	-
5016,00	5004,00	0,32	-	90	0,50	-	-	-	-
5018,00	5004,00	0,31	-	356	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	5000,00	5010,00	5018,00	5010,00	30,00	2,00	3,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
5018,00	5025,00	0,01	-	215	1,94	-	-	-	-
5016,00	5025,00	0,01	-	211	1,94	-	-	-	-
5014,00	5025,00	9,59E-03	-	207	1,94	-	-	-	-
5018,00	5022,00	9,31E-03	-	220	1,94	-	-	-	-
5012,00	5025,00	8,99E-03	-	202	1,94	-	-	-	-
5010,00	5025,00	8,52E-03	-	197	1,94	-	-	-	-
5000,00	5025,00	8,52E-03	-	169	1,94	-	-	-	-
5016,00	5022,00	8,41E-03	-	215	1,94	-	-	-	-
5002,00	5025,00	8,27E-03	-	175	1,94	-	-	-	-
5008,00	5025,00	8,19E-03	-	192	1,94	-	-	-	-
5004,00	5025,00	8,06E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5025,00	8,04E-03	-	186	1,94	-	-	-	-
5018,00	5019,00	7,70E-03	-	225	1,94	-	-	-	-

5014,00	5022,00	7,65E-03	-	211	1,94	-	-	-	-
5012,00	5022,00	7,01E-03	-	205	1,94	-	-	-	-
5016,00	5019,00	6,78E-03	-	221	1,94	-	-	-	-
5010,00	5022,00	6,53E-03	-	200	1,94	-	-	-	-
5000,00	5022,00	6,48E-03	-	167	1,94	-	-	-	-
5018,00	5016,00	6,36E-03	-	232	1,94	-	-	-	-
5002,00	5022,00	6,23E-03	-	174	1,94	-	-	-	-
5008,00	5022,00	6,18E-03	-	194	1,94	-	-	-	-
5018,00	4995,00	6,09E-03	-	306	1,94	-	-	-	-
5004,00	5022,00	6,01E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5006,00	5022,00	5,99E-03	-	187	1,94	-	-	-	-
5014,00	5019,00	5,98E-03	-	216	1,94	-	-	-	-
5016,00	5016,00	5,41E-03	-	228	1,94	-	-	-	-
5012,00	5019,00	5,33E-03	-	210	1,94	-	-	-	-
5018,00	5013,00	5,31E-03	-	240	1,94	-	-	-	-
5016,00	4995,00	5,16E-03	-	310	1,94	-	-	-	-
5018,00	4998,00	5,09E-03	-	297	1,94	-	-	-	-
5010,00	5019,00	4,80E-03	-	204	1,94	-	-	-	-
5000,00	5019,00	4,64E-03	-	164	1,94	-	-	-	-
5014,00	5016,00	4,59E-03	-	222	1,94	-	-	-	-
5018,00	5010,00	4,58E-03	-	250	1,94	-	-	-	-
5018,00	5001,00	4,43E-03	-	286	1,94	-	-	-	-
5008,00	5019,00	4,43E-03	-	196	1,94	-	-	-	-
5002,00	5019,00	4,40E-03	-	173	1,94	-	-	-	-
5014,00	4995,00	4,37E-03	-	315	1,94	-	-	-	-
5016,00	5013,00	4,34E-03	-	236	1,94	-	-	-	-
5006,00	5019,00	4,22E-03	-	189	1,94	-	-	-	-
5004,00	5019,00	4,20E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5018,00	5007,00	4,18E-03	-	262	1,94	-	-	-	-
5018,00	5004,00	4,13E-03	-	274	1,94	-	-	-	-
5016,00	4998,00	4,12E-03	-	300	1,94	-	-	-	-
5012,00	5016,00	3,91E-03	-	216	1,94	-	-	-	-
5012,00	4995,00	3,73E-03	-	322	1,94	-	-	-	-
5016,00	5010,00	3,59E-03	-	247	1,94	-	-	-	-
5014,00	5013,00	3,51E-03	-	231	1,94	-	-	-	-
5016,00	5001,00	3,43E-03	-	289	1,94	-	-	-	-
5010,00	5016,00	3,38E-03	-	209	1,94	-	-	-	-
5014,00	4998,00	3,29E-03	-	305	1,94	-	-	-	-
5010,00	4995,00	3,26E-03	-	329	1,94	-	-	-	-
5016,00	5007,00	3,18E-03	-	261	1,94	-	-	-	-
5016,00	5004,00	3,12E-03	-	275	1,94	-	-	-	-
5000,00	5016,00	3,09E-03	-	161	1,94	-	-	-	-
5008,00	5016,00	2,98E-03	-	201	1,94	-	-	-	-
5008,00	4995,00	2,97E-03	-	338	1,94	-	-	-	-
5002,00	5016,00	2,84E-03	-	171	1,94	-	-	-	-
5012,00	5013,00	2,81E-03	-	225	1,94	-	-	-	-
5006,00	4995,00	2,78E-03	-	348	1,94	-	-	-	-
5006,00	5016,00	2,74E-03	-	191	1,94	-	-	-	-
5014,00	5010,00	2,74E-03	-	243	1,94	-	-	-	-
5000,00	4995,00	2,70E-03	-	20	1,94	-	-	-	-

5004,00	5016,00	2,68E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5004,00	4995,00	2,64E-03	-	358	1,94	-	-	-	-
5012,00	4998,00	2,61E-03	-	312	1,94	-	-	-	-
5002,00	4995,00	2,59E-03	-	9	1,94	-	-	-	-
5014,00	5001,00	2,58E-03	-	292	1,94	-	-	-	-
5014,00	5007,00	2,31E-03	-	259	1,94	-	-	-	-
5010,00	5013,00	2,26E-03	-	217	1,94	-	-	-	-
5014,00	5004,00	2,25E-03	-	276	1,94	-	-	-	-
5010,00	4998,00	2,11E-03	-	320	1,94	-	-	-	-
5002,00	4998,00	2,07E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5010,00	2,03E-03	-	238	1,94	-	-	-	-
5004,00	4998,00	1,97E-03	-	349	0,50	-	-	-	-
5000,00	4998,00	1,96E-03	-	12	0,50	-	-	-	-
5012,00	5001,00	1,86E-03	-	297	1,94	-	-	-	-
5008,00	5013,00	1,85E-03	-	207	1,94	-	-	-	-
5000,00	5013,00	1,85E-03	-	154	1,94	-	-	-	-
5002,00	5001,00	1,84E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5008,00	4998,00	1,82E-03	-	331	1,94	-	-	-	-
5006,00	4998,00	1,80E-03	-	339	0,50	-	-	-	-
5004,00	5001,00	1,71E-03	-	347	0,50	-	-	-	-
5000,00	5001,00	1,71E-03	-	13	0,50	-	-	-	-
5002,00	5013,00	1,59E-03	-	167	1,94	-	-	-	-
5006,00	5013,00	1,59E-03	-	195	1,94	-	-	-	-
5012,00	5007,00	1,58E-03	-	256	1,94	-	-	-	-
5006,00	5001,00	1,55E-03	-	337	0,50	-	-	-	-
5002,00	5004,00	1,53E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5012,00	5004,00	1,51E-03	-	277	1,94	-	-	-	-
5004,00	5013,00	1,48E-03	-	181	1,94	-	-	-	-
5010,00	5010,00	1,46E-03	-	230	1,94	-	-	-	-
5008,00	5001,00	1,46E-03	-	328	0,50	-	-	-	-
5004,00	5004,00	1,43E-03	-	346	0,50	-	-	-	-
5000,00	5004,00	1,43E-03	-	14	0,50	-	-	-	-
5010,00	5001,00	1,42E-03	-	320	0,50	-	-	-	-
5006,00	5004,00	1,29E-03	-	334	0,50	-	-	-	-
5008,00	5004,00	1,23E-03	-	325	0,50	-	-	-	-
5010,00	5004,00	1,22E-03	-	316	0,50	-	-	-	-
5002,00	5007,00	1,21E-03	-	0	0,50	-	-	-	-
5000,00	5007,00	1,13E-03	-	17	0,50	-	-	-	-
5004,00	5007,00	1,13E-03	-	343	0,50	-	-	-	-
5008,00	5010,00	1,05E-03	-	219	1,94	-	-	-	-
5010,00	5007,00	1,04E-03	-	309	0,50	-	-	-	-
5006,00	5007,00	1,03E-03	-	330	0,50	-	-	-	-
5008,00	5007,00	1,01E-03	-	319	0,50	-	-	-	-
5000,00	5010,00	9,52E-04	-	142	1,94	-	-	-	-
5002,00	5010,00	8,76E-04	-	180	0,50	-	-	-	-
5004,00	5010,00	8,33E-04	-	200	0,50	-	-	-	-
5006,00	5010,00	7,89E-04	-	216	0,50	-	-	-	-

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«__1__» __августа_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Резино-технические изделия (резина 100 %)+	500 кг
Отработанное масло (нефтепродукты 98-99%, мехпримеси 1-2%)	300 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на режим, работа на печном топливе и далее на пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки резина+ отработанное масло

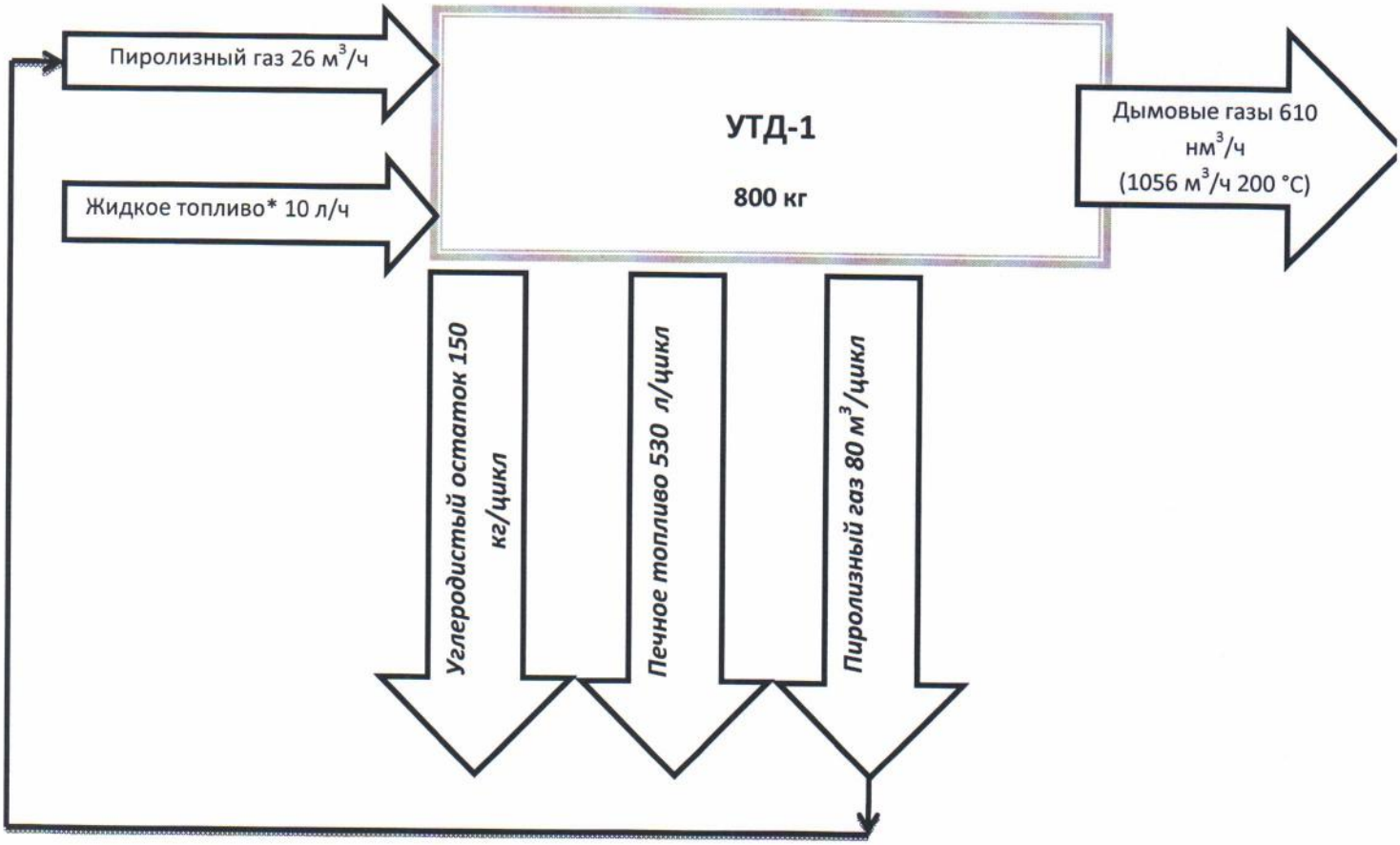
Загрузка установки - 800 кг.

Общее время цикла – 9,5 часов, из них:

- *время переработки* 8 часов, из них: время работы на жидком топливе- 5 часа, на пиролизном газе 3 часов.

- *время охлаждения* 1,5 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н.Сизова
"22" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 651/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 22.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).

Место отбора: Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Остаток от термической деструкции РТИ и отработанных масел.**

Код пробы: 651-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02. ПНД Ф 16.2.2:2.3.29-02.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0072 от 12.08.2014.
Акт регисрации № 268/1 от 18.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	6,3	
2	Вода (влага)	21000	2,10
3	Нефтепродукты	980,0	0,098
4	Ртуть	0,025	0,0000025
5	Хром	6,0	0,0006
6	Свинец	8,2	0,00082
7	Никель	16,5	0,00165
8	Мышьяк	3,0	0,0003
9	Марганец	43,0	0,0043
10	Медь	38,0	0,0038
11	Цинк	73200	7,32
12	Железо	3320	0,332
13	Алюминий	3180	0,318
14	Кадмий	0,26	0,000026
15	Кобальт	13,5	0,00135
16	Зольность	234000	23,40
17	Углерод	658191,515	65,8191515
18	Механические примеси в т.ч. Кремний диоксид	6000	0,60
ИТОГО:			100

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____М.С. Копылова
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н. Сизова
" 22" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 651/1 от 22.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Место отбора:	**Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток от термической деструкции РТИ и отработанных масел.**
Код пробы:	651-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	08.08.14
Дата проведения исследований:	09.08.14-13.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0072 от 12.08.2014. Акт регистрации: № 268/1 от 18.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготов-ление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжи-тельность наблюде-ния, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,1	Daphnia magna	96	1	36,6	не более 10 %
			<100	8,1 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 8,1	Chlorella vulgaris beijer	22	1	49,4	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	15,6 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП _____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459
e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0072
отбора проб отходов

от «12» 08 2019 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом - влага, нефтепродукты, инертный минеральный остаток (мехпримеси), углерод, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, pH) класса опасности отхода методом биотестирования*

4. Наименование отхода: *остаток от термической деструкции РТИ и отработанных масел*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термической деструкции в УТД РТИ и отработанных масел*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полипропилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:
Ведущий инженер Чернов И.В.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:
Инженер-химик ООО МЭЭК Зюзина

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации ИЛН рег. № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

Аналитический отчет 201/2014
от 26 августа 2014 г.

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате переработки РТИ и отработанных масел
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД-1 **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 12.08.2014 г. (акт отбора проб топлива № 0008)
Основание для проведение анализа: Заявка от 14.08.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 15.08.2014 г.
Начало испытаний: 18.08.2014 г. **Окончание испытаний:** 26.08.2014 г.
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	895,7
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	2,60
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Менее 7
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	36,9
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	Минус 39
6	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	Следы (< 0,03)
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,027
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,98
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,157
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	42131 / 44754
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 1 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	Слабокислая (pH 5,3)

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Заместитель руководителя ИЛН В.В.Лега

Таблица 2 к протоколу № 201 от 26.08.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	76
5 % отгона получено при температуре, °С	118
10% отгона получено при температуре, °С	142
20% отгона получено при температуре, °С	172
30% отгона получено при температуре, °С	204
40% отгона получено при температуре, °С	243
50% отгона получено при температуре, °С	281
60% отгона получено при температуре, °С	327
70% отгона получено при температуре, °С	353
80% отгона получено при температуре, °С	376
Температура конца кипения, °С	381
Получено отгона, %	87

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_20_» марта _____2014 г

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Цели исследования:

1) *определение состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки на пиролизном газе – определение содержания (NO_x, CO, SO_2, бенз(а)пирен)- отражается в протоколе лабораторных исследований.*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Резино-технические изделия (РТИ, состав – 100 % резины)	600 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на режим, работа на печном топливе и далее на пиролизном газе	
6	Проведение замеров состава дымовых газов из дымовой трубы при работе на пиролизном газе	Выполняется аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 2)
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
7	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
8	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора	
9	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость	

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.

2) Материальный баланс представлен в приложении 1

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки резинотехнических изделий (РТИ).

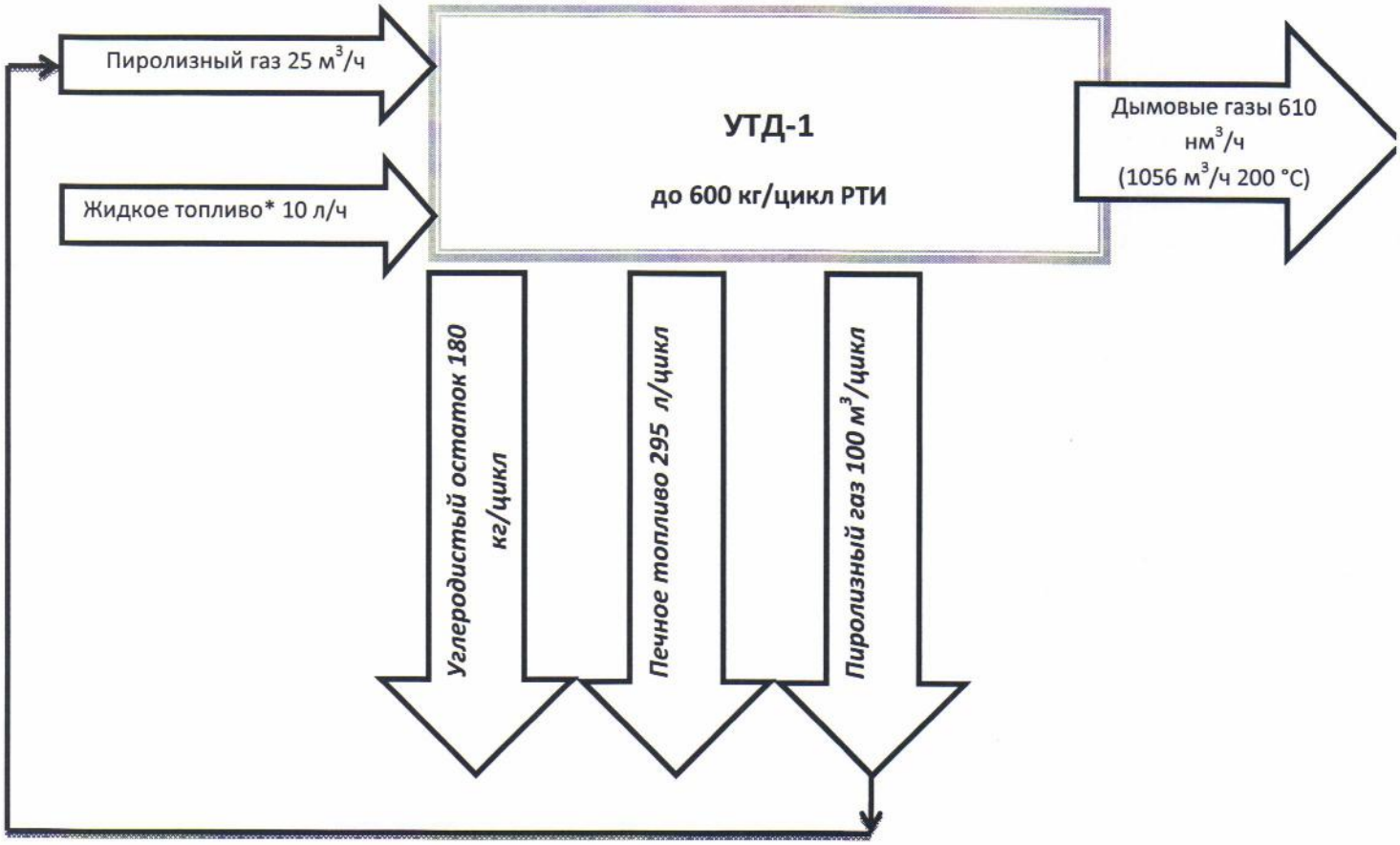
Загрузка установки - 600 кг.

Общее время цикла – 10 часов, из них:

- *время переработки* РТИ 8 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 4 часов.

- *время охлаждения* 2 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



КИЛ ООО «НППФ «Экосистема»
Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, Петровская наб., д. 4, а/я 513, тел: (812) 643-55-02 (секретарь),
Факс: 643-69-16, 490-63-83 лаборатория)
Аттестат аккредитации СААЛ № РОСС RU. 0001.510260 до 23.05.2016.

А К Т
отбора проб воздуха из источников загрязнения атмосферы от 21.03.2014.
к протоколу №41-В/14

Наименование предприятия, адрес: *ООО «Международная энергетическая экологическая компания», г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.*

Цель отбора: *по техническому заданию заказчика*

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ Р 50820-95, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНДФ 12.1.2-99, МВИ.

Дата отбора проб: *21.03.2014.*

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	Заводской №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства, до
ДМЦ-01М	04651	0157579	19.06.2014
Пневмометрическая трубка Пито	1161	572	15.12.2014
Аспиратор-А-01	50	242/12874-2013	20.12.2014
Газоанализатор «Монолит МТ»	0003-03	062524	11.10.2014

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.
2. При предоставлении Заказчиком санитарно-эпидемиологических заключений на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на ингредиенты, указанные в

сан. - эпид, заключении.

3.Заказчик к отбору проб претензий не имеет.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта:

Смеемова О.М. *Подпись:*

Должность, фамилия, проводившего отбор проб воздуха:

Инженер-химик Кришкиян М.А. Подпись:

ООО Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА» Комплексная испытательная лаборатория Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
" 25 " 03 2014 г

ПРОТОКОЛ № 41-В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 21.03.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)								НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21.03.	Переработка отходов	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	1,1	1,0	0,75	0,95	1,1	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	резины, РТИ.	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	Замеры были произведены	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	8,2	6,4	5,6	6,7	8,2	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	при сжигании пиролизного	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,44	0,42	0,36	0,41	0,44	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	газа.	(работа				0703	Бенз(а)пирен	0,000022	0,000020	0,000016	0,000019	0,000022	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
		горелочного													
		устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные АС 211Р, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014
* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.
**НПО - Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 2-х экземплярах

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ: М.П.Сизова
" 25 " 03 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *2 1.03.2014-25.03.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
															Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб		г/сек (по макс.)	т/год	
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Ср	Смакс			%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	3,9	0,276	0,166	170	743	0337	Углерод оксид	1,0	1,1	0,0001826	0,002768	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	6,7	8,2	-	-	
деструкции,			4875							0,166			0301	Азота диоксид	5,4	6,6	0,0010956	0,015732	
УТД-1			4875							0,166			0304	Азот (II) оксид	0,87	1,1	0,0001826	0,002535	
(работа			4875							0,166			0330	Сера диоксид	0,41	0,44	0,0000730	0,001194	
горелочного			4875							0,166			0703	Бенз(а)пирен	0,000019	0,000022	0,0000000036	0,000000049	
устройства)																			

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«__10__»__января_____2010 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2010 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Цели исследования:

1) *Определение качества топлива, полученного в результате переработки РТИ в УТД*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Резино-технические изделия (РТИ, состав – 100 % резины)	600 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на режим, работа на печном топливе и далее на пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора	
	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.

2) Материальный баланс представлен в приложении 1

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки резинотехнических изделий (РТИ).

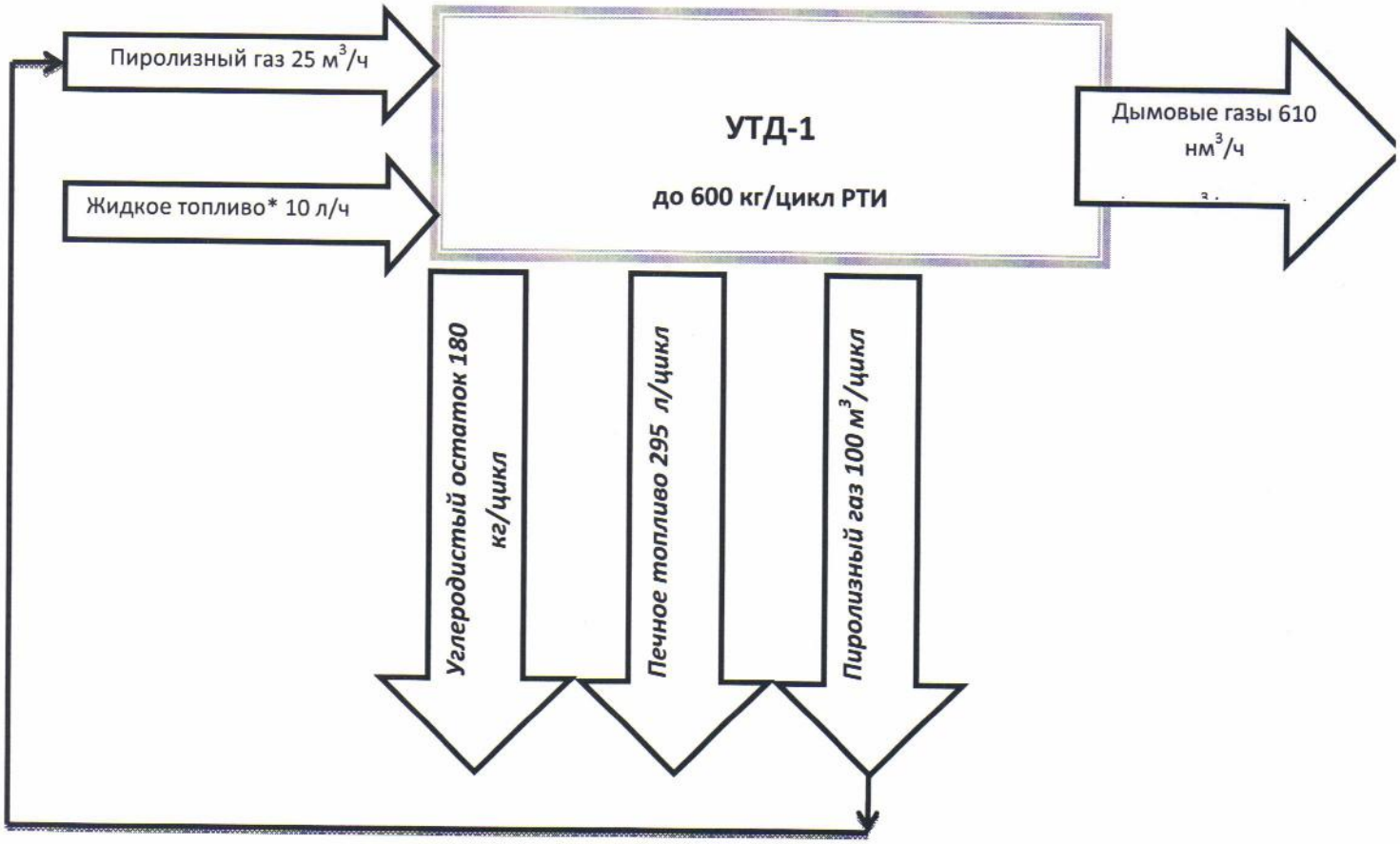
Загрузка установки - 600 кг.

Общее время цикла – 10 часов, из них:

- *время переработки* РТИ 8 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 4 часов.

- *время охлаждения* 2 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



В Югнефтеэкология

Saybolt
A CORE LABORATORIES COMPANY
FAST TO THE POINT.

Отчет о результатах испытаний	№13801/13801382/10	15-01-10

Образец представлен как : Нефтепродукт

Получен : 05-01-10

Маркировка образца : Проба нефтепродукта, полученная от заказчика.

Количество образца : 1 x 5 л.

Показатель	Единицы	Метод	Результат
Фракционный состав		ГОСТ 2177	
начало кипения	оС		41.0
Перегоняется до 100 оС	объем.%		13.0
Перегоняется до 120 оС	объем.%		14.5
Перегоняется до 140 оС	объем.%		18.5
Перегоняется до 150 оС	объем.%		22.0
Перегоняется до 160 оС	объем.%		28.0
Перегоняется до 180 оС	объем.%		36.0
Перегоняется до 200 оС	объем.%		42.5
Перегоняется до 220 оС	объем.%		49.0
Перегоняется до 240оС	объем.%		55.0
Перегоняется до 250 оС	объем.%		57.0
Перегоняется до 260 оС	объем.%		60.0
Перегоняется до 280 оС	объем.%		65.0
Перегоняется до 300 оС	объем.%		70.0
Перегоняется до 320 оС	объем.%		75.0
Начало крекинга	оС		335.0
Начало крекинга	объем.%		79.5
Фракционный состав		ГОСТ 2177	
начало кипения - 170 оС	объем.%	примерно	32
170 оС - 330 оС	объем.%	примерно	45
RON (Начало Кипения - 170 оС)		ГОСТ 8226	94.3
Содержание серы (Н.К.-170 оС)	масс%	ASTM 4294	0.487
Плотность при 15 оС (170 оС-330 оС)	кг/л	ASTM D 4052	0.9152
Цетановый индекс (170 оС-330 оС)		ASTM D 976	32.6

При оценке указанных выше результатов анализов применимы нормативы точности определения. Для сопоставления результатов испытаний с аналогичными спецификациями ASTM и IP на соответствующий продукт, пожалуйста обращайтесь к стандарту ASTM D 3244 (кроме анализа RFG), IP 367. Отчет выполнен в соответствии с требованиями договора-оферты , принятого в компании Сейболт " Условия постановления и ограничения " , о чем Клиент полностью информируется .

Начальник лаборатории О.В. Кокоровец

Saybolt

TÜV NORD

Certificate of conformity with the following European Directives

Registered No.:
1607604714E/M16/45002

Machinery Directive 2006/42/EC

Reference of applicant	Date of application	File reference	Test report No.	Date of issue	Expire date
7842	2016-07-08	7842-IPEC_TDP/M1	1607604714E/45026/TR16	2016-08-17	2021-08-17

This is to certify that the following products comply to the essential requirements of the above mentioned European Directive and the following standards:

Product: Thermal Destruction Plant

Type designation: TDP-2-200 (3N+PE, 230/400 V~, 50 Hz, 30 kW, processing speed 200 kg/h)

Applicant: "IPEC" International Power Ecology Company, SIA.
Salnas iela 6, Baloži, Ķekavas nov., Latvija, LV-2112.

Standard(s): LVS EN 60204-1:2006 + A1:2009 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part I: General requirements.
LVS EN ISO 12100:2011 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010).

This Certificate of conformity is based on the evaluation of samples of the product. It does not imply an assessment of the production and it does not permit the use of a mark of conformity or of a safety mark of the TUV NORD Group. This is to certify that the tested sample is in compliance with the essential requirements referred to Machinery Directive 2006/42/EC. The holder of this certificate may use this Certificate together with his EC-Declaration of Conformity.

TUV NORD Baltik, LLC.
3 Saremas Street, Riga,
Latvia, LV 1005
Phone +371-67370391
E-mail: info@tuv-nord.lv,
www.tuv-nord.lv

Certification Body

CE **The CE marking may be affixed on the product if all relevant and effective Directives are complied with.** CE

№ 000344

Terms of certificate/conformity report issuance, maintenance, revocation, suspension, extension, narrowing, production changes and use.

1. Certificate issuance.
1.1. The certificate is issued to the applicant after all requirements are met, if the requirements are tested and test results are positive, contract for supervision is signed (if supervision is needed) and the applicant has paid the Office work for product certification.

2. Maintenance.
2.1. Maintenance of certificate includes:
- Registration of the Certificate ;
- Giving information on changes in the certification regulations;
- Information about OFFICE agenda changes in the field of certification;
- Supervision (if necessary).

3. Certificate suspension and revocation.
3.1. Certificate validity to a specific production can be suspended for a specified period, if:
- found discrepancies nature does not require immediate revocation of the certificate;
- it is impossible to prevent misuse of the Certificate by means of corrective actions of Certificate holder (for instance, wrong description in promotional/ advertising materials);
- Other OFFICE procedures and rules indiscriminate violations.
3.2. Certificate can be revoked without its suspension, if:
- Are opened critical non-compliances;
- The owner fails to comply with financial obligations to the Office;
- The owner fails to comply with monitoring provisions of certified production;
- The owner do not take necessary actions during the suspension of the certificate;
- There are other critical offense of certification rules.
3.3. The certificate may also be canceled if:
- The owner does not want to extend the validity term of the certificate;
- Are occurred changes in the norms, but owner is unwilling or unable to comply with them;
- Stopped production or company that produces the goods is liquidated.

4. Scope of certificate extension or narrowing.
4.1. Certificate holder who wants to expand the scope of the certificate must contact the Office. In this case, the Office may be limit itself by the review of changed technical documentation of production let determine conformity. Upon receipt of positive results, the scope of the certificate is extended. In the case of technical documentation review is not sufficient, the Office has right to designate other types of tests.
4.2. OFFICE has the right to limit the scope of the certificate upon holder's application, or disclosing production non-conformity to requirements.

5. Changes in the certified production.
5.1. Performance of changes in production compared to the certified must be immediately reported to Office. The Office may require the manufacturer to perform additional tests and examinations. Changes being considered in the case if they affect the certified production properties.
5.2. Agenda when changes are introduced:
- To examine the got written information about the implementation of the changes;
- To decide on changes impact degree on the determined compliance;
- To decide on the possible extension the previously issued certificate operation on the modified production;
- Appoint the necessary analysis, testing, inspection;
- Formalize the decision and coordinate it with the holder of the certificate;
- Check how the certificate owner performs decision.
5.3. Until the moment, when owner has not received written permission to use previously issued certificate he is not entitled to use the certificate to a modified production.
5.4. Changes implementation option is based on the following principles:
- Is maintained the lowest level of requirements set out on the product properties and which conformity approve the Certificate;
- Are the set of mandated requirements of other products come into the force;
- Whether the requirements of procedures and methodologies used at the original certification, maintain its actuality and sufficiency.

6. The use of the certificate.
6.1. Permission to use the certificate applies only to the company and the workshops, as well as to those types of products which are listed in the certificate. In the case of production relocation or company transfer to another company or another certificate holder, the certificate holder within two weeks must inform Office about this changes.
6.2. Certificate holder must continuously control manufacturing of products, covered by the activity of the certificate on conformity with the control sample, and must make control tests in accordance with the procedure which require Office.
6.3. Only the Office may transfer certificates to third parties. Certificate holder has the right to report on checks and certificates only in full volume and provided the date of issue.
6.4. When examining the products applied for certification are identified significant deficiencies and if the applicant has made the delivery of production, which corresponds to the control sample, then the certificate for new applied and altered control sample is issued only if the manufacturer change the name of the type of production which differs from already delivered product name.
6.5. Certificate is valid only for the complete production (tested as a control sample). However, the Office may authorize the certificate holder in special cases to split production on parts for its transportation, as it usually does, with the aim to assemble the parts to the given equipment. Moreover, for transportation may be allowed further production division on parts in the case if the certificate holder shall specify the assembly place where is supposed future supervision from the Office part in the same extent as at the original production.

TÜV NORD

Certificate of conformity with the following European Directives

Registered No.:
1607604714E/M16/45003

Machinery Directive 2006/42/EC

Reference of applicant	Date of application	File reference	Test report No.	Date of issue	Expire date
7842	2016-07-08	7842-IPEC_TDP/M2	1607604714E/45027/TR16	2016-08-17	2021-08-17

This is to certify that the following products comply to the essential requirements of the above mentioned European Directive and the following standards:

Product: Thermal Destruction Plant

Type designation: TDP-2-800 (3N+PE, 230/400 V~, 50 Hz, 40 kW, processing speed 800 kg/h)

Applicant: "IPEC" International Power Ecology Company, SIA.
Salnas iela 6, Baloži, Ķekavas nov., Latvija, LV-2112.

Standard(s): LVS EN 60204-1:2006 + A1:2009 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part I: General requirements.
LVS EN ISO 12100:2011 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010).

This Certificate of conformity is based on the evaluation of samples of the product. It does not imply an assessment of the production and it does not permit the use of a mark of conformity or of a safety mark of the TUV NORD Group. This is to certify that the tested sample is in compliance with the essential requirements referred to Machinery Directive 2006/42/EC. The holder of this certificate may use this Certificate together with his EC-Declaration of Conformity.

TUV NORD Baltik, LLC.
3 Saremas Street, Riga,
Latvia, LV 1005
Phone +371-67370391
E-mail: info@tuv-nord.lv,
www.tuv-nord.lv

Certification Body

CE The CE marking may be affixed on the product if all relevant and effective Directives are complied with. CE

№ 000345

Terms of certificate/conformity report issuance, maintenance, revocation, suspension, extension, narrowing, production changes and use.

1. Certificate issuance.

1.1. The certificate is issued to the applicant after all requirements are met, if the requirements are tested and test results are positive, contract for supervision is signed (if supervision is needed) and the applicant has paid the Office work for product certification.

2. Maintenance.

2.1. Maintenance of certificate includes:
- Registration of the Certificate ;
- Giving information on changes in the certification regulations;
- Information about OFFICE agenda changes in the field of certification;
- Supervision (if necessary).

3. Certificate suspension and revocation.

3.1. Certificate validity to a specific production can be suspended for a specified period, if:
- found discrepancies nature does not require immediate revocation of the certificate;
- it is impossible to prevent misuse of the Certificate by means of corrective actions of Certificate holder (for instance, wrong description in promotional/ advertising materials);
- Other OFFICE procedures and rules indiscriminate violations.

3.2. Certificate can be revoked without its suspension, if:
- Are opened critical non-compliances;
- The owner fails to comply with financial obligations to the Office;
- The owner fails to comply with monitoring provisions of certified production;
- The owner do not take necessary actions during the suspension of the certificate;
- There are other critical offense of certification rules.

3.3. The certificate may also be canceled if:
- The owner does not want to extend the validity term of the certificate;
- Are occurred changes in the norms, but owner is unwilling or unable to comply with them;
- Stopped production or company that produces the goods is liquidated.

4. Scope of certificate extension or narrowing.

4.1. Certificate holder who wants to expand the scope of the certificate must contact the Office. In this case, the Office may be limit itself by the review of changed technical documentation of production let determine conformity. Upon receipt of positive results, the scope of the certificate is extended. In the case of technical documentation review is not sufficient, the Office has right to designate other types of tests.

4.2. OFFICE has the right to limit the scope of the certificate upon holder's application, or disclosing production non-conformity to requirements.

5. Changes in the certified production.

5.1. Performance of changes in production compared to the certified must be immediately reported to Office. The Office may require the manufacturer to perform additional tests and examinations. Changes being considered in the case if they affect the certified production properties.

5.2. Agenda when changes are introduced:
- To examine the got written information about the implementation of the changes;
- To decide on changes impact degree on the determined compliance;
- To decide on the possible extension the previously issued certificate operation on the modified production;
- Appoint the necessary analysis, testing, inspection;
- Formalize the decision and coordinate it with the holder of the certificate;
- Check how the certificate owner performs decision.

5.3. Until the moment, when owner has not received written permission to use previously issued certificate he is not entitled to use the certificate to a modified production.

5.4. Changes implementation option is based on the following principles:
- Is maintained the lowest level of requirements set out on the product properties and which conformity approve the Certificate;
- Are the set of mandated requirements of other products come into the force;
- Whether the requirements of procedures and methodologies used at the original certification, maintain its actuality and sufficiency.

6. The use of the certificate.

6.1. Permission to use the certificate applies only to the company and the workshops, as well as to those types of products which are listed in the certificate. In the case of production relocation or company transfer to another company or another certificate holder, the certificate holder within two weeks must inform Office about this changes.

6.2. Certificate holder must continuously control manufacturing of products, covered by the activity of the certificate on conformity with the control sample, and must make control tests in accordance with the procedure which require Office.

6.3. Only the Office may transfer certificates to third parties. Certificate holder has the right to report on checks and certificates only in full volume and provided the date of issue.

6.4. When examining the products applied for certification are identified significant deficiencies and if the applicant has made the delivery of production, which corresponds to the control sample, then the certificate for new applied and altered control sample is issued only if the manufacturer change the name of the type of production which differs from already delivered product name.

6.5. Certificate is valid only for the complete production (tested as a control sample). However, the Office may authorize the certificate holder in special cases to split production on parts for its transportation, as it usually does, with the aim to assemble the parts to the given equipment. Moreover, for transportation may be allowed further production division on parts in the case if the certificate holder shall specify the assembly place where is supposed future supervision from the Office part in the same extent as at the original production.

TÜV NORD

Certificate of conformity with the following European Directives

Registered No.:
1607604717E/M16/49018

Machinery Directive 2006/42/EC

Reference of applicant	Date of application	File reference	Test report No.	Date of issue	Expire date
7842	2016-11-28	7842-IPEC_TDP/M3	1607604717E/45055/TR/16	2016-12-19	2021-12-19

This is to certify that the following products comply to the essential requirements of the above mentioned European Directive and the following standards:

Product: Thermal Destruction Plant

Type designation: TDP-2-2000 (3N+PE, 230/400 V~, 50 Hz, 45 kW, processing speed 2000 kg/h)

Applicant: "IPEC" International Power Ecology Company, SIA.
Salnas iela 6, Baloži, Ķekavas nov., Latvija, LV-2112.

Standard(s): LVS EN 60204-1:2006 + A1:2009 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part I: General requirements.
LVS EN ISO 12100:2011 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010).

This Certificate of conformity is based on the evaluation of samples of the product. It does not imply an assessment of the production and it does not permit the use of a mark of conformity or of a safety mark of the TUV NORD Group. This is to certify that the tested sample is in compliance with the essential requirements referred to Machinery Directive 2006/42/EC. The holder of this certificate may use this Certificate together with his EC-Declaration of Conformity.

TUV NORD Baltik LLC
Reg № 40003121062
3 Saremas Street, Riga,
Latvia, LV 1005
Phone +371-67370391
E-mail: info@tuv-nord.lv,
www.tuv-nord.lv

/ V. Suvorovs /
Certification Body of TUV NORD Baltik LLC

CE **The CE marking may be affixed on the product if all relevant and effective Directives are complied with.** CE

№ 000467

TÜV NORD
TE SIA "TUV Nord Baltik"
LVD TESTING LABORATORY

TUV NORD Baltik LLC,
3 Saremas Street, Riga, Latvia, LV-1005
Phone +371-67370391, Fax +371-67820303
E-mail: info@tuv-nord.lv, www.tuv-nord.lv

LATAK -T-177

TEST REPORT

/ Testēšanas pārskats /

LVS EN 60204-1

Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part I: General requirements

/ Mašīnu drošums. Mašīnu elektroaprīkojums. 1. daļa: Vispārīgas prasības/

Report Reference No. ..... / Testēšanas pārskata Nr. /	1607604717E/45055/TR/16
Tested by (Name + signature) ..... / Testēja (Uzvārds + paraksts) /	Marija Porubova (+371 67370394; m.porubova@tuv-nord.lv)
Approved by (Name + signature) ..... / Apstiprināja (Uzvārds + paraksts) /	Aleksandrs Matvejevs (+371 26417169; a.matvejevs@tuv-nord.lv)
Date of issue ..... / Izdošanas datums /	15 December 2016
Testing Laboratory name ..... /Testēšanas laboratorijas nosaukums /	TUV NORD Baltik LLC., LVD Testing Laboratory.
Address ..... / Adrese /	3 Saremas Street, Riga, Latvia, LV-1005.
Applicant's name ..... / Iesniedzēja nosaukums /	"IPEC" International Power Ecology Company, SIA
Address ..... / Adrese /	Salnas iela 6, Baloži, Ķekavas nov., Latvija, LV-2112.
Standard ..... / Standarts /	LVS EN 60204-1:2006 + A1:2009
Test procedure ..... / Testēšanas metodika /	TUV NB 61172-EN60204
Non-standard test method ..... / Nestandarta testmetodes /	None / Nav /
Test report form ..... / Testēšanas pārskata forma /	TUV NB 61172-EN60204-1/11
TRF originator ..... / Testēšanas pārskata formas iniciators /	TUV NORD Baltik LLC
Type of item tested ..... / Testēšanas objekts /	Thermal destruction plant
Trademark ..... / Zīmols /	-
Model / type reference ..... / Modelis / tips /	TDP-2-2000
Manufacturer ..... / Ražotājs /	International Power Ecology Company, LLC 195009, Russia, St. Petersburg, Arsenalnaya street, 66B.
Rating(s) ..... / Tehniskie dati /	3N+PE, 230/400 V~, 50 Hz, 45 Kw.

TE SIA "TUV Nord Baltik" TUV NORD TUV Nord Baltik LVD un kalibrēšanas laboratorija

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«___1___» августа_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *определение состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки – определение содержания (NO_x, CO, SO_2, сажа, бенз(а)пирен)*
2) *определение качества продуктов переработки, состава*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Смесь отработанных минеральных и синтетических масел (нефтепродукты 98-99%, мехпримеси 1-2%)	900 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
6	Проведение замеров состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки в стабильном режиме	Выполняется аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
7	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
8	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
9	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются

		в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки отработанных масел.

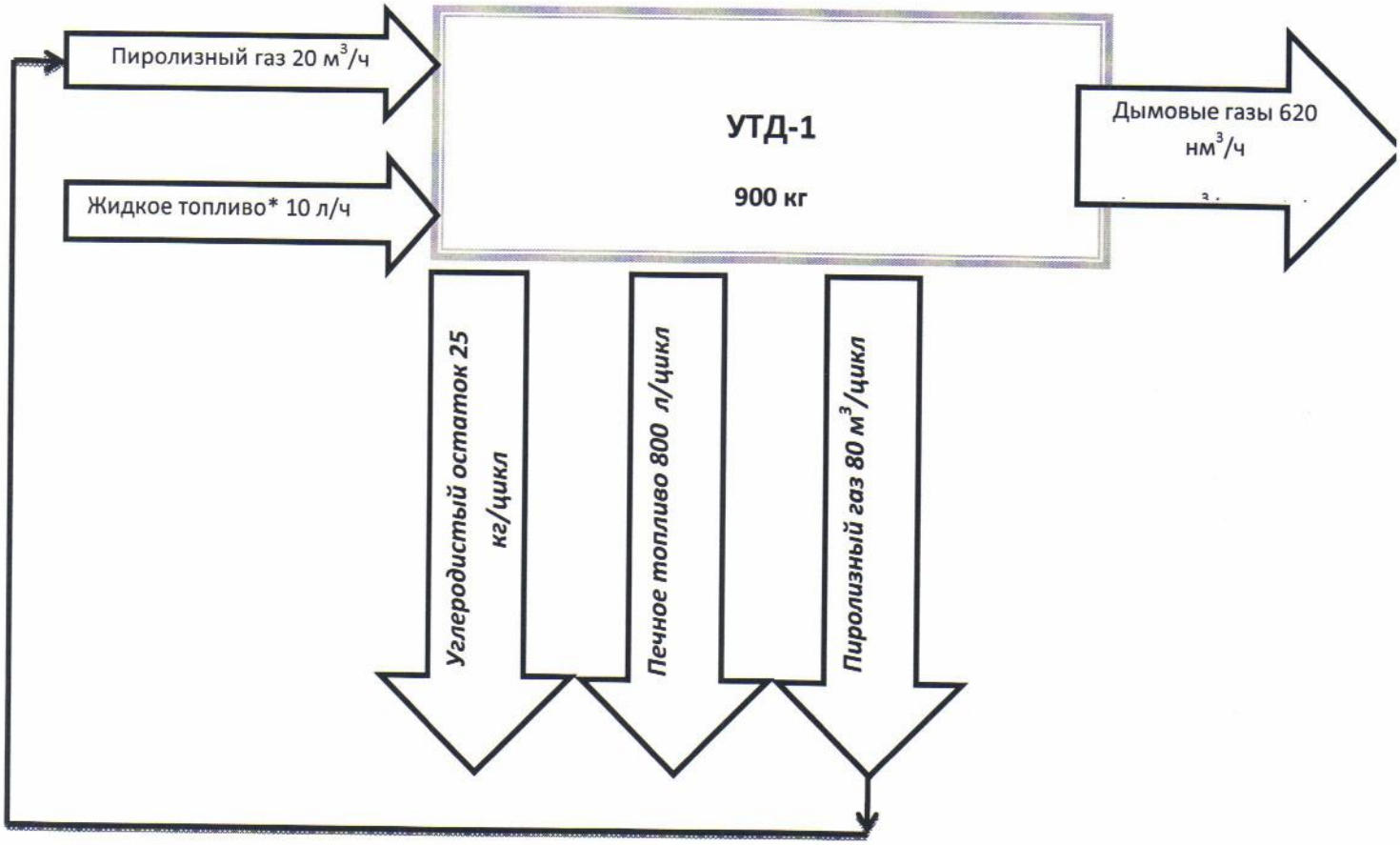
Загрузка установки- 900 кг.

Общее время цикла – 11 часов, из них:

- *время переработки* 9 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 5 часов.

- *время охлаждения* 2часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
"12" 08 2014 г

ПРОТОКОЛ № 231 -В/14
ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Акт отбора: *от 07.08.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испы-таний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)								НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наиме-нование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
08.08.	Переработка отработанных	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	14	12	11	12	14	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	масел	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	Замеры были произведены	деструкции,				0301	Азота оксиды (по NO2)	9,6	9,1	8,7	9,1	9,6	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	при сжигании пиролиз-	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,61	0,57	0,53	0,57	0,61	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	ного газа и печного	(работа				0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000013	0,000011	0,000013	0,000015	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
	топлива.	горелочного				0328	Углерод (сажа)	Н.П.О.**<1,0					НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000
		устройства)													

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:
Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014
Весы электронные AC 211P, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014
* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.
**НПО - Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 3-х экземплярах

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ: М.Н.Сизова
"12" 08 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *07.08.2014-12.08.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
Наименование технологич. оборудования	Кол-во общее	Кол-во одновр. работ	Часы работы в год	№ источника	Наименование	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объём (факт.) м3/с	Объём (н.у.) м3/с	Температура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб		г/сек (по макс.)	т/год	
															Сср	Смакс			%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	5,9	0,417	0,256	173	762	0337	Углерод оксид	12	14	0,0035840	0,053914	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	9,1	9,6	-	-	
деструкции,			4875							0,256			0301	Азота диоксид	7,3	7,7	0,0019712	0,032797	
УТД-1			4875							0,256			0304	Азот (II) оксид	1,2	1,2	0,0003072	0,005391	
(работа			4875							0,256			0330	Сера диоксид	0,57	0,61	0,0001562	0,002561	
горелочного			4875							0,256			0703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000015	0,0000000038	0,00000058	
устройства)			4875							0,256			0328	Углерод (сажа)	0,50	0,50	0,0001280	0,002246	

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459
e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0073
отбора проб отходов

от «11» 02 2014г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом - влага, нефтепродукты, сухой инертный остаток (песок), мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, pH) класса опасности отхода методом биотестирования*

4. Наименование отхода: *остаток от термической деструкции минеральных и синтетических отработанных масел*

5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термической деструкции в УТД минеральных и синтетических отработанных масел*

6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полипропилен

8. Вид пробы: *разовая*

9. Масса, кг: 1,0

10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Ведущий инженер Сенник И.В.

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО КПТЭ Яковлева

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
" 22" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 652/2 от 22.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Место отбора:	**Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток от термической деструкции минеральных и синтетических отработанных масел.**
Код пробы:	652-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	08.08.14
Дата проведения исследований:	09.08.14-13.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0073 от 12.08.2014. Акт регистрации: № 268/2 от 18.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,9	Daphnia magna	96	1	43,3	не более 10 %
			<100	9,5 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,9	Chlorella vulgaris beijer	22	1	58,6	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	17,2 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"22" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 652/2

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 22.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).

Место отбора: Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Остаток от термической деструкции минеральных и синтетических отработанных масел.**

Код пробы: 652-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0073 от 12.08.2014.
Акт регисрации № 268/2 от 18.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	5,7	
2	Вода (влага)	98000	9,80
3	Нефтепродукты	15500	1,55
4	Ртуть	0,037	0,0000037
5	Хром	25,0	0,0025
6	Свинец	10,0	0,001
7	Никель	73,0	0,0073
8	Мышьяк	3,4	0,00034
9	Марганец	360,0	0,036
10	Медь	22,0	0,0022
11	Цинк	907,0	0,0907
12	Железо	2180	0,218
13	Алюминий	7270	0,727
14	Кадмий	< 1,0	0,0
15	Кобальт	3,3	0,00033
16	Кремний диоксид (песок)	875646,263	87,5646263
ИТОГО:			100

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации ИЛН рег. № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

Аналитический отчет 202/2014
от 26 августа 2014 г.

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате синтетических и минеральных отработанных масел
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД-1 **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 11.08.2014 г. (акт отбора проб топлива № 0009)
Основание для проведение анализа: Заявка от 14.08.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 15.08.2014 г.
Начало испытаний: 18.08.2014 г. **Окончание испытаний:** 26.08.2014 г.
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	840,8
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	2,36
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Менее 7
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	53,0
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	Минус 33
6	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	Следы (< 0,03)
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,022
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,64
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,056
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	45709 / 42904
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 1 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	Слабокислая (pH 5,06)

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Заместитель руководителя ИЛН В.В.Лега

Таблица 2 к протоколу № 202 от 26.08.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	74
5 % отгона получено при температуре, °С	116
10% отгона получено при температуре, °С	137
20% отгона получено при температуре, °С	173
30% отгона получено при температуре, °С	211
40% отгона получено при температуре, °С	244
50% отгона получено при температуре, °С	280,5
60% отгона получено при температуре, °С	326
70% отгона получено при температуре, °С	355
80% отгона получено при температуре, °С	377
90% отгона получено при температуре, °С	387
95% отгона получено при температуре, °С	390
Температура конца кипения, °С	392
Получено отгона, %	97,0

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_20_» марта_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *определение качества продуктов переработки*
2) *определение состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки на пиролизном газе – определение содержания (NOx, CO, SO2, бенз(а)пирен)*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Смесь сырья природного и синтетического происхождения (резина 15%, полимеры 12%, дерево 13%, нефтешламы 30%, синтетические отработанные масла 30%)	920 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Проведение замеров состава дымовых газов из дымовой трубы при работе на пиролизном газе	Выполняется аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 2)
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 3)
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией,

		результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 4)

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки смеси сырья природного и синтетического происхождения

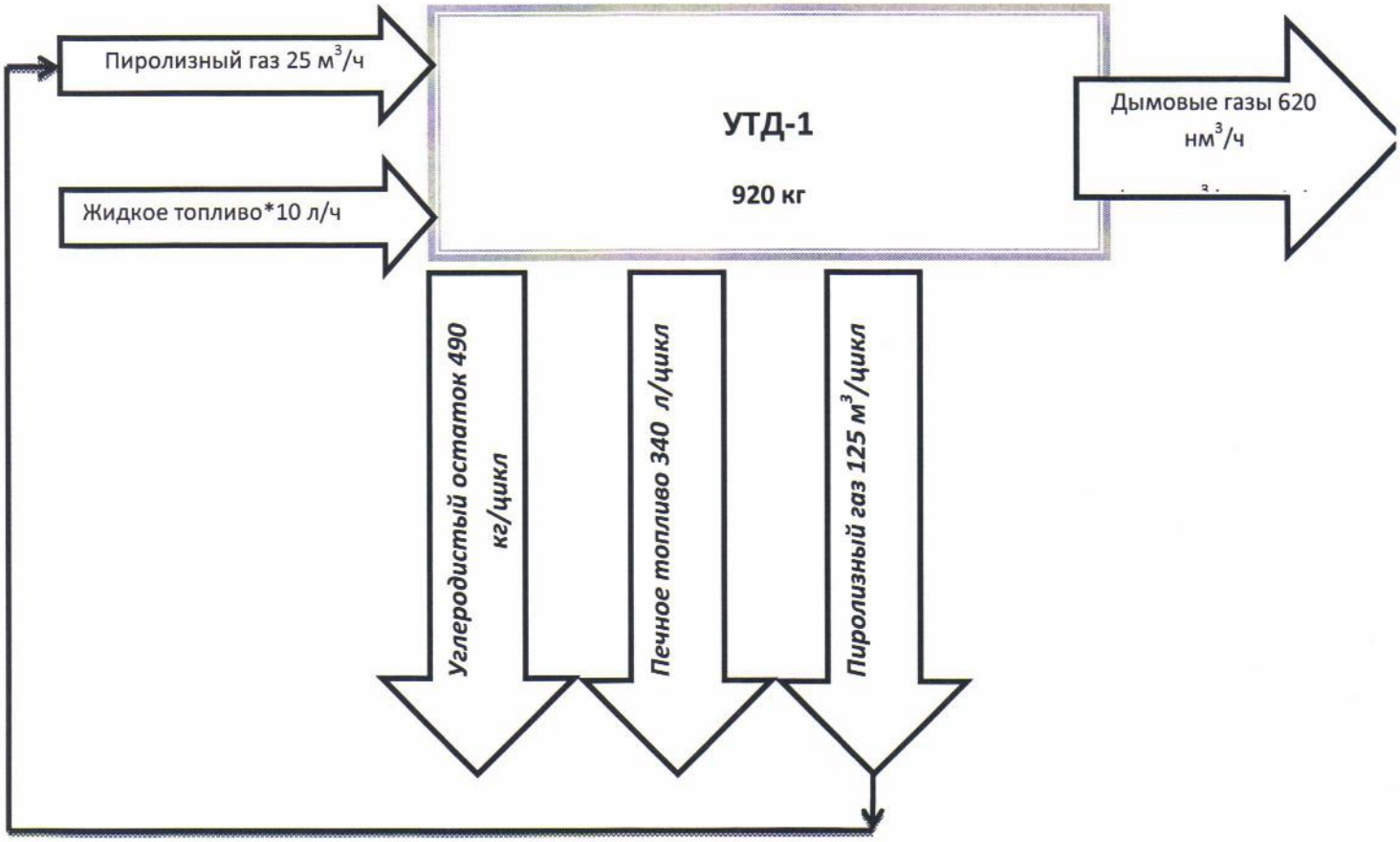
Загрузка установки- 920 кг.

Общее время цикла – 11 часов, из них:

- *время переработки* 9 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 5 часов.

- *время охлаждения* 2 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



КИЛ ООО «НППФ «Экосистема»
Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, Петровская наб., д. 4, а/я 513, тел: (812) 643-55-02 (секретарь),
Факс: 643-69-16, 490-63-83 лаборатория)
Аттестат аккредитации САЛ № РОСС RU. 0001.510260 до 23.05.2016.

А К Т
отбора проб воздуха из источников загрязнения атмосферы от 11.03.2014.
к протоколу №35-В/14

Наименование предприятия, адрес: *ООО «Международная энергетическая экологическая компания», г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.*

Цель отбора: *по техническому заданию заказчика*

НД, согласно которой проведён отбор проб: ГОСТ Р 50820-95, ПНД Ф 12.1.1 - 99, ПНДФ 12.1.2-99, МВИ.

Дата отбора проб: *11.03.2014.*

Средства измерений, применяемые при отборе:

Наименование оборудования	Заводской №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства, до
ДМЦ-01М	04651	0157579	19.06.2014
Пневмометрическая трубка Пито	1161	572	15.12.2014
Аспиратор-А-01	50	242/12874-2013	20.12.2014
Газоанализатор «Монолит МТ»	0003-03	062524	11.10.2014

Условия отбора проб:

1. Режим работы технологического оборудования соответствует технологическому регламенту.
2. При предоставлении Заказчиком санитарно-эпидемиологических заключений на материалы, применяемые в технологическом процессе, отбор проб проводится на ингредиенты, указанные в

сан. - эпид, заключении.

3.Заказчик к отбору проб претензий не имеет.

Должность, фамилия представителя обследуемого объекта:

Вед. инженер-эколог Дмитриева О.М. *Подпись:*

Должность, фамилия, проводившего отбор проб воздуха:

Инженер-химик Кришкиян М.А. *Подпись:*

ООО Научно-производственная и проектная фирма «Экосистема» * Санкт-Петербург * Комплексная испытательная лаборатория

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513

тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации САЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Елизова М.Н.
"17" 03 2014 г

ПРОТОКОЛ № 35-В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Акт отбора: *от 11.03.2014.*

Таблица 1

Дата пров. лаб. испытаний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапазон опр. конц. мг/м.куб
		Наименование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				С1	С2	С3	Сср	Смакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
11.03.	Переработка смеси органи-	Установка	1	1	**0001**	0337	Углерод оксид	77	72	65	71	77	Рук-во по экспл. СИ	25	0,75-500
2014	ческого сырья природного	термической											"Элан СО"(г/ан)		
	и синтетического проис-	деструкции.				0301	Азота оксиды (по NO2)	28	25	21	25	28	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
	хождения (нефтепродукты,	УТД-1				0330	Сера диоксид	0,53	0,48	0,42	0,48	0,53	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
	полимерные материалы и др.	(работа				0703	Бенз(а)пирен	0,000022	0,000019	0,000016	0,000019	0,000022	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
	Замеры были произведены	горелочного													
	при сжигании пиролизного	устройства)													
	газа.														

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:

Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014

Весы электронные AC 211P, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

**НПО - Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 2-х экземплярах

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес : Петровская наб.,д.4, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации СААЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник КИЛ: М.Н.Сизова
"17" 03 2014 г.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания"** , г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Дата начала и окончания работ: *11.03.2014-17.03.2014*

Таблица № 2

Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				Источник загр. атмосферы (ИЗА)				Параметры ГВС на выходе из ИЗА					Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ				ГОУ эффек. очист.
															Концентр. ЗВ (норм.усл.) мг/м.куб		г/сек (по макс.)	т/год	
Наименование технологич. оборудо-вания	Кол-во общее	Кол-во одно-врем. работ	Часы работы в год	№ ис-точ-ника	Наиме-нова-ние	Вы со-та, м	Диа-метр устья, м	Скорость в устье трубы (факт),м/с	Объ-ём (факт.) м3/с	Объ-ём (н.у.) м3/с	Тем-пера тура t гр.С	Атм. давл., мм рт.ст.			Ccp	Cмакс			%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Установка	1	1	4875	**0001**	труба	7,0	0,30	3,2	0,226	0,139	173	762	0337	Углерод оксид	71	77	0,0107030	0,173201	-
термической														Азота оксиды в т. ч.	25	28	-	-	
деструкции,			4875							0,319			0301	Азота диоксид	20	22	0,0070180	0,111969	
УТД-1			4875							0,319			0304	Азот (II) оксид	3,2	3,6	0,0011484	0,017915	
(работа			4875							0,319			0330	Сера диоксид	0,48	0,53	0,0001691	0,002687	
горелочного			4875							0,319			0703	Бенз(а)пирен	0,000019	0,000022	0,0000000070	0,000000097	
устройства)																			

Руководитель группы (КИЛ): _____ Напалков А.В.

Ответственный исполнитель: _____ Кришкиян М.А.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 046
отбора проб отхода

от «31» марта 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера УТД после охлаждения.*

3. Цель пробоотбора: *определение количественного химического состава для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом (в т.ч. содержание следующих показателей: влага, углерод, нефтепродукты, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, сульфаты, pH), определение класса опасности отхода для ОПС методом биотестирования.*

4. Наименование пробы: *Остаток от термической деструкции смеси органического сырья природного и синтетического происхождения (нефтепродукты, древесина, полимерные материалы, резина, ПВД, ПНД, полипропилен и т.д.)*

5.Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 1,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

инженер - эколог Фролов Я. В.

10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

инженер-химик ООО НПФ „Экосистема" Егорова Е.А.

Комплексная испытательная лаборатория
ООО Научно-производственная и проектная фирма «ЭКОСИСТЕМА»
Санкт-Петербург

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"09" апреля 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 213/1 от 09.04.14

Заказчик:	**ООО "Международная энергетическая экологическая компания" , г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.6б, лит.Б .**
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток после термической деструкции смеси органического сырья природного и синтетического происхождения (нефтепродукты, древесина, полимерные материалы, резина, ПВД, ПНД, полипропилена и т.д.).**
Код пробы:	213-03.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	31.03.14
Дата проведения исследований:	01.04.14-05.04.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 046 от 31.03.2014. Акт регистрации: № 101/1 от 31.03.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготов-ление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжи-тельность наблюде-ния, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г T 20° C pH кон. 7,6	Daphnia magna	96	<100	6,7	не более 10 %
10 см^3/1,0 г T 20° C pH кон. 7,6	Chlorella vulgaris beijer	22	<100	13,4	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП_____ ***Копылова М.С.***

Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83, тел. 490-67-86

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
09 апреля 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 213/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 09.04.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,**
г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Остаток после термической деструкции смеси органического сырья природного и синтетического происхождения (нефтепродукты, древесина, полимерные материалы, резина, ПВД, ПНД, полипропилена и т.д.).**

Код пробы: 213-03.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 046 от 31.03.2014.**

Акт регистрации: **№ 101/1 от 31.03.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	7,3	
2	Сульфаты	711,4	0,07114
3	Нефтепродукты	3,24	0,000324
4	Ртуть	0,36	0,000036
5	Мышьяк	14,2	0,00142
6	Алюминий	430,0	0,043
7	Цинк	58,5	0,00585
8	Свинец	6,0	0,0006
9	Никель	1,2	0,00012
10	Железо	308,0	0,0308
11	Марганец	11,5	0,00115
12	Хром	1,0	0,0001
13	Кадмий	0,42	0,000042
14	Углерод	995454,180	99,5454180
15	Вода (влага)	3000	0,30
ИТОГО:			**100**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

Открытое акционерное общество
“Мозырский нефтеперерабатывающий завод”
Центральная заводская лаборатория

Центральная заводская лаборатория аккредитована на право проведения испытаний в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь

Утверждаю
Начальник ЦЗЛ
№ 11 В.Ф. Буракевич
17 апреля 2014 г.

Аттестат № BY/112 02.2.0.0052
Дата выдачи:19 сентября 1994 г.
Дата действия: 23 октября 2014 г.

Протокол на 4 листах
Количество экземпляров -4

Адрес : 247760 Мозырь-11 , Гомельская обл.
ОАО «Мозырский НПЗ»
телефон : 37-33-11 Vburakevich@mnpz.by

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1

от 17 апреля 2014 г.

Наименование и реквизиты Заказчика: СП ООО «Санта Бремор», Республика Беларусь, 224025, г.Брест, ул Катин Бор, 10б

Наименовании продукции: «Синтетическая нефть СП ООО «Санта Бремор»»

Наименование ТНПА, устанавливающих требования к продукции :
ГОСТ Р 51858 (с изм. 1,2) «Нефть. Общие технические условия»

Изготовитель: - СП ООО «Санта Бремор»

Наименование органа, проводившего отбор проб на испытания: СП ООО «Санта Бремор»

Акт отбора проб: -

Место отбора: СП ООО «Санта Бремор»

Наименование ТНПА по отбору проб : ГОСТ 2517-85 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб».
Количество отобранных проб : 4 $дм^3$
Идентификационный номер: 1
Вид испытаний: Контроль качества

Наименование ТНПА , устанавливающих методы испытаний : ГОСТ 3900, ГОСТ 2177 (метод Б), СТБ 14520, ГОСТ Р 50802, ГОСТ 2477, ГОСТ 51858, ГОСТ 21534,ГОСТ 51858, ГОСТ 20287, ГОСТ 6370.
Дата доставки пробы в лабораторию: 08 апреля 2014 г.
Время проведения испытаний: начало 08.04.2014 г.
окончание 17.04.2014г.

Протокол испытаний № 1
от 17 апреля 2014 г.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

температура 24 °С, влажность 46 % , давление 99,8 кПа

ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

№	Наименование применяемого оборудования	Заводской номер	Дата очередной поверки	Примечание
1	Аппарат для определения фракциионного состава нефтепродуктов MINIDIST +C	2-2804-V6	08.11.2014	
2	Анализатор фракционного состава OptiDist	00902	19.06.2014	
3	Хроматограф Кристалл-5000.1	4547	18.07.2014	
4	Анализатор серы рентгенофлуоресцентный Lab-X 3500	44376	13.12.2014	
5	Анализатор температуры помутнения и застывания МР-852	97852258	07.02.2015	
6	Весы электронные лабораторные XP-204	1127441774	12.06.2014	
7	Весы электронные CP34001S	22308891	12.11.2014	
8	Шкаф сушильный СНОЛ 58/350	09438	14.05.2014	
9	Термометр ТЛ-7 0-55^0 С	1873	05.08.2014	
10	Ареометр для нефти 670-750 кг/м^3	44	17.09.2014	
11	Барометр БАММ-1	780	23.07.2014	
12	Термогигрометр Testo-605H	0506066053/ 39501731	24.06.2014	

Протокол испытаний №1
от 17 апреля 2014 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование проверяемого показателя	Обозначение ТНПА на методы испытаний	Норма по ТНПА	Фактич. значение	Заключение о соответствии пробы
1. Плотность при 20^0С, кг/м ^{3} 0 тип	ГОСТ 3900 ГОСТ Р 51858	не более 830,0	729,6	По выполненным показателям соответствует требованиям ГОСТ 51858 и не соответствует «Карте входного контроя сырьевых компонентов, полуфабрикатов, присадок и другой продукции, поступающих для производства нефтепродуктов в 2014 году в ОАО «Мозырский НПЗ» по п.6
2. Фракционный состав: Выход фракций , % об., не менее до 200^0 С до 300^0 С	ГОСТ 2177 (метод Б) ГОСТ Р 51858	 21 42	 77 86	
3. Массовая доля серы, % 1 класс	СТБ 1420 ГОСТ Р 51858	до 0,6	0,10	
4. Массовая доля механических примесей, % 1 гр.	ГОСТ 6370	не более 0,05	отс.	
5. Массовая доля сероводорода, ppm 1 вид	ГОСТ Р 50802 ГОСТ Р 51858	20	отс.	
6. Массовая доля метил- и этилмеркаптанов, ppm 1 вид	ГОСТ Р 50802 ГОСТ Р 51858	40	45,5	
7. Содержание воды % об., 1 гр.	ГОСТ 2477 ГОСТ Р 51858	0,5	отс.	
8. Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм^3 1 гр.	ГОСТ 21534 ГОСТ 51858	100	28,5	
9. Температура застывания, ^{0}С	ГОСТ 20287	не нормируется	ниже минус 60	

Испытания провели: лаборанты С.В.Гончар

О.А.Рудько

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Образец продукции: «Нефть синтетическая СП ООО «Санта Бремор»», испытанный на соответствие требованиям «Карты входного контроля сырья, сырьевых компонентов, полуфабрикатов, присадок и другой продукции, поступающей для производства нефтепродуктов в 2014 году в ОАО «Мозырский НПЗ»» по показателю массовая доля метил- и этилмеркаптанов - п.1 пп.7 испытания не выдержал . По ГОСТ 51858 п. 4.5 образец испытание выдержал (массовая доля этил- метил меркаптанов соответсвует нефти вида 2).

Результаты распространяются только на испытанный образец.

Протокол проверил: начальник исследовательской лаборатории И.А.Захаренко

Данный протокол оформлен на 4 листах в 4 экземплярах и направлен:

1. СП ООО «Санта Бремор»
2. ЦЗЛ ОАО «Мозырский НПЗ»
3. Исследовательская лаборатория ЦЗЛ
4. Бухгалтерия ОАО «Мозырский НПЗ»

Данный протокол является собственностью Заказчика, тиражирование протокола (полное или частичное) возможно только с разрешения Заказчика

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 e-mail: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Спектор Ю.Л.

«07» мая 2019 г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОВЕДЕНИЕ
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Проект технической документации
«Установки термической деструкции»

2019

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Настоящим заданием определяются объем и порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), а также требования к составу и содержанию материалов ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности - реализация проекта технической документации «Установки термической деструкции» в части изготовления и продажи предусмотренной проектом техники, технологии. Проект технической документации «Установки термической деструкции» является объектом государственной экологической экспертизы в соответствии с п.5, п.8 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Предварительный и окончательный варианты материалов по ОВОС должны соответствовать требованиям, предъявляемым к материалам по оценке воздействия на окружающую среду разделом 5 Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N372.

Предприятие- разработчик проекта технической документации, в т.ч. раздела «Оценка воздействия на окружающую среду», – ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б).

Предприятие-изготовитель Установок по проекту технической документации– ООО «Сосновоборский машиностроительный завод» (Ленинградская область, г. Сосновый Бор, ул. Мира, д.1).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОВОС

Целью разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проекта технической документации «Установки термической деструкции» является оценка воздействия на окружающую среду техники и технологии изделий - установок УТД, разработанных ООО «МЭЭК» в соответствии с ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) и предназначенных для получения вторичных продуктов путем переработки (использования, утилизации) различных видов органосодержащего или углеводородсодержащего сырья природного и синтетического происхождения.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится с целью предотвращения или минимизации воздействий, возникающих при строительстве, эксплуатации проектируемых объектов на окружающую среду и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС необходимо решить следующие задачи:

- Определить и ограничить районы предполагаемого размещения Установки с учетом требований законодательства РФ и фонового состояния компонентов окружающей среды, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительности и ресурсов животного мира;
- Провести комплексную оценку воздействия на окружающую среду реализации Установки;
- Рассмотреть факторы негативного воздействия на природную среду, определить количественные характеристики воздействий при эксплуатации Установки;
- Разработать мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия Установки на окружающую среду;
- Указать рекомендации по проведению производственного экологического контроля

и мониторинга при эксплуатации Установки.

ИНФОРМИРОВАНИЕ И УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОВОС

В соответствии с требованиями:

- Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (п.1 ст.9, п.1 ст.14);

- Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372 (п.2.5, п.4.2);

- Положения о порядке проведения общественных слушаний по предварительному вари-анту материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду на территории муниципального образования Сосновоборский городской округ Ленинградской области, утвержденного решением совета депутатов Сосновоборского городского округа от 24 июня 2015 года №86 (ст.14);

- Положения о порядке организации и проведения общественных слушаний объектов госу-дарственной экологической экспертизы на территории муниципального образования Сосново-борский городской округ Ленинградской области, утв. решением совета депутатов Сосновобор-ского городского округа от 5 августа 2015 года №105 (ст.6);

необходимо организовать общественные обсуждения проекта технической документации «Установки термической деструкции» (включая материалы ОВОС) и связанной с ним намечаемой хозяйственной деятельности.

Указанная процедура организуется с целью обсуждения возможных экологических, социальных и экономических последствий намечаемой хозяйственной и иной деятельности и решает следующие задачи:

1) соблюдение конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии;

2) обеспечение гласности, информирования населения и заинтересованной общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду;

3) привлечение заинтересованной общественности к процессу проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

4) осуществление связи (диалога) органов местного самоуправления городского округа, заказчика с населением и заинтересованной общественностью в процессе проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

5) сбор, документирование и направление на рассмотрение заказчика замечаний, рекомендаций и предложений заинтересованной общественности по предварительным материалам воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной или иной деятельности;

6) выявление в процессе проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду предмета возможных разногласий между заинтересованной общественностью, органами местного самоуправления городского округа и заказчиком;

7) учет мнения населения и заинтересованной общественности при подготовке и принятии решений органами местного самоуправления городского округа и заказчиком;

8) информирование органов государственного экологического контроля об отношении населения и заинтересованной общественности к реализации объекта государственной экологической экспертизы.

В соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное Приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000г. № 372 для выявления общественных предпочтений необходимо:

- разработать материалы ОВОС и проинформировать население и других участников процесса оценки воздействия на окружающую среду о том, где можно ознакомиться с материалами ОВОС (не менее 14 дней до проведения общественных слушаний), принимать замечания и предложения к предварительным материалам ОВОС;
- произвести информирование общественности путем размещения публикаций в официальных изданиях федеральных органов исполнительной власти, в официальных изданиях органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации (Ленинградской обл.) и органов местного самоуправления (Сосновоборского городского округа Ленинградской области.)
- в соответствии с законодательством РФ совместно с органами местного самоуправления городского округа провести общественные слушания по обсуждению материалов ОВОС.
- учесть результаты общественных обсуждений при подготовке документации к ГЭЭ.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ ОВОС

Материалы ОВОС должны быть выполнены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями РФ в области охраны окружающей среды, здоровья населения, природопользования, инвестиционного проектирования, а также удовлетворять требованиям региональных законодательных и нормативных документов.

ОВОС необходимо выполнить на основе имеющейся официальной информации, технической документации и материалов апробации «Установки термической деструкции». При выявлении недостатка в исходных данных и других неопределенностей в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, описать данные неопределенности, оценить степень их значимости и разработать рекомендации по их устранению.

СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОВОС

В соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской федерации» от 16 мая 2000 г. № 372, исследования по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности должны включать следующие материалы:

- определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив (в том числе отказа от деятельности);

- анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер

антропогенной нагрузки и т.п.);

- выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив;

- оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);

- определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации;

- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

- сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, в том числе варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта предлагаемого для реализации;

- разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов).

В разделах ОВОС необходимо учесть следующее:

Характеристика планируемой деятельности

Характеристика предлагаемых технологий утилизации отходов, реализуемых в Установках термической деструкции.

Виды отходов, допустимые для утилизации в Установках термической деструкции.

Потребность в ресурсах - энергетических (электро-, водо-, топливо-, тепло-), земельных, материальных, трудовых при осуществлении хозяйственной деятельности;

Технологические параметры и технико-экономические показатели предлагаемых схем и технологий и возможных альтернатив.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух

- описание характеристик источников выделения и источников выброса загрязняющих веществ при эксплуатации Установках термической деструкции;
- определение перечня и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния Установки;
- планируемые мероприятия по защите атмосферного воздуха.

Воздействие на окружающую среду физических факторов

- оценка воздействия физических факторов при эксплуатации Установках термической деструкции;
- планируемые мероприятия по минимизации воздействия физических факторов на окружающую среду.

Воздействие на поверхностные воды

- анализ потенциального риска загрязнения водосборного бассейна;
- обоснование планируемого водопотребления, рекомендуемая система водоснабжения и водоотведения;
- характеристика сточных вод (объем, вид, количество и концентрация загрязняющих веществ, температура, режим отведения сточных вод), место отведения;
- характеристика возможных изменений состояния водных объектов при реализации намечаемой деятельности;
- планируемые мероприятия по рациональному использованию поверхностных вод и защите их от загрязнения.

Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду

- краткая характеристика источников образования отходов при эксплуатации Установках термической деструкции;
- перечень и характеристика отходов (состав, класс опасности);
- расчет и обоснование объемов образования отходов производства и потребления от намечаемой деятельности;
- проектные решения по накоплению, переработке или захоронению отходов;
- планируемые мероприятия по охране окружающей среды от негативного воздействия размещения отходов (в т.ч. порядок рекультивации объекта).

Воздействие на растительный мир

- прогноз изменений объектов растительного мира вследствие реализации проекта;
- мероприятия по сохранению видового разнообразия, продуктивности растительных сообществ и компенсации отрицательного воздействия от намечаемой хозяйственной деятельности.

Воздействие на животный мир

- оценка воздействия на животный мир наземных и водных экосистем при реализации планируемой деятельности;
- планируемые мероприятия по минимизации ущерба, сохранению фауны, ее воспроизводству.

Воздействие на почвы и земельные ресурсы

- характеристика потенциальных факторов воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы в границах размещения Установки на объекте;
- планируемые мероприятия по ликвидации возможного загрязнения почв;
- планируемые мероприятия по благоустройству нарушенных территорий, рекультивации земель и предотвращению негативного воздействия на почвенный покров.

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
_____ Спектор Ю.Л.
«15»июля 2019 г.

Технологический регламент переработки сырья в Установках термической деструкции ТР 001-019 (Взамен ТР 001-014)

Согласовано
Технический контроль
ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
_____Баев Л.А.
«15»июля 2019 г.

Нормоконтроль
ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
_____Юргенсон И.А.
«15»июля 2019 г.

Вводится впервые.
Срок действия: 10 лет с обязательным подтверждением действия через 5 лет.

г. Санкт-Петербург
2019 г.

Оглавление.

Общие положения. ... 3
1. Общая характеристика технологического процесса (технологии). ... 5
2. Технические характеристики УТД. Характеристики потребляемого сырья, материалов и энергоресурсов. ... 7
3. Технология переработки сырья. ... 14
4. Материальный баланс. ... 39
5. Нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов. ... 39
6.Контроль производства и управление технологическим процессом. ... 41
7. Возможные неполадки в работе и способы их ликвидации. ... 57
8. Охрана окружающей среды. ... 60
9. Безопасная эксплуатация производства. ... 68
10. Перечень обязательных инструкций и нормативно-технической документации. ... 91
11. Спецификация на основное технологическое оборудование и технические устройства. ... 95
Лист регистрации изменений и дополнений. ... 96
Приложение 1. Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД ... 97
Приложение 2. Перечень отходов, допустимых к переработке в УТД ... 105
Приложение 3. Типовые технологические схемы УТД ... 106
Приложение 4. Материальные балансы типовых технологических схем УТД ... 107

Общие положения.

Настоящий регламент распространяется на технологический процесс (технологию) переработки отдельных видов сырья (в т.ч. твердых, жидких и пастообразных отходов производства и потребления), реализованный в Установках термической деструкции (далее Установки, УТД).

Настоящий регламент является основным техническим документом, определяющим оптимальный технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающего безопасную переработку сырья.

Соблюдение всех требований настоящего регламента является обязательным, так как гарантирует высокое качество процесса и продуктов переработки, рациональное и экономичное ведение технологического процесса, сохранность оборудования, минимизацию возможности возникновения аварий и загрязнения окружающей среды, безопасность ведения основного производственного процесса.

Лица, виновные в нарушении настоящего регламента, должны привлекаться к дисциплинарной и материальной ответственности, если последствия этого нарушения не влекут применения к этим лицам иного наказания в соответствии с нормами действующего законодательства РФ.

Настоящий регламент разработан в соответствии с действующим законодательством РФ и устанавливает нормативные и производственные действия, направленные на минимизацию (исключение) негативного воздействия на окружающую среду.

Установки термической деструкции (модификации УТД-1 и УТД-2), для которых разработан настоящий регламент, предназначены для получения вторичных продуктов путем переработки (утилизации методом термической деструкции или в отдельных случаях методом анаэробной сушки, дистилляции) <u>определенных видов сырья, включая следующие твердые, жидкие и пастообразные отходы производства и потребления:</u>

1. Отходы резины и резинотехнических изделий (в т.ч. шины, покрышки с тканевым, металлическим и др. кордом), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами;
2. Отработанные некондиционные масла и нефтепродукты, в связи с ухудшенным качеством не подпадающие под требования к обращению в соответствии с ТР ТС 030/2012;
3. Нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения (буровые шламы, отработанные буровые растворы и т.п.) и аналогичные им по составу отходы, которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты и/или вода/солевой раствор);
4. Кислые гудроны и аналогичные отходы (которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты, вода, кислота) с условием обязательной предварительной нейтрализации кислотной составляющей перед подачей на термическую деструкцию;
5. Отходы негалогенсодержащих полимеров (полиэтилен, полипропилен, полистирол и др.), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами, включая отходы электронного лома на полимерной основе;
6. Отходы замасленной окалины и аналогичные им по составу отходы;
7. Отходы на основе целлюлозы, включая бумажные, картонные, древесные отходы (в т.ч. в чистом виде и загрязненные органическими или минеральными компонентами);

8. Отходы отработанных сорбентов и фильтров, в т.ч. на минеральной основе загрязненные органическими компонентами или на органической основе, загрязненные минеральными компонентами;
9. Отходы обтирочных материалов, в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами;
10. Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток и т.п.).

Целевым назначением УТД является получение кондиционной (пригодной для даль-нейшего использования) продукции в процессе переработки сырья (в т.ч. отходов производства и потребления). Состав и соотношение продуктов переработки определяется исходным соста-вом загружаемого в УТД сырья (см. табл. 1). Вид перерабатываемого установкой сырья и но-менклатура получаемой продукции определяется и указывается в паспорте каждой конкретной установки. На продукцию из УТД ее изготовителем (Заказчиком Установки) оформляются/ предоставляются ему в пользование по лицензионному соглашению отдельные технические условия, оформляются соответствующие сертификаты.

УТД могут быть использованы на химических, нефтегазоперерабатывающих, нефтегазодобывающих, коммунально-бытовых, пищевых, деревоперерабатывающих, транспортных предприятиях и др. отраслях промышленности при условии соответствия требованиям действующего законодательства.

Вид климатического исполнения каждой установки, а также категория изделия определяются по ГОСТ 15150 и указываются в паспорте.

Установки представляют собой совокупность технологического оборудования, инженерных систем и необходимых конструкций.

Установки выпускаются следующих типов исполнений в зависимости от требований Заказчика:

- в мобильном исполнении (на металлокаркасных рамах / в морских контейнерах / в блочно-модульном или быстровозводимом здании);

- в капитальном исполнении (в здании, либо входящем в комплект поставки по договору («под ключ»), либо в существующем (проектируемом) здании Заказчика.

По согласованию с Заказчиком допускается размещение отдельных функциональных элементов, входящих в комплектность установки (накопительные бункеры, емкости, блоки ректификации и др.), в отдельных зданиях или помещениях (в существующих и предоставляемых Заказчиком или входящих в комплект установки), в отдельных морских контейнерах или блочных модулях, на открытой существующей площадке Заказчика (в т.ч. заглубленно или под землей) при условии соединения коммуникациями с установкой. Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе: наименование изделия, обозначение модификации, обозначение настоящих технических условий.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе: наименование из-делия, обозначение модификации, обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения: «Установка термической деструкции, УТД-Х, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)»,

где Х – режим работы установки.

Наименование модели установки определяется в соответствии с обозначением моди-фикации и указывается в паспорте. Условное обозначение наименования модели установки: «УТД-Х-Y»,

где УТД-Х – обозначение модификация установки,

Y – номинальная производительность установки, т/цикл для периодического режима работы (из расчета переработки РТИ), кг/ч для непрерывного режима работы (из расчета пе-реработки низкообводненных шламов).

Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД приведены в Приложении 1.

1. Общая характеристика технологического процесса (технологии).

1.1. Полное наименование технологического процесса (технологии) – переработка сырья, реализованная на Установках термической деструкции.

1.2. Предприятие-разработчик технологического процесса (технологии) - ООО «МЭЭК», 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная д. 66, лит. Б, тел./факс: (812) 339-04-58/339-04-59, info@i-pec.ru, www.i-pec.ru.

1.3. Предприятие-разработчик конструкторской документации Установок - ООО «МЭЭК», 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная д. 66, лит. Б, тел./факс: (812) 339-04-58/339-04-59, info@i-pec.ru, www.i-pec.ru.

1.4. Предприятие-изготовитель Установок - ООО «МЭЭК», 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная д. 66, лит. Б, тел./факс: (812) 339-04-58/339-04-59, info@i-pec.ru, www.i-pec.ru.

1.5. Методы производства (реализации) технологического процесса переработки:

- термическая деструкция (разложение) сырья при температуре до 550 ^{o}C без доступа кислорода
- сушка без доступа кислорода (с целью снижения влажности сырья),
- регенерация отдельных категорий сырья (отходов растворителей и др.) методом дистилляции под атмосферным давлением
- комбинированные методы переработки.

Метод переработки зависит от вида сырья и требуемой номенклатуры продукции, определяется в каждом конкретном случае и указывается в паспорте установки.

1.6. Проектная мощность:

- модификация УТД-1, кг/цикл	до 1000
- модификация УТД-2, кг/ч	до 5000

Максимальный период работы Установки составляет 8400 часов в год. Длительность перерыва на проведение планово-предупредительного ремонта составляет 350 часов в год.

1.7. Количество технологических линий (потоков):

Установка состоит из нескольких функциональных блоков, к основным из них относятся: блок загрузки, блок реакторов, блок выгрузки остатка, блок обработки парогазовой смеси, блок отвода дымовых газов. Комплектация оборудования каждого блока определяется составом обрабатываемого сырья и уточняется в паспорте Установки. Блок реакторов Установки может состоять из одной или нескольких технологических линий (одна линия - ряд реакторов, установленных последовательно), которые, в зависимости от производительности и требований Заказчика могут располагаться в отдельных контейнерах или блочных модулях, соединенных между собой межблочными инженерными коммуникациями.

1.8. Технологические стадии технологического процесса термической деструкции сырья:

- загрузка сырья,
- переработка сырья методами, указанными в п.1.5 с получением парогазовой смеси,

- обработка парогазовой смеси с получением энергии, жидких целевых и балластных фракций (в отдельных случаях в зависимости от состава сырья), и пиролизного газа (в отдельных случаях в зависимости от состава сырья),

- сжигание топлива (в т.ч. пиролизного газа при его наличии) в топочной камере реактора установки для нагрева сырья,

- охлаждение и выгрузка остатка от переработки (в зависимости от вида перерабатываемого сырья и потребностей Заказчика – является продуктом или отходом от переработки).

Процесс переработки сырья в зависимости от организации процесса (модификации установки) может быть периодическим (УТД-1) или непрерывным (УТД-2).

2. Технические характеристики УТД. Характеристики потребляемого сырья, материалов и энергоресурсов.

В каждом индивидуальном случае при формировании Технического Задания на поставку УТД определяются и закрепляются компонентный и химический составы всех видов сырья, предполагаемых к переработке, определяется номенклатура получаемых продуктов, рассчитываются основные технические параметры работы установки и формируются ограничения по подаче сырья на переработку (включая минимальную и максимальную производительность установки, объем загрузки реактора).

Все указанные сведения указываются в паспорте установки каждой конкретной установки.

При этом **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** перегружать установку сырьем выше установленной в паспорте максимальной производительности или эксплуатировать установку в режиме ниже минимальной установленной в паспорте производительности.

В случае переработки отходов производства и потребления и на УТД к переработке допускаются только отходы, на которые составлены и согласованы в установленном законодательном порядке паспорта отходов I - IV классов опасности.

В установке КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ переработка: отходов ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях, а также видов сырья, составом отличных от указанных в табл.1 и приложении 2 настоящего регламента.

Полный перечень отходов, допустимых к переработке в Установках термической деструкции, представлен в приложении 2 настоящего регламента.

Направления использования полученной на установке продукции определяются Заказчиком в каждом конкретном случае. Основные направления использования продукции приведены в табл.1.

Таблица 1

№ п.п.	Вид сырья для УТД	Получаемая фракция	Возможные направления использования
1	Отходы резины и резинотехнических изделий (в т.ч. шины, покрышки с тканевым, металлическим и др. кордом), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами;	1.1 твердый углеродный остаток	- используется в качестве продукции - альтернативного твердого топлива (для котельных, печей и др. в виде добавки к основному твердому топливу); - используется в качестве добавки при приготовлении продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации; - при низком качестве захоранивается на лицензированном полигоне как отход.

		1.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	- используется на собственные нужды УТД в качестве топлива (полностью или частично в зависимости от теплового расчета); - используется в качестве продукции – жидкого альтернативного топлива для получения тепловой энергии в различных сторонних агрегатах (тепловые пушки, котельные, печи и др.); -используется для выделения компонентов различных нефтяных фракций (бензин, дизель, мазут) при комплектации установки дополнительными опциональными блоками (ректификационным оборудованием)
		1.3 пиролизный газ	используется исключительно на собственные нужды УТД: - напрямую в качестве топлива на горелочных устройствах УТД (стабильный / автономный режим работы); - при наличии расчетных излишков – используется для производства тепловой/электрической энергии при комплектации установки дополнительными опциональными блоками для рекуперации энергии
		1.4 металлический остаток (при переработке шин, покрышек с металлическим кордом)	- классифицируется как отход, осуществляется передача на переработку специализированным лицензированным организациям, осуществляющим заготовку лома черных и цветных металлов
2	Отработанные некондиционные масла и нефтепродукты, в связи с ухудшенным качеством не подпадающие под требования к обращению в соответствии с ТР ТС 030/2012	2.1 твердый минеральный остаток	- используется в качестве продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации; - при низком качестве захоранивается на лицензированном полигоне как отход
		2.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		2.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
3	Нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения (буровые шламы, отработанные буровые	3.1 твердый минеральный остаток	аналогично п.2.1
		3.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		3.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3

	растворы и т.п.) и аналогичные им по составу отходы, которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты и/или вода/солевой раствор);	3.4 вода/солевой раствор	- используется для повторного приготовления буровых растворов или иные нужды технического водоснабжения Заказчика (при условии соответствия ее качества и постоянном контроле технических параметров, определяющих использование); для этих целей перед использованием в зависимости от ее качества может также подвергаться дополнительной очистке/обработке; - при низком качестве подлежит централизованному водоотведению (включая дополнительную очистку перед отведением при необходимости – определяется в каждом конкретном случае в зависимости от ее химического состава) или дальнейшему обращению (в качестве жидких отходов производства)
4	Кислые гудроны и аналогичные отходы (которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты, вода, кислота) с условием обязательной предварительной нейтрализации кислотной составляющей перед подачей на термическую деструкцию	4.1 твердый минеральный остаток, содержащий продукты предварительной нейтрализации кислотной составляющей (соли)	аналогично п.2.1
		4.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		4.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
5	Отходы негалогенсодержащих полимеров (полиэтилен, полипропилен, полистирол и др.), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами, включая отходы электронного лома на полимерной основе	5.1 твердый углеродный остаток	аналогично п.1.1
		5.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		5.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
		5.4 металлический остаток (при переработке электронного лома с содержанием различных металлов)	- аналогично п.1.4; - при повышенном содержании драгоценных металлов передается в специализированные организации, которые осуществляют аффинаж драгоценных

			металлов на основании Постановления Правительства РФ от 17 августа 1998 г. №972
6.	Отходы замасленной окалины и аналогичные им по составу отходы	6.1 металлический остаток	аналогично п.1.4
		6.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		6.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
7.	Отходы на основе целлюлозы, включая бумажные, картонные, древесные отходы (в т.ч. в чистом виде и загрязненные органическими или минеральными компонентами)	7.1 твердый углеродный остаток	аналогично п.1.1
		7.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		7.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
8.	Отходы отработанных сорбентов и фильтров, в т.ч. на минеральной основе загрязненные органическими компонентами или на органической основе, загрязненные минеральными компонентами	8.1 твердый углеродный остаток (при переработке сорбентов на органической основе)	аналогично п.1.1
		8.2 твердый минеральный остаток (при переработке сорбентов на минеральной основе)	аналогично п.2.1
		8.3 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		8.4 пиролизный газ	аналогично п.1.3
		8.5 металлический остаток (при наличии металлической части в составе фильтров)	аналогично п.1.4
9.	Отходы обтирочных материалов, в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами	9.1 твердый углеродный остаток	аналогично п.1.1
		9.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		9.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
10	Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток и т.п.)	10.1 шлаковый остаток	- при условии предварительной обработки используется в качестве добавки при приготовлении продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации; - при низком качестве передается на

			обезвреживание (сжигание) на лицензированное предприятие или захоранивается на лицензированном полигоне как отход.
		10.2 вода	- подлежит очистке и использованию на технические нужды основных очистных сооружений Заказчика (при условии соответствия ее качества и постоянном контроле технических параметров, определяющих использование) - подлежит централизованному водоотведению (включая дополнительную очистку перед отведением– определяется в каждом конкретном случае в зависимости от ее химического состава) или дальнейшему обращению (в качестве жидких отходов производства)

Процедура отнесения получаемых в УТД полезных фракций к продукции или экологическим эмиссиям (отходам/сточным водам) в каждом индивидуальном заказе следующая:

- определяются перечень и составы входящих в УТД потоков, перечень, составы и характеристики выходящих потоков, при необходимости проводятся опытно-промышленные испытания с целью получения проб (образцов выходящих фракций), которые передаются в независимые аккредитованные лаборатории;

- определяется требуемая Заказчику необходимость получения и область применения отдельных видов продукции;

- определяется возможность получения продукции в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК»* (а именно соответствие полученных составов и характеристик выходящих фракций требуемым характеристикам согласно ТУ);

- при установленной для Заказчика необходимости и возможности получения продукции** в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК», заключается лицензионное соглашение о предоставлении в пользование ТУ ООО «МЭЭК» Заказчику УТД, сведения об изготовлении продукции по ТУ вписываются в паспорт УТД, после чего Заказчик как будущий изготовитель продукции оформляет на себя соответствующие сертификаты продукции (добровольная независимая санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции, добровольная сертификация соответствия ТУ и др.);

- при установленном Заказчиком отсутствии необходимости или при отсутствии возможности получения отдельных видов продукции в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК», в паспорт УТД вписываются сведения об отнесении отдельных видов выходящих фракций к экологическим эмиссиям (отходам/сточным водам), после чего обращение с указанными фракциями осуществляется Заказчиком УТД в соответствии с природоохранным законодательством РФ (в т.ч. в установленном порядке на отходы оформляются паспорта, вносятся изменения в экологическую документацию предприятия относительно новых видов отходов/сточных вод и т.д.).

*Типовые ТУ на продукцию, разработанные ООО «МЭЭК», которые предоставляются по лицензионным соглашениям Заказчикам УТД:

- ТУ 23.99.19-002-47921486-2019 «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта»;

- ТУ 19.20.28-003-47921486-2019 «Топливо жидкое альтернативное (пиролизное топливо)»;

- ТУ 20.59.59-004-47921486-2019 - «Топливо твердое альтернативное (пирокарбон)».

**Допускается также оформление Заказчиком собственных ТУ на отдельные виды продукции УТД, в том числе полученные с использованием опциональных блоков, расширяющих функционал УТД, или с использованием дополнительного стороннего оборудования, позволяющего обработать выходящие фракции УТД с получением иных видов продукции (технологии получения подобных видов продукции не включаются в настоящий объект ГЭЭ), при условии соблюдения требований законодательства РФ по выпуску новых видов продукции и ее сертификации.

В таблице 2 приведены технические характеристики типовой модели УТД-1-1.

Таблица 2

Наименование параметра	**Значения**
Масса установки	7100±5%
Максимальная загрузка перерабатываемого сырья, т	1
Максимальное количество циклов в сутки, шт.	2
Предельная температура внутри пиролизной камеры, ºС	560
Вид теплоносителя и его температура на входе в теплообменнике, ºС	
-охлаждающая вода	не более 30
Объем циркулирующей охлаждающей воды, $м^3$	0,22
Напряжение питания, В	380
Минимальная потребляемая мощность, кВт	3
Вид щелочного агента используемого в каплеуловителе и его концентрация, %:	
Двууглекислый натрий (бикарбонат) по ГОСТ 2156-76	10
Объем раствора в каплеуловителе, $м^3$	0,012
Водопотребление на технические нужды (приготовление раствора соды)***, т/год	0,79
Производительность установки по сырью, т/сут	до 2 (2 цикла)
- по пиролизному газу, $м^3$/сут	до 300
- по пиролизному топливу, $м^3$/сут	до 1
- по углеродному остатку, т/сут	до 0,6
Виды топлива для работы установки и расход:	
- дизельное топливо по ГОСТ 305-82, л/час	до 10**
- пиролизное топливо*, л/час	до 10**
- отработанные масла, л/час	до 10
- пиролизный газ*, $м^3$/час	до 30**

Наименование параметра	Значения
- природный газ, $м^3$/час	до 30
- попутный нефтяной газ, $м^3$/ч	до 30
- газовый конденсат л/ч	до 10

*полученные в результате эксплуатации установки

**расход и пропорции используемого топлива уточняются в процессе пуско-наладочных работ

*** расход уточняется в процессе пуско-наладочных работ;

В таблице 3 приведены технические характеристики типовой модели УТД-2-5000.

Таблица 3

Наименование параметра	Значения
Масса блока пиролиза, тонн	50±5%
Масса блока конденсации, тонн	15±5%
Предельная температура внутри пиролизной камеры, ºС	560
Вид теплоносителя и его температура на входе в теплообменнике, ºС	
-охлаждающая вода	не более 30
Объем циркулирующей охлаждающей воды, $м^3$	0,9
Напряжение питания, В	380
Минимальная потребляемая мощность, кВт	15
Вид щелочного агента используемого в каплеуловителе и его концентрация %:	
Двууглекислый натрий (бикарбонат) по ГОСТ 2156-76	10 %
Объем раствора в каплеуловителе, $м^3$	0,1
Водопотребление на технические нужды (приготовление раствора соды)***, т/год	1,2
Производительность установки, кг/ч;	до 5000 кг/ч
- по пиролизному газу, $м^3$/час	до 400
- по пиролизному топливу, кг/час	до 800
- по минеральному остатку, кг/час	до 4500
- по водному остатку, кг/час	до 800
Виды топлива для работы установки и расход:	
- дизельное топливо по ГОСТ 305-82, л/час	до 250**
- пиролизное топливо*, л/час	до 190**
- отработанные масла, л/час	до 190
- пиролизный газ*, $м^3$/час	до 250**
- природный газ, $м^3$/час	до 250
- попутный нефтяной газ, $м^3$/ч	до 250
- газовый конденсат л/ч	до 190

*полученные в результате эксплуатации установки

**расход и пропорции используемого топлива уточняются в процессе пуско-наладочных работ

*** расход уточняется в процессе пуско-наладочных работ;

Технические параметры и характеристики установок могут отличаться в зависимости от вида перерабатываемого сырья – определяются в каждом конкретном случае индивидуальным проектом и указываются в паспорте установки.

Примечание: свойства, характеризующие пожаро-, взрывоопасность и токсичность веществ приводятся в таблице 10 раздела 9, п.9.1.1 настоящего регламента

3. Технология переработки сырья.

Технология термической деструкции сырья в УТД реализуется в виде сухого низкотемпературного пиролиза. Процесс представляет собой совокупность элементарных реакций разложения (деструкции) органического вещества на продукты с меньшей молекулярной массой. При этом под сухим пиролизом понимают процесс деструкции, протекающий в реакторе без доступа кислорода, под низкотемпературным пиролизом понимаются процесс деструкции при поддержании температуры в пиролизном реакторе до 550 ºС. К давлению для обеспечения пиролиза особых требований не предъявляется. Кроме этого в УТД допускается реализация технологии сушки без доступа кислорода (с целью снижения влажности сырья), технологии регенерации отдельных категорий сырья (отходов растворителей и др.) методом дистилляции под атмосферным давлением, а также комбинированных технологий переработки сырья. Температурный уровень для технологии сушки в УТД устанавливается в каждом конкретном случае в зависимости от исходной и требуемой влажности перерабатываемого сырья. Температурный уровень для технологии регенерации методом дистилляции устанавливается в зависимости от химического состава перерабатываемого сырья (в зависимости от температуры кипения целевого продукта).

Метод (технология) переработки зависит от вида сырья и требуемой номенклатуры продукции, определяется в каждом конкретном случае и указывается в паспорте установки. Кроме этого, в паспорте на каждую конкретную установку приводится технологическая схема с подробным ее описанием.

Рекомендация по эксплуатации, технологическая схема, материальный баланс при различных методах переработки разрабатывается в каждом конкретном случае и приводится в паспорте и руководстве по эксплуатации установки.

3.1. Состав Установки

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего процесс переработки сырья.

Установка состоит из нескольких функциональных блоков, каждый из которых обеспечивает выполнение своей части процесса. Перечень функциональных блоков приведен в таблице 3. К основным из них относятся: блок загрузки, блок реакторов, блок выгрузки остатка, блок обработки парогазовой смеси, блок отвода дымовых газов. Комплектация оборудования каждого блока определяется составом обрабатываемого сырья и уточняется в паспорте Установки. Блок реакторов Установки может состоять из одной или нескольких технологических линий (одна линия - ряд реакторов, установленных последовательно), которые, в зависимости от производительности и требований Заказчика могут располагаться в отдельных контейнерах или блочных модулях, соединенных между собой межблочными инженерными коммуникациями.

Опционально, по согласованию с заказчиком (в соответствии с Договором поставки), в целях расширения её функционала, УТД может быть укомплектована различным числом дополнительных блоков (блок подготовки сырья, блоки, предназначенные для обработки и/или утилизации продуктов переработки, блоки обеспечения и др.)

Компоновка оборудования установки термической деструкции определяется в каждом конкретном случае в зависимости от требований заказчика и приводится в паспорте. Примеры компоновок оборудования УТД приведены в Приложении 1.

Установка поставляется заказчику в соответствии с комплектовочной ведомостью.

Таблица 4

№ блока	Наименование блока	Примечание
1	Блок подготовки	Опциональный блок
2	Блок загрузки	Основной (базовый) блок
3	Блок реакторов	Основной (базовый) блок
4	Блок выгрузки остатка	Основной (базовый) блок
5	Блок отвода дымовых газов	Основной (базовый) блок
6	Блок конденсации	Основной (базовый)/опциональный блок*
7	Блок продуктов процесса	Опциональный блок*
8	Блок обеспечения	Опциональный блок

*Одним из основных (базовых) блоков, который в обязательном порядке включается в состав УТД является блок обработки парогазовой смеси, который выполняется либо в виде блока конденсации (№6 – см.описание далее), либо в виде подблока продуктов процесса №7.1 (для парогазовой смеси, см.описание далее).

Подробное описание технологических элементов и конструкций, определенных спецификацией для каждой конкретной установки термической деструкции, представляется в паспорте.

Все базовое оборудование скомпоновано в одну установку. Базовое оборудование самодостаточно, т.е. способно выполнять свою функцию без дополнительного оборудования, с сохранением производительности и качества перерабатываемого сырья.

Описание блоков установки и основных элементов, которые входят в их состав:

1. Блок подготовки сырья

Блок подготовки сырья представляет собой набор оборудования необходимый для обеспечения возможности подачи сырья в линию установки. Возможные варианты исполнения блока подготовки сырья приведены в таблице 5.

Таблица 5

№	Вариант исполнения	Примечание
1.1	Линия подготовки крупногабаритных шин	Для утилизации крупногабаритных шин
1.2	Шредер	Измельчение материалов малой твердости
1.3	Камнедробилка	Измельчение крупных твердых включений
1.4	Дерево дробилка	Для линий утилизации древесных отходов
1.5	Вибросито	Для отсева крупных кусков материала
1.6	Дозатор дополнительных реагентов	Для подачи дополнительных веществ и улучшения протекания процесса

1.1 Линия подготовки крупногабаритных шин

Линия подготовки крупногабаритных шин необходима поскольку крупногабаритная шина в неизменном в габаритном виде не может быть подана в установку

Линия состоит из:

1.1.1. Установка отделения корда

1.1.2. Установка предварительной резки

1.1.3. Транспортный конвейер

1.1.1. Установка отделения корда

Установка предназначена для удаления из шины толстого металлического троса мешающего ее дальнейшей переработке.

Установка представляет собой крюк с гидравлическим приводом и упор обеспечивающий неподвижность шины. Крюк большим усилием вырывает корд из тела шины.

Шина на установку подается погрузчиком либо кран-балкой.

1.1.2. Установка предварительной резки

Установка предназначена для нарезки шины на относительно небольшие куски пригодные для дальнейшего измельчения на шредере или к непосредственной подаче в реактор УТД

Установка представляет собой гидравлические ножницы и поворотную оснастку. Ножницы отрезают от шины куски заданного размера, а оснастка поворачивает шину позволяя равномерно разрезать всю шину. Процесс резки автоматизирован.

Шина на установку подается погрузчиком либо кран-балкой.

1.1.3. Транспортный конвейер

Транспортный конвейер подает нарезанную шину на следующие стадии переработки.

1.2. Шредер

Шредер необходим для измельчения материалов малой твердости до фракционного состава позволяющего безопасно подать их в конвейерную систему.

1.3. Камнедробилка

Камнедробилка используется для дробления крупногабаритных камней и спрессованных или замороженных кусков исходного сырья до фракционного состава позволяющего безопасно подать из в конвейерную систему.

1.4. Дереводробилка

Дереводробилку применяют для измельчения древесных включений в основное сырье или деревянных отходов до фракционного состава позволяющего безопасно подать из в конвейерную систему.

1.5. Вибросито

Вибросито препятствует попаданию в конвейерную систему крупных кусков, просеивая пригодное для подачи установку сырье. Не прошедший вибросито материал остается на решетке и вручную снимается с вибросита.

1.6. Дозатор дополнительных реагентов

Дозатор дополнительных реагентов необходим, когда для оптимизации процесса или смещения его равновесия в сторону определённого вида продуктов в сырье необходимо вводить дополнительные вещества изначально в нем не присутствующие.

2. Блок загрузки

Блок загрузки представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для бесперебойной, непрерывной подачи сырья в блок реакторов.

В зависимости от сырья или требований заказчика может включать в себя следующий набор оборудования:

2.1. Бункер накопительный

Бункер накопительный выполняет роль буферной емкости, обеспечивая постоянный запас сырья, для поддержания непрерывной работы установки.

Если после Бункера накопительного не устанавливается специально оборудования то, он обеспечивает герметичность системы, предотвращая попадание в нее кислорода.

Бункер накопительный может быть оборудован системой подогрева сырья, реализованной в виде обмотки греющего кабеля, обогреваемой рубашки, встроенного змеевика или иным способом. Система обогрева необходима для поддержания сырья в оптимальном для переработки агрегатном состоянии и уменьшении тепловой нагрузки на блок реакторов

Бункер накопительный может быть оборудован смесительным устройством. Оно необходимо для предотвращения расслоения многокомпонентного сырья и обеспечения его однородной структуры для предотвращения колебаний процесса, вызванных непостоянством состава сырья

2.2. Трубчатый скребковый конвейер

Трубчатый скребковый конвейер предназначен для транспортировки сыпучих материалов и жидкостей высокой вязкости на относительно большое расстояние по ломанной траектории.

Трубчатый скребковый конвейер может быть выполнен в герметичном исполнении, при котором внутреннее пространство полностью изолируется от окружающей среды.

Трубчатый скребковый конвейер может быть оборудован системой подогрева, реализованной в виде обмотки греющего кабеля, обогреваемой рубашки или иным способом. Обогрев используется для уменьшения тепловой нагрузки блока реакторов.

2.3. Винтовой конвейер

Винтовой конвейер предназначен для транспортировки сыпучих материалов и жидкостей высокой вязкости на относительно небольшое расстояние по прямолинейной траектории.

Винтовой конвейер может быть выполнен в герметичном исполнении, при котором внутреннее пространство полностью изолируется от окружающей среды.

Винтовой конвейер может быть оборудован несколькими параллельными шнеками с пересекающимися диаметрами витков. Такая конструкция позволяет обеспечить самоочистку шнеков и стабильную транспортировку вязких и липких сред.

Винтовой конвейер может быть оборудован системой подогрева, реализованной в виде обмотки греющего кабеля, обогреваемой рубашки или иным способом. Обогрев используется для уменьшения тепловой нагрузки блока реакторов.

2.4. Шнековый дозатор

Шнековый дозатор представляет собой короткий винтовой конвейер с уменьшенным шагом витков. Он обеспечивает стабильную подачу материала заданным расходом.

2.5. Шнековый подпрессовщик

Шнеки шнекового подпрессовщика имеют переменное сечение канала, что вынуждает сжиматься подаваемый ими материал полностью заполняя внутреннее сечение и обеспечивая герметичность системы, препятствуя попаданию в нее кислорода.

2.6. Конусный дозатор

Конусный дозатор — это компактное устройство, предназначенное для обеспечения герметичности системы и препятствования попаданию в нее кислорода.

Конусный дозатор представляет собой емкость с коническим дном внутри которой расположен вертикальный шнек, витки которого повторяют конический профиль днища. Материал проходя по коническому сечению уплотняется и перекрывает все сечение.

2.7. Шлюзовой бункер

Шлюзовой бункер предназначен для обеспечения гарантированного отсекания внутренних систем установки от атмосферного воздуха, необходим при работе с сыпучей, газопроницаемой средой, неспособной образовывать газоплотную пробку.

Шлюзовой бункер оснащен системой задвижек до на входе и выходе обеспечивающих газоплотное перекрытие сечения канала подачи сырья.

Выгрузка из шлюзового бункера может осуществляться самотеком, либо бункер может быть оборудован собственным конвейером выгрузки.

2.8. Насосная группа

Насосная группа используется, когда сырье находится в жидком агрегатном состоянии.

Насосная группа состоит из двух насосов, один из которых рабочий, а второй резервный, и всей необходимой обвязки; такой как обратные клапана запорная арматура и механические фильтры.

Конкретный тип насоса выбирается в зависимости от параметров подаваемой среды. Производительностью насосов насосной группы можно управлять в зависимости от режима работы установки.

Запорная арматура насосной группы может быть автоматизирована, для дополнительной регулировки производительности или автоматического переключения между насосами.

2.9. Секторный питатель

Секторный питатель — это компактное устройство, предназначенное для обеспечения герметичности системы и препятствования попаданию в нее кислорода.

Секторный питатель предназначен для работы с сыпучей, газопроницаемой средой, неспособной образовывать газоплотную пробку.

Секторный питатель состоит из герметичного корпуса и вращающегося барабана, разделенного радиальными стенками на сектора. Каждый сектор вмещает определённую порцию материала и поворачиваясь отсекается от внешней системы запирая канал.

3. Блок реакторов

Блок реакторов является основным элементом установки, в нем протекают основные физико-химические превращения сырья.

В блоке реакторов происходит плавный нагрев сырья до температуры процесса и выдержка при этой температуре необходимое количество времени.

Блок реакторов может содержать несколько независимых технологических линий каждая из которых может включать в себя несколько реакторов.

Если технологическая линия блока реакторов включает в себя несколько реакторов и компоновка оборудования не позволяет осуществить перегрузку между ними непосредственно, то в технологическую линию включаются один иле несколько конвейеров. В роли конвейера может служить трубчатый скребковый конвейер (пункт 2.2) или винтовой конвейер (пункт 2.3) в герметичном исполнении.

Для дополнительной герметизации процесса перед любым реактором линии могут быть установлены шнековый подпрессовщик (пункт 2.5) или конусный дозатор (пункт 2.6).

Реакторы могут быть разных типов и различной производительности. Ниже представлены основные типы реакторов:

3.1. Камера низкотемпературной сушки

Камера низкотемпературной сушки предназначена для эффективного удавления влаги из высокообводнённого сырья.

Камера низкотемпературной сушки представляет собой теплоизолированный сосуд с рубашкой, оборудованный сдвоенными полыми шнеками с полыми витками.

Камера низкотемпературной сушки обогревается термальным маслом, циркулирующим как в шнеках, так и в наружной рубашке камеры. Максимальная температура термального масла не превышает 300 °С, что практически полностью исключает процессы разложения внутри камеры.

3.2. Камера высокотемпературной сушки

Камера высокотемпературной сушки предназначена для удавления влаги из высокобводнённого сырья.

Камера высокотемпературной сушки представляет собой теплоизолированный сосуд, оборудованный сдвоенными полыми шнеками.

Камера высокотемпературной сушки обогревается горелками, пламя которых направлено внутрь шнеков. За счет высокой возможной температуры поверхности шнеков в камере могут протекать процессы разложения.

3.3. Плавильная установка

Плавильная установка предназначена для предварительного нагрева и плавления сырья обладающего низкой теплопроводностью, чтобы уменьшить тепловую нагрузку реактора пиролиза.

Плавильная установка действия представляет собой сосуд, оборудованный полыми шнеками, который установлен внутри топочной камеры. Витки шнеков имеют мелкий шаг и малую высоту, что обеспечивает низкую скорость прохождения и малую толщину слоя сырья.

Плавильная установка обогревается горелкой, установленной в топочной камере. Дымовые газы из топочной камеры направляются во внутреннее пространство шнеков, что позволяет производить прогрев сырья с двух сторон, в тонком канале.

3.4. Реактор пиролиза непрерывного действия

Реактор пиролиза непрерывного действия предназначен для разложения органической части сырья на низкомолекулярные составляющие.

Реактор пиролиза непрерывного действия представляет собой сосуд, оборудованный шнеками, который установлен внутри топочной камеры.

Реактор пиролиза непрерывного действия обогревается горелками, установленными в топочной камере. Дополнительно топочная камера может быть оборудована пароперегревателем, перегретый пар из которого подается в реактор интенсифицируя процесс разложения.

В реакторе непрерывного действия все стадии процесса проходят одновременно в разных его частях по мере прохождения сырья через реактор. Поскольку процесс протекает непрерывно температура в реакторе поддерживается постоянной.

3.5. Реактор пиролиза периодического действия

Реактор пиролиза периодического действия предназначен для разложения органической части сырья на низкомолекулярные составляющие.

Реактор пиролиза периодического действия представляет собой сосуд, оборудованный извлекаемой ванной для сырья, который установлен внутри топочной камеры. Процедура загрузки и извлечения ванны с сырьем может быть механизирована.

Топочная камера обогревается горелками, установленными в ней.

В реакторе периодического действия все стадии процесса проходят последовательно по мере нагрева сырья. Периодический режим работы реактора позволяет снизить требования к фракционному составу сырья и обеспечивает гарантированную герметичность процесса, но вынуждает тратить много времени на нагрев реактора до температуры процесса и его охлаждение после завершения процесса.

4. Блок выгрузки

Блок выгрузки представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для бесперебойной, непрерывной выгрузки твердых сыпучих продуктов процесса из блока реакторов.

Блок выгрузки может включать в себя весь набор оборудования, аналогичного описанному в блоке загрузки (пункт 2), за исключением насосной группы (пункт 2.8), при этом, обогреваемые рубашки, которыми может быть оснащено это оборудование, будут использоваться в качестве охлаждаемых, с целью скорейшего достижения продуктами процесса безопасной температуры и уменьшения опасности их самовоспламенения при контакте с кислородом воздуха.

5. Блок отвода дымовых газов

Блок отвода дымовых газов представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для отведения дымовых газов, образующихся на установке, а также при необходимости для их очистки и утилизации их тепла.

Блок отвода дымовых газов может включать в себя следующий перечень оборудования:

5.1. Рекуператор

Рекуператор предназначен для нагрева воздуха теплом отходящих дымовых газов. Подогретый воздух может быть использован для отопления помещения или направлен на горелки топки для увеличения тепловой эффективности топлива.

Конструкция рекуператора может быть различной в зависимости от компоновки и назначения.

5.2. Теплообменник дымовых газов

Теплообменник дымовых газов предназначен для передачи тепловой энергии дымовых газов жидкому теплоносителю. Он используется, когда оборудование, стоящее после него, требует снижения температуры дымовых газов или, когда есть необходимость более эффективно использовать тепло дымовых газов.

Теплообменник дымовых газов представляет собой кожухотрубный теплообменник, в кожухе которого течет теплоноситель, а в трубном пространстве дымовые газы.

5.3. Разбавитель

Разбавитель предназначен для изменения температуры дымовых газов путем непосредственного смешения их с более холодным или горячим газом. Он используется, когда оборудование, стоящее после него, требует снижения или повышения температуры дымовых газов. В качестве холодного газа может быть использован атмосферный воздух или ранее охлажденные дымовые газы, в качестве горячего – предварительно подогретый воздух или более горячие дымовые газы.

Конструкция разбавителя может быть различной в зависимости от компоновки и назначения.

5.4. Воздуходувка

Воздуходувка предназначена для нагнетания воздуха в системы установки такие как рекуператор и разбавитель. Нагнетаемой воздух может быть использован для горения в камерах установки, обогрева помещений или как хладагент разбавления.

5.5. Сепаратор

Сепаратор предназначен для удаления капель воды, которые образуются в процессе охлаждения дымовых газов при переходе их температуры через точку россы либо капель уносимых потоком дымовых газов из предыдущих аппаратов.

Сепаратор представляет собой пустотелый сосуд различной внутренней организации в зависимости от условий работы.

5.6. Дымосос

Дымосос — это устройство, предназначенное для удаления дымовых газов из аппаратов, в которых они образуются. Он обеспечивает перед собой достаточное разряжение для того чтобы дымовые газы смогли преодолеть сопротивление всей системы, от места образования дымовых газов до самого дымососа.

5.7. Дымовая труба

Дымовая труба обеспечивает выброс дымовых газов в атмосферу на высоте, требуемой экологическими нормами.

5.8. Мокрый скруббер

Мокрый скруббер предназначен для физико-химической очистки дымовых газов от загрязняющих веществ, а также может быть использован для быстрого снижения их температуры.

Мокрый скруббер представляет собой пустотелый сосуд внутреннее пространство которого орошается водой или водным раствором щелочи.

Мокрый скруббер в зависимости от процесса может быть оборудован дополнительными насадками или тарелками для увеличения поверхности контакта орошающей жидкости с дымовыми газами или для уменьшения каплеуноса.

5.9. Каталитический дожигатель

Каталитический дожигатель предназначен для очистки дымовых газов от продуктов недожога (CO, углеводородов).

В каталитическом дожигателе обеспечивается доокисление кислородом несгоревших компонентов дымовых газов на поверхности платиносодержащего катализатора.

Конструкция каталитического дожигателя может быть различной в зависимости от компоновки и назначения.

5.10. Электрофильтр

Электрофильтр предназначен для улавливания пыли из потока дымовых газов методом электростатического осаждения.

5.11. Угольный секционный фильтр

Угольный секционный фильтр предназначен для улавливания из потока дымовых газов вредных летучих компонентов методом адсорбции их порами угольного наполнителя.

Угольный секционный фильтр имеет одну или несколько последовательных секций которые заполнены активированным углем. Активированный уголь может быть, как одинаковый во всех секциях, так и специализированный в каждой секции под улавливание определённых вредных примесей.

5.12. Пылеугольный рукавный фильтр

Пылеугольный рукавный фильтр предназначен для улавливания из потока дымовых газов вредных летучих компонентов методом адсорбции их порами активированного угля, представленного в пылеобразной форме.

Пылеугольный рукавный фильтр представляет собой систему из двух тканевых рукавов, работающих попеременно.

Пыль активированного угля подается в рукавный фильтр автоматизированным дозатором, захватывается потоком дымовых газов и оседает на внутренней стенке рукава. По мере насыщения угольной пыли вредными компонентами фильтр переключается на резервный рукав, а пыль из рабочего ссыпается в приемный бункер. Выгрузка отработанной пыли из фильтра происходит автоматизированно.

6. Блок конденсации

Основной задачей блока является разделение продуктов процесса, покидающих блок реакторов в виде смеси паров жидкостей и неконденсируемых газов (парогазовой смеси) на составляющие.

Блок обработки парогазовой смеси может включать в себя следующие системы:

6.1. Система теплообменной конденсации

Система теплообменной конденсации позволяет выделять из парогазовой смеси конденсируемую часть исключая ее смешение с хладагентом что упрощает процесс дальнейшего разделения конденсируемой части на составляющие.

Система теплообменной конденсации может включать в себя следующий перечень аппаратов:

6.1.1. Кассетный фильтр

Кассетный фильтр улавливает пыль, летящую в составе парогазовой смеси на выходе из блока реакторов.

Кассетный фильтр представляет собой пустотелый аппарат с установленной внутри кассетой, заполненной наполнителем, на поверхности которого происходит осаждение частиц пыли.

6.1.2. Теплообменник

Теплообменник предназначен для охлаждения парогазовой смеси до температуры необходимой для конденсации паров жидкостей, находящихся в составе парогазовой смеси.

Теплообменник представляет собой кожухотрубный аппарат, в трубах которого течет парогазовая смесь, а в межтрубном пространстве холодный теплоноситель. В качестве холодного теплоносителя в летний период может выступать вода, в зимний – водный раствор этиленгликоля.

6.1.3. Система контактной конденсации

Система контактной конденсации позволяет эффективно охлаждать и очищать сильно запылённую парогазовую смесь, но усложняет процесс дальнейшего разделения конденсированной части.

Система контактной конденсации может включать в себя следующий перечень аппаратов:

6.1.4. Барильет

Барильет предназначен для предварительного охлаждения и очистки парогазовой смеси непосредственно после выхода ее из блока реакторов.

Барильет представляет собой пустотелый горизонтально ориентированный аппарат внутреннее пространство которого орошается теплоносителем через установленные в корпусе форсунки.

Парогазовая смесь входит с одной стороны барильета, по ходу движения в нем орошается теплоносителем и выходит с другой стороны вместе с текущем в нижней части сечения барильета теплоносителем.

6.1.5. Колонна конденсации

Колонна конденсации предназначена для полной конденсации в ней конденсируемых компонентов парогазовой смеси и полного осаждения летящей пыли.

Колонна конденсации представляет собой пустотелый аппарат внутреннее пространство которого орошается теплоносителем через установленные в корпусе форсунки.

Парогазовая смесь поступает в нижнюю часть колонны, поднимаясь вверх по сечению колонны она орошается теплоносителем. Теплоноситель улавливает частицы пыли и понижает температуру смеси, что приводит к конденсации жидких продуктов процесса и падению их вместе с теплоносителем в нижнюю часть колонны. Неконденсируемая часть смеси выходит из верхней части колонны.

6.2. Система охлаждения теплоносителя

Система охлаждения теплоносителя обеспечивает утилизацию тепла, поглощенного теплоносителем.

Циркуляция теплоносителя обеспечивается насосной группой подобной описанной в пункте 2.8.

6.2.1. Аппарат воздушного охлаждения

Аппарат воздушного охлаждения предназначен для охлаждения теплоносителя нагнетаемым потоком воздуха, через стенки труб радиатора.

Размеры и компоновка аппарата воздушного охлаждения зависят от снимаемой им тепловой мощности и условий эксплуатации.

6.2.2. Чиллер

Чиллер предназначен для охлаждения теплоносителя до температур ниже температуры окружающей среды

Чиллер применяется тогда, когда в теплообменном аппарате необходимо конденсировать вещество, которое не конденсируется при нормальных условиях либо когда установка эксплуатируется в жарких условиях, что не позволяет качественно охлаждать теплоноситель иными способами.

6.2.3. Вторичный теплообменник

Вторичный теплообменник предназначен для охлаждения теплоносителя другим жидким теплоносителем. Он используется тогда, когда по каким-либо причинам нельзя использовать вторичный хладагент в системах установки напрямую; например, из-за его низкой степени чистоты и способности засорять системы установки.

Теплообменник представляет собой кожухотрубный аппарат в трубах которого течет охлаждающий теплоноситель, а в межтрубном пространстве охлаждаемый.

6.2.4. Градирня

Градирня предназначена для охлаждения теплоносителя нагнетаемым потоком воздуха, через прямой контакт теплоносителя с воздухом и его частичное испарение.

Размеры и компоновка градирни зависят от снимаемой им тепловой мощности и условий эксплуатации.

6.3. Система сепарации

Система сепарации разделяет на составляющие продукты процесса после конденсации.

6.3.1. Газожидкостный разделитель

Газожидкостный разделитель предназначен для разделения сконденсированных жидкостей и не конденсируемых газов после системы конденсации.

Газожидкостный разделитель представляет собой пустотелый аппарат, в свободном объеме которого жидкости скапливаются в нижней части, а газы выходят через верхнюю. Каждая фаза выходит через штуцер ей предназначенный.

6.3.2. Газоосушительная колонна

Газоосушительная колонна предназначена для отделения капель жидкостей из неконденсируемых газов.

Газожидкостная колонна представляет собой пустотелый аппарат с установленной внутри кассетой с наполнителем. На поверхности наполнителя происходит осаждение летящих капель, которые стекают в нижнюю часть аппарата.

6.3.3. Каплеуловитель

Каплеуловитель предназначен для удаления остаточных капель жидкостей из неконденсируемых газов.

Каплеуловитель представляет собой пустотелый аппарат. Патрубок входного штуцера во внутреннем пространстве аппарата имеет изгиб под прямым углом и опускается до кубовой части аппарата. Смена направления потока и резкое изменение сечения вынуждает капли жидкости оседать на стенках патрубка и замедлятся на выходе из него. В результате жидкая фаза скапливается в нижней части аппарата, а очищенный газ поднимается верхнюю часть и следует дальше по системе.

Для большей эффективности каплеуловитель может заполнятся водой или раствором соды до погружения в них нижней части входного патрубка. В таком случае поток газа будет барботировать через толщу жидкости и будет очищаться от вредных кислых компонентов.

6.3.4. Газоочистной аппарат

Газоочистной аппарат предназначен для разделения сконденсированных жидкостей и не конденсируемых газов после системы конденсации, и очистки газовой фазы от взвешенных капель жидкости.

Газоочистной аппарат представляет собой емкость с установленной внутри кассетой с наполнителем. На поверхности наполнителя происходит осаждение летящих капель, которые стекают в нижнюю часть аппарата.

6.3.5. Бак сепаратор

Бак сепаратор предназначен для разделения воды и жидких углеводородов, образовавшихся в результате процесса.

Бак сепаратор необходим в случае больших производительностей установок, когда аппараты меньшего размера не могут обеспечить достаточное качество разделения.

Бак сепаратор представляет собой вертикально ориентированную емкость в объеме которой происходит распределение по плотностям несмешиваемых жидких продуктов процесса. Смесь жидких продуктов поступают через верхний штуцер аппарата. Для препятствования перемешиванию слоев жидкостей внутренняя часть штуцера опускается до средней части аппарата. Более тяжелая фаза откачивается из нижней части аппарата более легкая самотеком вытекает из верхней.

6.3.6. Бак готовой продукции

Бак готовой продукции предназначен для накопления продуктов процесса и разделения воды и жидких углеводородов, образовавшихся в его результате.

Бак готовой продукции представляет собой горизонтально ориентированную ёмкость, оборудованную перегородкой. Более тяжелая фаза накапливается в первой секции аппарата более легкая перетекает через перегородку и накапливается во второй части. Откачка из секций происходит независимо.

6.4. Система очистки теплоносителя

Система очистки теплоносителя предназначена для очистки теплоносителя от механических примесей. Под теплоносителем понимается оборотная вода, циркулирующая в системе контактной конденсации либо вода или раствор соды циркулирующий через скрубберы системы очистки дымовых газов.

Циркуляция теплоносителя обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8.

В систему очистки теплоносителя могут входить следующие аппараты:

6.4.1 Гидроциклон

Гидроциклон предназначен для отделения механических примесей из потока жидкости. Конфигурация аппарата закручивает поток, создавая центробежную силу, которая осаждает механические примеси на стенках аппарата. Очищенная жидкость удаляется из центральной части аппарата. Механические примеси концентрируются в нижней части аппарата откуда и выгружаются.

6.4.2. Зернистый фильтр

Зернистый фильтр предназначен для отделения механических примесей из потока жидкости. Поток жидкости проходит через зернистый наполнитель, на котором осаждаются механические примеси.

Фильтр может быть оснащен системой обратной промывки и автоматизированной сменой наполнителя.

7. Блок продуктов процесса

Блок продуктов процесса — это комплекс оборудования, предназначенного для обработки конечных продуктов процесса переработки сырья на установке.

Оборудование блока продуктов процесса подразделяется по типу обрабатываемого продукта:

7.1. Парогазовая смесь

Парогазовая смесь — это продукт процесса, протекающего в блоке реакторов прямо на выходе из него. Во избежание лишних потерь тепла парогазовая смесь может быть использована напрямую на следующем перечне оборудования:

7.1.1. Паровой котел

Паровой котел — это аппарат, преобразующий энергию сгорания топлива в энергию водяного пара.

Паровой котел может иметь разлиную конструкцию и компоновку в зависимости от нужд заказчика и возможностей установки.

7.1.2. Свеча дожига

Свеча дожига предназначена для утилизации избытков топлива и разрушения вредных примесей не склонных к вторичному образованию.

Свеча дожига представляет собой вертикальную футерованную трубу в нижней части которой происходит сжигание топлива, а продукты сгорания выбрасываются из верхней части непосредственно в атмосферу.

7.1.3. Дожигатель камерного типа

Дожигатель камерного типа предназначен для утилизации избытков топлива и разрушения вредных примесей.

Дожигатель камерного типа представляет собой закрытую футерованную теплоизолированную камеру, внутри которой происходит процесс сжигания топлива при высокой температуре.

7.1.4. Термомасляный котел

Термомасляный котел — это аппарат, преобразующий энергию сгорания топлива в энергию горячего термомасла.

Термомасляный котел может иметь разлиную конструкцию и компоновку в зависимости от нужд заказчика и возможностей установки.

7.2. Неконденсируемые газы

Неконденсируемые газы – это продукт процесса составляющие которого остаются в газообразном состоянии после охлаждения их до нормальной температуры.

Неконденсированные газы могут быть использованы на всем оборудовании способном перерабатывать парогазовую смесь и ряде дополнительного оборудования, представленного ниже:

7.2.1. Газовый компрессор

Газовый компрессор — это устройство, предназначенное для создания разряжения перед собой и создания необходимого давления после себя.

Разряжение в системе необходимо для нормального течения процесса, для препятствия чрезмерному росту давления.

Избыточное давление необходимо для нужд установки в зависимости от ее комплектации.

7.2.2. Микротурбина

Микротурбина – это устройство, предназначенное для преобразования энергии сгорания газообразного топлива в механическую энергию, с дальнейшим преобразованием механической энергии в электрическую.

7.2.3. Установка сжижения газа

Установка сжижения газа необходима при необходимости запасать получаемые в процессе газы для будущего использования

7.3. Жидкие углеводороды

Жидкие углеводороды — это продукты процесса которые сконденсировались в системе конденсации и отслоились от воды в системе сепарации.

Перемещение жидкого топлива обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8

Жидкие углеводороды могут быть использованы на всем оборудовании способном перерабатывать парогазовую смесь и ряде дополнительного оборудования, представленного ниже:

7.3.1. Дизельный генератор

Дизельный генератор – это устройство, предназначенное для преобразования энергии сгорания жидкого топлива в механическую энергию, с дальнейшим преобразованием механической энергии в электрическую.

7.3.2. Установка разгонки топлива

Установка разгонки топлива необходима для повышения качества жидких продуктов путем их фракционирования.

7.4. Водяной пар

Водяной пар образуется в блоке реакторов если процесс ограничивается сушкой сырья.

Водяной также получается на установке, если в состав оборудования включается паровой котел (пункт 7.1.1.)

Водяной пар может использоваться на нужды установки, забираться заказчиком на свои нужды или быть использован на следующем оборудовании:

7.4.1. Паровая турбина

Паровая турбина – это устройство, предназначенное для преобразования энергии перегретого пара в механическую энергию, с дальнейшим преобразованием механической энергии в электрическую.

7.4.2. Абсорбционная установка производства холода

Абсорбционная установка производства холода – Это комплекс аппаратов, которые позволяют использовать избыточное тепло одного теплоносителя для ограждения другого теплоносителя ниже температуры окружающей среды.

7.4.3. Конденсатор пара

Конденсатор пара предназначен для конденсации отработанного пара, когда его энергию уже нельзя полезно применить.

Конденсатор пара это кожухотрубный аппарат в межтрубном пространстве которого происходит конденсация пара, а в трубном течет охлаждающий теплоноситель.

7.5. Твердый сухой остаток

Твердый сухой остаток – это продукт процесса компоненты, которого не были удалены из сырья в блоке реакторов.

Сухой остаток обычно представляет собой твердое сыпучее вещество различного состава в зависимости от исходного состава сырья.

Сухой остаток может быть переработан на следующем перечне оборудования:

7.5.1. Электромагнит

Электромагнит предназначен для удаления из потока материала крупных металлических включений (металлолома).

7.5.2. Смеситель

Смеситель необходим, когда для дальнейшего использования или утилизации сухого остатка его необходимо смешать с другим сыпучим материалом.

В зависимости от компоновки установки состава сырья и нужд заказчика смеситель может иметь разное конструкторское исполнение.

7.5.3. Пресс

Пресс предназначен для уплотнения или брикетирования сухого остатка для удобства его дальнейшего использования.

Пресс может иметь разное конструкторское исполнение в зависимости от требования заказчика и процесса.

7.5.4. Котел утилизации

Котел утилизации предназначен для сжигания сухого остатка в целях дальнейшего использования энергии его сгорания, при условии, что сухой остаток горюч и имеет достаточную калорийность.

Энергия сгорания сухого остатка может быть использована на производство горячей воды, горячего термомасла или пара.

7.6. Водный конденсат (вода / солевой раствор)

Водный конденсат (вода / солевой раствор)— это продукт процесса, который сконденсировался в системе конденсации и отслоился от жидких углеводородов в системе сепарации. Представляет собой воду с растворенными в ней примесями.

Перемещения водного конденсата обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8.

Водный конденсат может быть отведен для дальнейшего обращения Заказчику или обработан на следующем оборудовании:

7.6.1. Система очистки стоков

Система очистки стоков предназначена для очистки сточных вод до состояния допустимого для сбрасывания в систему водоотведения Заказчика.

Система очистки стоков может иметь различный состав и компоновку в зависимости от состава получаемой сточной воды (определяется индивидуальным проектом).

7.7. Горячее термомасло

Горячее термомасло может быть получено в термомаслянном котле (пункт 7.1.4.) или в теплообменнике дымовых газов (пункт 5.2)

Циркуляция термомасла обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8.

Горячее термомасло может быти использовано на нужды установки, или на следующем оборудовании:

7.7.1. Аппараты органического цикла Ренкина

Органический цикл Ренкина - это физический процесс последовательного испарения работы и конденсации органического рабочего тела, для преобразования тепловой энергии в механическую с последующем преобразованием в электрическую.

Органический цикл Ренкина может включать в себя все аппараты, используемые для утилизации водяного пара (пункт 7.4) с поправкой на рабочее тело и дополнительно устанавливаемый испаритель рабочего тела.

8. Блок обеспечения

Блок обеспечения представляет из себя номенклатуру систем, необходимых для нормальной работы установки и закрывающих ее потребности, а также потребности обслуживающего персонала.

8.1. Модульное здание

Модульное здание обеспечивает защиту установки и персонала от атмосферных осадков и воздействия холода.

Модульное здание состоит из модулей, которые, в зависимости от условий эксплуатации, могут комплектоваться утепленными панелями.

Модульное здание дополнительно может быть укомплектовано следующими системами и блоками:

8.1.1. Система пожарной безопасности

Система пожарной безопасности обеспечивает своевременное обнаружение очага возгорания, оповещение персонала о его наличии и обеспечение первичных мер по его тушению.

8.1.2. Система кондиционирования, отопления и вентиляции

Система кондиционирования, отопления и вентиляции обеспечивает требуемый нормами состав и температуру воздуха внутри помещения, обеспечивая своевременный воздухообмен и необходимый его нагрев или охлаждение.

8.1.3. Система освещения и электроснабжения

Система освещения и электроснабжения обеспечивает требуемую нормами освещенность рабочих мест и узлов установки, обеспечивает наличие точек подключения к электрической сети, необходимых для выполнения операций для обслуживания или ремонту установки.

8.1.4 Модуль операторской

Модуль операторской - это встроенный модуль в составе здания или самостоятельный модуль, устанавливаемый отдельно, предназначенный для расположения в нем рабочего места оператора.

При исполнении модуля операторской в виде самостоятельного блока он оборудуется собственными системами по п.8.1.1-8.1.3 (с интеграцией в общую систему).

8.2. Дополнительные сооружения

Дополнительные сооружения — это конструкции, необходимые для обеспечения оптимального процесса утилизации сырья и обслуживания оборудования.

8.2.1. Эстакада для автотранспорта

Эстакада для автотранспорта позволяет производить самотечную загрузку в приемные бункеры установки материалов, перевозимых автотранспортом.

8.2.2. Технологические приямки

Технологические приямки используются для размещения оборудования ниже уровня земли или как сборники возможных проливов и протечек жидких сред, используемых на установке.

8.2.3. Накопитель сырья

Накопитель сырья может реализовываться в виде бункера, емкости или открытого резервуара, предназначенного для накопления сырья, перерабатываемого на установке.

8.3. Система подготовки сжатого воздуха и азота

Система подготовки сжатого воздуха и азота необходима для обеспечения установки сжатым воздухом, который используется для обслуживания установки и используется оборудованием с пневматическими приводами, и азотом, который необходим для обеспечения безлопастного ведения процесса.

Система подготовки сжатого воздуха и азота комплектуется следующим оборудованием:

8.3.1. Компрессор

Компрессор — это устройство, предназначенное для производства сжатого воздуха.

При использовании на установке большого количества пневматического оборудования, для его обеспечения ставится отдельный компрессор.

8.3.2. Осушитель

Осушитель – это устройство, предназначенное для удаления влаги из сжатого воздуха.

8.3.3. Ресивер

Ресивер – это аппарат, предназначенный для накопления сжатого воздуха или азота и поддержания давления в соответствующей системе.

8.3.4. Генератор азота

Генератор азота – это устройство, предназначенное для производства азота из сжатого воздуха.

8.3.5. Азотная рампа

Азотная рампа предназначена для резервного обеспечения установки азотом.

Азотная рампа представляет собой систему из нескольких азотных баллонов соединённых с общим трубопроводом через редукторы давления.

8.3.6. Узел распределения азота

Узел распределения азота предназначен для понижения давления допустимого для подачи в аппарат индивидуально для каждого аппарата.

Узел распределения азота представляет собой коллектор азота с подключёнными к нему регуляторами давления и запорной арматурой. Узел может быть выполнен в шкафном исполнении.

Индивидуальная настройка давления по аппаратам необходима для обеспечения правильной скорости заполнения аппаратов в зависимости от их свободного объема; достаточно высокой

чтобы успевать реагировать на изменения процесса, но не слишком чтобы успевать регулировать процесс подачи.

8.4. Система электрики и КИП

Система электрики и КИП – это совокупность измерительных датчиков, контролирующих и управляющих устройств, исполнительных механизмов, а также линий передачи управляющих сигналов и токопроводящих линий, обеспечивающих автоматизированное, управляемое ведение процесса и контроль его параметров.

Состав системы зависит от состава установки, требуемой степени автоматизации процесса, требований безопасности и условий окружающей среды.

8.5. Система подготовки топливного газа

Система подготовки топливного газа предназначена для обеспечения газовых горелочных устройств топливом с требуемыми для них параметрами.

Система подготовки топливного газа может включать в себя следующий перечень оборудования:

8.5.1. Газовый сепаратор

Газовый сепаратор предназначен для очистки газа от газового конденсата и прочих примесей.

В зависимости от условий эксплуатации и состава газа газовый сепаратор может быть различного принципа действия.

8.5.2. Группа фильтров газа

Фильтры газа очищают газ от мелкодисперсных капель газового конденсата и мех примесей.

8.5.3. Группа регуляторов давления

Регуляторы давления понижают давление газа питающей системы до давления, требуемого горелочными устройствами

8.6. Система подготовки жидкого топлива

Система подготовки жидкого топлива обеспечивает бесперебойную подачу топлива на жидкотопливные горелки.

Подача жидкого топлива обеспечивается насосной группой, подобной описанной в пункте 2.8.

Система подготовки жидкого топлива может включать в себя следующее оборудование:

8.6.1. Расходный топливный бак

Расходный топливный бак предназначен для накопления рабочего объёма топлива, обеспечивающего бесперебойное снабжение горелок

8.7. Система накопительных емкостей

Система накопительных емкостей обеспечивает установку запасом свободных объемов, для накопления в них жидких продуктов переработки либо расходных ресурсов, таких как: получаемые жидкие углеводороды и сточная вода или расходуемые жидкие топливо и сырье.

8.8. Система водоподготовки

Система водоподготовки обеспечивает потребность установки в воде (для системы отопления, для системы генерации пара, для системы охлаждения или системы орошения скрубберов).

Перемещения воды обеспечивается насосной группами, подобными описанной в пункте 2.8.

Система водоподготовки может включать в себя следующее оборудование:

8.8.1. Отстойник

Отстойник предназначен для очистки воды от тяжелых механических примесей.

Отстойник представляет собой емкость, оборудованную успокоительными перегородками. Механические примеси под действием гравитации оседают на дно емкости.

Отстойник может быть оборудован механизированной выгрузкой осадка.

8.8.2. Механические фильтры

Механические фильтры — это устройства для очистки воды от механических примесей

8.8.3. Ионообменные фильтры

Ионообменные фильтры предназначены для удаления из воды ионов солей.

8.8.4. Установка обратного осмоса

Установка обратного осмоса — это система тонкой очистки воды, обеспечивающая наиболее высокую степень очистки воды от примесей.

8.8.5. Деаэратор

Деаэратор — это аппарат, предназначенный для удаления и воды растворенных в ней газов

Деаэратор представляет собой емкость, в которой через толщу воды подается водяной пар, который захватывает растворенные в воде газы.

3.2. Основные технологические решения

Технологическая схема для каждой установки и сведения о ее материально-энергетическом балансе приводятся индивидуально в паспорте на каждую конкретную Установку.

Процесс управления технологическим оборудованием, технологическая схема Установки, а также подробные характеристики, чертежи оборудования, схемы автоматизации, спецификация, правила эксплуатации приводятся в Паспорте и эксплуатационной документации на каждую установку.

В общем виде в Установке реализуются следующие технологические операции:

- загрузка сырья,
- переработка сырья методами, указанными в п.1.5 с получением парогазовой смеси,
- обработка парогазовой смеси с получением энергии, жидких целевых и балластных фракций (в отдельных случаях в зависимости от состава сырья), и пиролизного газа (в отдельных случаях в зависимости от состава сырья),
- сжигание топлива (в т.ч. пиролизного газа при его наличии) в топочной камере реактора установки для нагрева сырья,
- охлаждение и выгрузка остатка от переработки (в зависимости от вида перерабатываемого сырья и потребностей Заказчика – является продуктом или отходом от переработки).

Управление технологическим оборудованием Установки осуществляется с пульта управления. Для контроля технологических параметров работы Установки предусмотрена установка приборов КИПиА и система АСУТП.

В зависимости от характера перерабатываемого сырья и методов его переработки реализуются различные схемы подачи топлива на нужды горелочных устройств установки. Основные схемы подачи топлива при термической деструкции сырья:

1. только на жидком топливе (внешнем дизельном топливе или печном топливе, полученном на установке ранее, и др.) - указанный режим реализуется первичных пусков и разогрева;

2. в стабильном режиме – с полным использованием вырабатываемого пиролизного газа и с компенсацией нехватки требуемой тепловой мощности жидким топливом (в т.ч. внешним дизельным топливом или печным топливом, полученном на установке) - указанный режим реализуется в случае переработки сырья с недостаточным выходом пиролизного газа;

3. в автономном режиме – с полной компенсацией требуемой тепловой мощности установки посредствам использования вырабатываемого пиролизного газа. В указанном режиме допускается минимальная подача жидкого топлива на поддержание пламени, либо подача полностью прекращается.

В режиме сушки без доступа кислорода УТД эксплуатируется, как правило, только на дополнительном топливе – жидком (внешнем дизельном топливе и др.) или газообразном (природный, попутный газ), т.к. выход пиролизного газа и печного топлива, как правило, отсутствует либо минимален. В режиме регенерации методом дистилляции УТД эксплуатируется, как правило, за счет внешней электроэнергии.

3.3. Технологический процесс

Технологический процесс с приложением к нему разработанной технологической схемы для каждой конкретной установки описывается в паспорте.

В каждом конкретном случае в зависимости от исходного состава сырья (представляется Заказчиком), планируемого к переработке, определяются расчетными и экспериментальными методами:

- вариант технологического исполнения (в зависимости от метода переработки), аппаратурное оформление и необходимое дополнительное оборудование (см. п.1.8);
- фактическая производительность установки по перерабатываемому сырью и по производимой продукции,;
- материально-энергетический баланс установки (в т.ч. расход топлива);
- максимальная и минимальная загрузка (по массе и объему) и ее состав (в т.ч. с учетом загрузки различных видов сырья и их смешивания*);
- номенклатура и ориентировочное количество продуктов пиролиза.

*при планировании к переработке смесей сырья, как правило, допускается смешивание видов сырья для которых ожидается выход однотипной номенклатуры продуктов переработки.

В настоящем разделе в качестве примера приводятся описания типовых технологических процессов и схем для установок термической деструкции модели УТД-1-1 и модели УТД-2-5000 в режиме переработки номинальных отходов. Описанные технологические схемы приведены в Приложении 3.

Для установок, реализующих переработку методом сушки и регенерации технологическая схема и материальный баланс разрабатывается индивидуально в каждом конкретном случае (в зависимости от компонентного, химического состава перерабатываемого сырья и его агрегатного состояния) и приводится в паспорте.

3.3.1. Установка модели УТД-1-1 в режиме термической деструкции номинального сырья

Номера позиций оборудования и устройств приводятся по технологической схеме (приложение 3).

Сырье (РТИ) вручную укладывается в корыто устройства загрузки поз. E-20100. Корыто при помощи устройства загрузки устанавливается в пиролизную камеру поз. TN-10100. Максимальная масса загрузки (для РТИ) - 1000 кг.

Сода поступает на установку в бумажных мешках. Упаковка химреагента должна быть защищена от воздействия влаги и загрязнения посторонними примесями. Для очистки пиролизных газов готовится 5-10%-ный раствор, который заливается в каплеуловитель поз. V-10600. Замена

раствора производится при снижении pH раствора в каплеуловителе до 7, как правило, через 9-10 рабочих циклов.

Перед первым пуском жидкое топливо подается в расходный топливный бак поз. V-10800 насосом поз. P-10910 из бака готовой продукции поз. V-10900 или со склада готовой продукции. При отсутствии топлива в баке поз. V-10900, дополнительное топливо подвозится в автоцистернах или бочках и перекачивается в топливный бак поз. V-10800. Бочки - возвратная тара. Пустые бочки отправляются на повторное заполнение дизельным топливом.

Нагрев до максимальной рабочей температуры 500-550ºС в пиролизной камере производится топливной горелкой поз. SN-10220, установленной в топочной камере (топке) поз. TN-10200. Топливо на горелку подается самотеком из расходного топливного бака поз. V-10800.

Давление в пиролизной камере 3…8 кПа по PT10102 регулируется скоростью подъема температуры, а также клапаном поз. CVR-10212, изменяющим расхода пиролизного газа на горелку поз. SN-10210.

Воздух на горелки поз. SN-10210, SN-10220 подается компрессором поз. C-10700. На нагнетании компрессора установлены осушитель воздуха и ресивер, стабилизирующий давление сжатого воздуха. Давление воздуха, подаваемого к горелкам 0,35…0,4 МПа по PT10702, регулируется вручную регулятором давления «после себя» поз. 20710. Расход воздуха на горелки регулируется регуляторами, встроенными в горелки.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения минус 30… минус 40 Па по PT10103 производится дымососом поз. SE-11000. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от PT10103. Пред подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре поз. R-11900, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170ºС по TT11100 атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-11001, установленный перед дымососом, и через дымовую трубу поз. CH-11100 сбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором поз. M-11002. Температура дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от TT11100.

Для предотвращения подсоса воздуха при пуске, остановке, ведении технологического процесса, предусмотрена автоматическая подача азота от азотной рампы поз. C-10710 в пиролизную камеру через клапан поз. CV-10745: при снижении давления менее 1 кПа клапан открывается, при повышении давления газов в пиролизной камере выше 2 кПа клапан закрывается.

Подъем температуры в пиролизной камере производится плавно со скоростью 2-3 град/мин по TT10101. О начале процесса деструкции свидетельствует подъем давления в пиролизной камере и подъем температуры перед теплообменником поз. HX-10400 по TT10301 до 40 ºС. Скорость подъема регулируется горелкой поз. SN-10220.

Парогазовая смесь из пиролизной камеры через кассетный фильтр поз. F-10300 поступает в теплообменник поз. HX-10400. В рубашку фильтра вентилятором поз. V-11200 подается охлаждающий воздух. Сконденсировавшиеся продукты периодически сливаются в переносную емкость через сливной кран, установленный в нижней точке фильтра. Состояние фильтра контролируется по перепаду давления в пиролизной камере и после фильтра: Δ (PT10102-PT10302) не должна превышать 0,5 кПа.

В теплообменнике поз. HX-10400 парогазовая смесь охлаждается циркулирующей в системе водой. Циркуляция воды производится насосом поз. P-10410/P-10420 через аппарат воздуш-

ного охлаждения (АВО) поз. АС-20400. Насос поз. Р-10410/Р-10420, АВО поз. АС-20400 и вентилятор поз. V-11200 автоматически включаются после достижения температуры перед теплообменником по ТТ10302 40ºС. Охлаждение воды производится АВО поз. АС-20400. Для компенсации изменения объема воды при нагреве и охлаждении, на линии всаса насоса установлен расширительный бак поз. V-20500.

Продукты из теплообменника поступают в газожидкостный разделитель поз. F-10500, где происходит разделение жидкой и газообразной фракций. Жидкая фракция - пиролизное топливо сливается в бак готовой продукции поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в газоосушительную колонну поз. F-10550. В нижней точке разделителя установлен сливной кран, через который периодически в переносную емкость производится слив отстоявшейся воды.

В газоосушительной колонне остатки пиролизного топлива сливаются в бак поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в каплеуловитель поз. V-10600 под слой 10%-ного раствора гидрокарбоната натрия, при этом происходит его очистка от кислых компонентов. Периодически (по мере насыщения) производится замена отработанного раствора. При повышении давления газа в каплеуловителе по РТ10601 до 3 кПа включается инжекционная горелка поз. SN-10210. Очищенный газ подается на горелку поз. SN-10210 через отсечной клапан поз. CV-10213. Расход газа на горелку регулируется клапаном поз. CVR-10212.

Пиролизное топливо из бака поз. V-10900 насосом поз. Р-10910 периодически перекачивается в расходный топливный бак поз. V-10800 или на склад готовой продукции.

Об окончании процесса термической деструкции свидетельствует уменьшение выхода пиролизных газов при максимальной рабочей температуре в пиролизной камере. При этом происходит снижение давления по РТ10601 в каплеуловителе и температуры по ТТ10302 перед теплообменником.

Окончанием процесса считается снижение температуры по ТТ10301 до 100 ºС, при которой происходит автоматическая остановка АВО поз. АС-20400, вентилятора поз. V-11200, насоса поз. Р-10410/Р-10420.

При снижении давления газов в каплеуловителе до 2 кПа отключается горелка поз. SN-10210: закрывается клапан поз. CV-10213. При давлении 1 кПа из от азотной рампы в пиролизную камеру автоматически подается азот. После этого производится охлаждение пиролизной камеры и извлечение из нее при помощи устройства загрузки поз. Е-20100 корыта с остатком от термической деструкции.

3.3.2. Установка УТД-2-5000 в режиме термической деструкции номинального сырья

Номера позиций оборудования и устройств приводятся по технологической схеме (приложение 3).

Твердое сырье (нефтезагрязненный грунт, далее НЗГ) подвозится на установку автотранспортом, разгружается в приемный бункер (не входит в комплект поставки).

Сода поступает на установку в мешках. Упаковка химреагента должна быть защищена от воздействия влаги и загрязнения посторонними примесями. Для очистки пиролизных газов готовится 5-10%-ный раствор, который заливается в каплеуловитель поз. V-10600. Замена раствора производится при снижении pH раствора в каплеуловителе до 7.

Перед первым пуском жидкое топливо подается в расходный топливный бак поз. V-10800 насосом поз. Р-10910 из бака готовой продукции поз. V-10900 или со склада готовой продукции. При отсутствии топлива в баке поз. V-10900, дополнительное топливо подвозится в автоцистернах

или бочках и перекачивается в топливный бак поз. V-10800. Бочки - возвратная тара. Пустые бочки отправляются на повторное заполнение дизельным топливом.

Обеспечение установки сжатым воздухом и азотом

Обеспечение установки сжатым воздухом производится при помощи компрессора поз. С-10700. На нагнетании компрессора установлены осушитель воздуха и ресивер, стабилизирующий давление сжатого воздуха. Воздух от компрессора подается в генератор азота поз. NG-10720 и на инжекционные горелки поз. SN-10210, SN-20210. Давление воздуха, подаваемого к горелкам 0,35-0,4 МПа по PT10702, PT20702 регулируется ручными регуляторами давления «после себя» поз. 10710, 20710. Расход воздуха на горелки регулируется вручную регуляторами, встроенными в горелки, в зависимости от расхода газа в горелку (от степени открытия клапанов поз. CVR-10212, CVR-20212.

Азот из генератора поступает в ресивер поз. V-10730. Для предотвращения подсоса воздуха при пуске, остановке, ведении технологического процесса, предусмотрена автоматическая подача азота из ресивера в пиролизные камеры поз. TN-10100, TN-20100 и накопительный бункер золы поз. V-40800. Давление «азотной подушки» 1 кПа в пиролизной камере поз. TN-10100/TN-20100 по PT10102/PT20202 поддерживается клапаном поз. CV-10745/ CV-20745, давление «азотной подушки» 5 кПа по PT40801 в накопительном бункере золы поддерживается регулятором поз. PV-10743 и клапаном открыт / закрыт поз. CV-10746. При отключении электроэнергии предусмотрена подача азота по байпасным линиям клапанов, на которых установлена ручная запорная арматура.

В качестве резервного источника подачи азота предусмотрена азотная рампа поз. С-10710. От рампы азот давлением до 0.8 МПа подается в трубопровод азота через регуляторы давления «после себя», установленные на каждом из баллонов.

При падении давления азота в сети ниже допустимого значения, автоматически открывается клапан поз. CV-10741 на линии подачи азота от азотной рампы.

Термическая деструкция

НЗГ подвозится на установку автотранспортом и разгружается в приемный бункер (не входит в комплект поставки).

НЗГ поступает в пиролизный реактор №1, где происходит термическое разложение (деструкция) без доступа кислорода основной части органической составляющей ОС. Твердый остаток из пиролизного реактора №1 подается в пиролизный реактор №2, где происходит термическая деструкция остаточной органической части. Продукты пиролиза из реакторов №1,2 поступают в блок конденсации.

Термическая деструкция НЗГ в реакторе пиролиза №1.

НЗГ из приемного бункера ковшовым погрузчиком подается в накопительный бункер сырья поз. V-40200 через вибросито поз. V-40100 для предотвращения попадания негабаритных частей в технологическое оборудование и, как следствие, выхода из строя оборудования. Далее шнеком поз. E-40300 подается в шнек поз. E-40400, установленный в пиролизной камере поз. TN-10100.

В пиролизной камере при температуре 400…500°С по TT10101, TT10104 происходит нагрев НЗГ без доступа кислорода и термическая деструкция органической части. Нагрев происходит плавно, за счет постепенного перемещения перерабатываемого продукта шнеком поз. E-40400 вдоль пиролизной камеры. При пуске установки подъем температуры в пиролизной камере производится плавно со скоростью не более 3 град/мин по TT10101, TT10104.

Продукты термической деструкции в виде парогазовой смеси из пиролизной камеры направляются в блок конденсации, где происходит их охлаждение и разделение на жидкую фракцию и пиролизный газ.

Оставшийся после термической деструкции твердый остаток из шнека поз. Е-40400 поступает в винтовой конвейер поз. Е-40500 и далее – в реактор пиролиза №2.

Нагрев НЗГ в пиролизной камере производится горелками поз. SN-10220, SN-10230, установленными в топке поз. TN-10200. Топливо на горелки подается самотеком из топливного бака поз. V-10800.

Для сжигания пиролизного газа в топке установлена газовая инжекционная горелка поз. SN-10210.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения минус 30… минус 40 Па по PT10103 производится дымососом поз. SE-11000. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от PT10103. Пред подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре поз. R-11900, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170°С по TT11100 атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-11001, установленный перед дымососом, и через дымовую трубу поз. CH-11100 сбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором поз. M-11002. Температура дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от TT11100.

Термическая деструкция твердого остатка в реакторе пиролиза №2.

Горячий твердый остаток из пиролизного реактора №1 конвейером поз. Е-40500 подается в шнек поз. Е-40600, установленный в пиролизной камере поз. TN-20100. В пиролизной камере при температуре 400…500°С по TT20101, TT20104 происходит дополнительная выдержка без доступа кислорода твердого остатка, при этом происходит термическая деструкция остаточной органической части. Перемещение перерабатываемого продукта вдоль пиролизной камеры производится шнеком поз. Е-40600, нагрев и поддержание температуры - горелками поз. SN20220, SN20230, установленными в топке поз. TN-20200. При пуске установки подъем температуры в пиролизной камере производится плавно со скоростью не более 3 град/мин по TT20101, TT20104.

Топливо на горелки подается самотеком из топливного бака поз. V-10800.

Для сжигания пиролизного газа в топке установлена газовая инжекционная горелка поз. SN-20210.

Образовавшаяся в процессе термической деструкции парогазовая смесь отводится в блок конденсации.

Твердый остаток из шнека поз. Е-40600 поступает в конвейер поз. Е-40700 и далее - в накопительный бункер золы (золоприемник) поз. V-40800. Выгрузка продукта из золоприемника поз. V-40800 производится по мере заполнения шнеком поз. Е-40900. Уровень продукта в золопремнике контролируется датчиками верхнего, среднего и нижнего уровня поз. LS40805, LS40806, LS40807 соответственно.

Удаление дымовых газов из топки и поддержание рабочего разрежения минус 30… минус 40 Па по PT20103 производится дымососом поз. SE-21000. Разрежение поддерживается автоматически изменением производительности дымососа по сигналу от PT20103. Пред подачей в дымосос дымовые газы охлаждаются в рекуператоре поз. R-21900, затем разбавляются (охлаждаются) до температуры 170°С по TT21100 атмосферным воздухом, поступающим в газоход через жалюзийный клапан с электроприводом поз. CV-21001, установленный перед дымососом, и через дымовую трубу поз. CH-11100 сбрасываются в атмосферу. Охлаждение дымовых газов в рекуператоре производится атмосферным воздухом, который подается вентилятором поз. M-21002. Температура

дымовых газов перед дымососом поддерживается автоматически изменением степени открытия клапана по сигналу от TT21100.

Охлаждение продуктов термической деструкции, разделение жидкой и газовой фракций.

Парогазовая смесь из пиролизных реакторов №1,2 через фильтры пиролизных газов поз. F-10300/ F-20300 поступает в теплообменник поз. HX-10400. Сконденсировавшиеся в фильтрах тяжелые фракции периодически сливаются в переносную емкость. Состояние фильтра контролируется по перепаду давления в пиролизной камере и после фильтра: ΔP не должна превышать 0,5 кПа.

О начале процесса деструкции свидетельствует подъем давления в пиролизной камере блока №1 и подъем температуры перед теплообменником поз. HX-10400 по TT10301 до 40ºС.

В теплообменнике поз. HX-10400 парогазовая смесь охлаждается циркулирующей в системе водой. Циркуляция воды производится насосом поз. P-10410/P-10420 через аппарат воздушного охлаждения (АВО) поз. AC-20400. Насос поз. P-10410/P-10420, АВО поз. AC-20400 автоматически включаются после достижения температуры перед теплообменником по TT10301 40ºС. Для компенсации изменения объема воды при нагреве и охлаждении, на линии всаса насоса установлен расширительный бак поз. V-20500.

Продукты из теплообменника поступают в газожидкостный разделитель поз. F-10500, где происходит разделение жидкой и газообразной фракций. Жидкая фракция - смесь пиролизного топлива с водой, самотеком сливается в бак готовой продукции поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в газоосушительную колонну поз. F-10550. В нижней точке разделителя установлен сливной кран, через который периодически в переносную емкость производится слив отстоявшейся воды.

Жидкость из газоосушительной колонны самотеком сливается в бак готовой продукции поз. V-10900, а пиролизный газ поступает в каплеуловитель поз. V-10600.

Пиролизный газ поступает в каплеуловитель поз. V-10600 под слой 10%-ного раствора соды, при этом происходит его очистка от кислых компонентов. Периодически производится замена отработанного раствора.

Давление / разрежение в каплеуловителе и, соответственно, в пиролизных камерах поддерживается в диапазоне от минус 0,5 кПа до 5,0 кПа изменением расхода газа, отводимого на инжекционные горелки поз. SN-10210, SN-20210. При повышении давления газа в каплеуловителе по PT10601 до 3 кПа включается инжекционная горелка поз. SN-10210, при повышении давления до 4,0-4,5 кПа включается горелка поз. SN-20210. Очищенный газ подается на горелку поз. SN-10210 через отсечной клапан поз. CV-10213. Расход газа на горелку регулируется клапаном поз. CVR-10212. Очищенный газ подается на горелку поз. SN-20210 через отсечной клапан поз. CV-20213. Расход газа на горелку регулируется клапаном поз. CVR-20212.

Пиролизное топливо из бака готовой продукции поз. V-10900 насосом поз. P-10910 периодически перекачивается в топливный бак поз. V-10800 или на склад готовой продукции.

Отстоявшаяся вода периодически насосом поз. P-10920 через абсорбционный угольный фильтр поз. F-10930/F-10940 перекачивается в накопительный бак воды поз. V-31000. На фильтре происходит очистка воды от примесей пиролизного топлива. Далее силами Заказчиками осуществляется перекачка водной фракции из накопительного бака поз. V-31000 в автоцистерну и транспортировка в пункт обезвреживания.

Система автоматики и КИП Установок

Установки оснащены приборами КИП и средствами автоматизации, позволяющими контролировать технологические параметры, а также управлять технологическими процессами термической деструкции автоматически или в ручном режиме с пульта управления оператора (ПУО).

Система автоматизации и КИП включает в себя:

- щит управления, укомплектованный контроллером с сенсорной панелью;
- дискретные и аналоговые датчики;
- показывающие приборы КИП;
- исполнительные механизмы (электросиловое оборудование).

Автоматическое управление технологическими процессами осуществляется контроллером в соответствии с запрограммированным алгоритмом, посредством изменения состояния исполнительных механизмов в зависимости от сигналов датчиков.

Пользовательский интерфейс, реализованный на базе сенсорной панели позволяет контролировать параметры, запускать и останавливать технологические циклы, управлять оборудованием в автоматическом или ручном режиме.

Показывающие приборы КИП позволяют контролировать некоторые технологические параметры по месту.

Щит управления, в котором смонтировано электросиловое и слаботочное оборудование, размещен в технологическом зале, к нему подводится питающий кабель, а также слаботочные и электрические кабели от датчиков и электросилового оборудования соответственно.

4. Материальный баланс.

Технологическая схема для каждой конкретной установки и сведения о ее материально-энергетическом балансе приводятся в паспорте.

В настоящем документе в приложении 4 в качестве примера приводятся материальные балансы для типовых технологических процессов и схем установок термической деструкции моделей УТД-1-1 и УТД-2-5000 в режиме переработки номинального сырья.

Технологические схемы указанных установок приведены в Приложении 3.

Для установок, реализующих переработку методом сушки и регенерации технологическая схема и материальный баланс разрабатывается индивидуально в каждом конкретном случае (в зависимости от компонентного, химического состава перерабатываемого сырья и его агрегатного состояния) и приводится в паспорте.

5. Нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов.

Нормы расхода основных видов сырья, материалов, энергоресурсов рассчитываются индивидуально и указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Удельные нормы расхода основных видов сырья, материалов, энергоресурсов, наиболее часто используемых в УТД, приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование сырья, материалов, энергоресурсов	**Нормы расхода**	
	По проекту	**Примечание**
Пиролизный газ	0,12÷0,3 м^3/кг сырья	Показатель определяется в зависимости от вида перерабатываемого сырья, уточняется в процессе пусконаладочных работ
Природный газ	0,2÷0,22 кг/кг сырья	
Дизельное топливо	0,08÷0,12 кг/кг сырья	
Печное (пиролизное) топливо	0,08÷0,12 кг/кг сырья	
Отработанные масла	до 0,14 кг/кг сырья	
Гидрокарбонат натрия	0,024 кг/кг сырья	Показатель уточняется в зависимости от состава перерабатываемого сырья
Едкий натр (раствор)	0,015 кг/кг сырья	Показатель уточняется в зависимости от состава перерабатываемого сырья
Уголь березовый	0,0132 кг/кг сырья	Показатель уточняется в зависимости от состава перерабатываемого сырья
Уголь активный АГ-2	0,0005 кг/кг сырья	Показатель уточняется в зависимости от состава перерабатываемого сырья
Теплоноситель (этиленгликоль, пропиленгликоль, термомасло, вода)	Заливается единовременно, определяется в зависимости от объема замкнутый контура охлаждения	Проверка и добавление теплоносителя при исправно работающей системе не требуется
Удельная потребляемая электрическая мощность	0,05 кВт/кг сырья	Уточняется в рамках конкретной модификации

Наименование сырья, материалов, энергоресурсов	Нормы расхода	
	По проекту	Примечание
Вода	Определяется в составе баланса водопотребления и водоотведения в рамках индивидуальных проектов	Расход хозяйственно-питьевой воды определяется по нормам в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий»; расход воды на технологические нужды определяется в паспорте установке

6.Контроль производства и управление технологическим процессом.

Нормы технологического режима, способы контроля и метрологическое обеспечение уточняются в паспорте на каждую Установку.

В таблице 7 приведены нормы технологического режима для типовых установок, технологические схемы с обозначениями номеров позиций которых приведены в Приложении 3.

Таблица 7

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
УТД-1-1						
1. Измерение давления						
Пиролизная камера поз. TN10100	Давление газов по PT10102	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(2…9) кПа сигнализация минимального и максимального давления	Ф1791.2-1-3-0-1-1	±0,8 кПа	аппаратчик
	Давление газов по PI10104	Показания по месту без регистрации в журнале	(3…8) кПа	ТНМП-100-М1-У3-Р (минус 15…15) кПа	±1%	аппаратчик
Топка поз. TN10200	Разрежение газов по PT10103	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(минус 40…минус 5) кПа сигнализация минимального разрежения, min 0 кПа (блокировка)	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
Кассетный фильтр поз. F10300	Давление газов после фильтра по PT10302	Показания на мониторе, регистрация в	(3…8) кПа	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
		журнале каждые 2 часа				
	Δ PT10102, PT10302	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(0…0,5) кПа сигнализация максимальной Δ P	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
Трубопровод охлаждающей воды после теплообменника поз. HX-10400	Давление воды по PI10402	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,4…0,5) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
Трубопровод нагнетания охлаждающей воды насоса поз. P10410/P10420	Давление воды по PT10403	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(0,3…0,6) МПа сигнализация минимального и максимального давления, min 0,2 МПа (блокировка)	ДМ2010Сг (0…5) бар	±1%	аппаратчик
	Давление воды по PI10405	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,4…0,5) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
Газожидкостной разделитель поз. F10500	Давление газов по PT10502	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(2…9) кПа сигнализация минимального и максимального давления	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
	Давление газов по PI10503	Показания по месту без регистрации в журнале	(3…8) кПа	ТНМП-100-М1-У3-Р (минус 15…15) кПа	±1%	аппаратчик
Каплеуловитель поз. V10600	Давление газов по PT10601	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(3…8) кПа min 2 кПа (блокировка)	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
Трубопровод подачи газа к горелке поз. SN-10210	Давление газа по PI10211	Показания по месту без регистрации в журнале	(3…8) кПа	ТНМП-100-М1-У3-Р (минус 15…15) кПа	±1%	аппаратчик
Трубопровод сжатого воздуха после регулятора поз. 20710	Давление сжатого воздуха по PI10701	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,35…0,40) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
	Давление сжатого воздуха по PT10702	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(0,3…0,4) МПа сигнализация минимального давления, min 0,2 МПа (блокировка)	ДМ2010Сг (0…5) бар	±1%	аппаратчик
Трубопровод нагнетания топлива насоса поз. P10910	Давление воздуха по PI10923	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,3…0,5) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
Измерение температуры						

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Пиролизная камера поз. TN10100	Температура газов по TT10101	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…520)ºС сигнализация максимальной температуры max 550ºС (блокировка)	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/900-0,5-К10 (0…900)ºС	±4,5ºС	аппаратчик
Топка поз. TN10200	Температура газов по TT10201, TT10202	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…680)ºС сигнализация максимальной температуры max 700ºС (блокировка)	ТХАУ-205-Н/С(М16х1,5) t10700/ХА(К)/0…1300/11/500 (0…1300)ºС	±7,5ºС	аппаратчик
Дымовой тракт перед дымососом поз. SE11000	Температура газов по TT11100	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…180)ºС сигнализация максимальной температуры max 190ºС (блокировка)	УТС 106-150/120-М20х1,5/10-С10-100П-0/300-0,25-К10 (0…300)ºС	±1,5ºС	аппаратчик
Газоход после кассетного фильтра поз. F10300	Температура газов по TT10301	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…450)ºС сигнализация максимальной температуры	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/900-0,5-К10 (0…900)ºС	±4,5ºС	аппаратчик
Трубопровод охлаждающей воды после теплообменника поз. HX10400	Температура воды по TT10401	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…45)ºС сигнализация максимальной температуры max 50ºС (блокировка)	УТС 106-60/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/100-0,25-К10 (0…100)ºС	±0,5ºС	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Трубопровод охлаждающей воды после АВО поз. АС-20400	Температура воды по ТТ20460	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(15-30)ºС max 50ºС (блокировка)	УТС 106-60/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/100-0,25-К10 (0…100)ºС	±0,5ºС	аппаратчик
Газожидкостной разделитель поз. F10500	Температура газов по ТТ10501	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…45)ºС сигнализация максимальной температуры max 50ºС - блокировка	УТС 106-100/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/150-0,25-К10 (0…150)ºС	±0,5ºС	аппаратчик
Каплеуловитель поз. V10600	Температура газов по ТТ10602	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…45)ºС сигнализация максимальной температуры max 50ºС (блокировка)	УТС 106-100/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/150-0,25-К10 (0…150)ºС	±0,5ºС	аппаратчик
Бак готовой продукции поз. V10900	Температура топлива по ТТ 10903	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(40…50)ºС	УТС 106-100/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/150-0,25-К10 (0…150)ºС	±0,5ºС	аппаратчик
Измерение уровня						
Расходный топливный бак поз. V10800	Уровень топлива по LT10801	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(100-280) мм сигнализация минимального и максимального уровня,	CLM-36-Xi-22-G-I E2100 (0…500) мм	±5 мм	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
			min 100 мм, max 300 мм (блокировка)			
Бак готовой продукции поз. V10900	Уровень воды по LT10902	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(100-400) мм сигнализация минимального и максимального уровня	CLM-36-Xi-22-G-I E2100 (0…500) мм	±5 мм	аппаратчик
	Уровень топлива по LT10904	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(150-400) мм сигнализация минимального и максимального уровня, max 450 мм (блокировка)	CLM-36-Xi-22-G-I E2100 (0…500) мм	±5 мм	аппаратчик
Датчик пламени						
Горелка поз. SN10210	Датчик пламени горелки BSA10203	Показания на мониторе	факел есть (+) / нет (-) блокировка при (-)	ДПЗ-01А/220К		аппаратчик
Контроль загазованности						
Производственное помещение	Содержание CO и CH_4 по QS10105	Сигнал на мониторе и по месту	Порог 1 (сигнализация, включение аварийной вентиляции) Порог 2 (блокировка, вклю-	Хоббит-Т-СО Din-рейка Диапазон измерений показаний: CO – 0…120мг/м^3 CH_4 – 0…3,5 об%	+25%	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
			чение аварийной вентиляции)			
УТД-2-5000						
Пиролизная камера поз. TN10100	Давление / разрежение газов по PT10102	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(1…10) кПа сигнализация минимального давления	Ф1791.2-1-3-0-1-1	±0,8 кПа	аппаратчик
	Давление / разрежение газов по PI10104	Показания по месту без регистрации в журнале	(5…10) кПа	ТНМП-100-М1-У3-Р (минус 15…15) кПа	±1%	аппаратчик
Топка поз. TN10200	Разрежение газов по PT10103	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(минус 40…минус 5) кПа сигнализация минимального разрежения, min 0 (блокировка)	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
Кассетный фильтр поз. F10300	Давление газов после фильтра по PT10302	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(1…10) кПа сигнализация минимального давления	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
Пиролизная камера поз. TN10200	Давление / разрежение газов по PT20102	Показания на мониторе, регистрация в	(1…10) кПа	Ф1791.2-1-3-0-1-1	±0,8 кПа	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
		журнале каждые 2 часа	сигнализация минимального давления			
	Давление / разрежение газов по PI20104	Показания по месту без регистрации в журнале	(5…10) кПа	ТНМП-100-М1-У3-Р (минус 15…15) кПа	±1%	аппаратчик
Топка поз. TN20200	Разрежение газов по PT20103	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(минус 40…минус 5) кПа сигнализация минимального разрежения, min 0 (блокировка)	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
Кассетный фильтр поз. F20300	Давление газов после фильтра по PT20302	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(1…10) кПа сигнализация минимального давления	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
Трубопровод охлаждающей воды после теплообменника поз. HX-10400	Давление воды по PI10402	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,4…0,5) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
Трубопровод нагнетания охлаждающей воды насоса поз. P10410/P10420	Давление воды по PT10403	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(0,3…0,6) МПа сигнализация минимального и максимального давления,	ДМ2010Сг (0…5) бар	±1%	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
			min 0,2 МПа (блокировка)			
	Давление воды по PI10405	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,4…0,5) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
Газожидкостной разделитель поз. F10500	Давление газов по PT10502	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(1…10) кПа сигнализация минимального давления	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
	Давление газов по PI10503	Показания по месту без регистрации в журнале	(5…10) кПа	ТНМП-100-М1-У3-Р (минус 15…15) кПа	±1%	аппаратчик
Каплеуловитель поз. V10600	Давление газов по PT10601	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(5…10) кПа min 2 кПа (блокировка)	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик
Трубопровод подачи газа к горелке поз. SN-10210	Давление газа по PI10211	Показания по месту без регистрации в журнале	(2…5) кПа	233.50.100 (0…10) кПа	±0,1 кПа	аппаратчик
Трубопровод подачи газа к горелке поз. SN-20210	Давление газа по PI20211	Показания по месту без регистрации в журнале	(2…5) кПа	233.50.100 (0…10) кПа	±0,1 кПа	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Трубопровод сжатого воздуха после регулятора поз. 10710	Давление сжатого воздуха по PI10701	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,35…0,40) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
	Давление сжатого воздуха по PT10702	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(0,3…0,4) МПа сигнализация минимального давления, min 0,2 МПа (блокировка)	ДМ2010Сг (0…5) бар	±1%	аппаратчик
Трубопровод сжатого воздуха после регулятора поз. 20710	Давление сжатого воздуха по PI20701	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,35…0,40) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
	Давление сжатого воздуха по PT20702	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(0,3…0,4) МПа сигнализация минимального давления, min 0,2 МПа (блокировка)	ДМ2010Сг (0…5) бар	±1%	аппаратчик
Ресивер поз. V10730	Давление азота по PI10731	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,5…0,7) МПа	ДМ2010Сг (0…10) бар	±1%	аппаратчик
Трубопровод нагнетания топлива насоса поз. P10910	Давление воздуха по PI10923	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,3…0,5) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Трубопровод нагнетания технической воды насоса поз. P10920	Давление воздуха по PI10952	Показания по месту без регистрации в журнале	(0,3…0,5) МПа	233.50.100 (0…6) бар	±0,06 бар	аппаратчик
Накопительный бункер золы V40800	Давление азота по PT40801	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(2…5) кПа min 2 кПа, max 5 кПа (блокировка)	S-11 (0…3) бар	±0,03 бар	аппаратчик
	Давление азота по PI40802	Показания по месту без регистрации в журнале	Ф1791.2-1-3-0-1-1 (-0,125...125) кПа	±1%	аппаратчик	
Измерение температуры						
Пиролизная камера поз. TN10100	Температура газов по TT10101, TT10104	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…520)ºС сигнализация максимальной температуры max 550ºС (блокировка)	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/900-0,5-К10 (0…900)ºС	±4,5ºС	аппаратчик
	Температура газов на выходе из пиролизной камеры по TT10105	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…520)ºС сигнализация максимальной температуры max 550ºС (блокировка)	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/900-0,5-К10 (0…900)ºС	±4,5ºС	аппаратчик
Топка поз. TN10200	Температура газов по TT10201, TT10202	Показания на мониторе, регистрация в	(8…680)ºС сигнализация максимальной температуры	ТХАУ-205-Н/С(М16х1,5) t10700/ХА(К)/0…1300/11/500 (0…1300)ºС	±7,5ºС	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
		журнале каждые 2 часа	max 700ºС (блокировка)			
Дымовой тракт перед дымососом поз. SE11000	Температура газов по ТТ11100	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…180)ºС сигнализация максимальной температуры max 190ºС (блокировка)	УТС 106-150/120-М20х1,5/10-С10-100П-0/300-0,25-К10 (0…300)ºС	±1,5ºС	аппаратчик
Газоход после кассетного фильтра поз. F10300	Температура газов по ТТ10301	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…450)ºС сигнализация максимальной температуры	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/900-0,5-К10 (0…900)ºС	±4,5ºС	аппаратчик
Пиролизная камера поз. TN20100	Температура газов по ТТ20101, ТТ20104	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…520)ºС сигнализация максимальной температуры max 550ºС (блокировка)	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/900-0,5-К10 (0…900)ºС	±4,5ºС	аппаратчик
	Температура газов на выходе из пиролизной камеры по ТТ20105	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…520)ºС сигнализация максимальной температуры max 550ºС (блокировка)	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/900-0,5-К10 (0…900)ºС	±4,5ºС	аппаратчик
Топка поз. TN20200	Температура газов по ТТ20201, ТТ20202	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…680)ºС сигнализация максимальной температуры	ТХАУ-205-Н/С(М16х1,5) t10700/ХА(К)/0…1300/11/500 (0…1300)ºС	±7,5ºС	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
			max 700ºС (блокировка)			
Дымовой тракт перед дымососом поз. SE21000	Температура газов по ТТ21100	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…180)ºС сигнализация максимальной температуры max 190ºС (блокировка)	УТС 106-150/120-М20х1,5/10-С10-100П-0/300-0,25-К10 (0…300)ºС	±1,5ºС	аппаратчик
Газоход после кассетного фильтра поз. F20300	Температура газов по ТТ20301	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…450)ºС сигнализация максимальной температуры	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/900-0,5-К10 (0…900)ºС	±4,5ºС	аппаратчик
Трубопровод охлаждающей воды после теплообменника поз. HX10400	Температура воды по ТТ10401	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…45)ºС сигнализация максимальной температуры max 50ºС (блокировка)	УТС 106-60/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/100-0,25-К10 (0…100)ºС	±0,5ºС	аппаратчик
Трубопровод охлаждающей воды после АВО поз. АС-20400	Температура воды по ТТ20460	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(15-30)ºС max 50ºС (блокировка)	УТС 106-60/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/100-0,25-К10 (0…100)ºС	±0,5ºС	аппаратчик
Газожидкостной разделитель поз. F10500	Температура газов по ТТ10501	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…45)ºС сигнализация максимальной температуры max 50ºС - блокировка	УТС 106-100/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/150-0,25-К10 (0…150)ºС	±0,5ºС	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Каплеуловитель поз. V10600	Температура газов по TT10602	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(8…45)ºС сигнализация максимальной температуры max 50ºС (блокировка)	УТС 106-100/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/150-0,25-К10 (0…150)ºС	±0,5ºС	аппаратчик
Шнек поз. E40700	Температура стенки по TT40701	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(300…350)ºС	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/600-0,5-К10 (0…600)ºС	±3,0ºС	аппаратчик
Накопительный бункер золы поз. V40800	Температура твердого остатка по TT40803	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(300…400)ºС сигнализация максимальной температуры	УТП 106-300/120-М20х1,5/10-С10-К-0/600-0,5-К10 (0…600)ºС	±3,0ºС	аппаратчик
Бак готовой продукции поз. V10900	Температура топлива по TT 10903	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(40…50)ºС	УТС 106-100/120-М20х1,5/10-С10-100М-0/150-0,25-К10 (0…150)ºС	±0,5ºС	аппаратчик
Измерение уровня						
Расходный топливный бак поз. V10800	Уровень топлива по LT10801	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(100-900) мм сигнализация минимального и максимального уровня, min 100 мм, max 900 мм (блокировка)	CLM-36-Xi-22-G-I E2100 (0…1000) мм	±5 мм	аппаратчик

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Бак готовой продукции поз. V10900	Уровень воды по LT10902	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(100-550) мм сигнализация минимального и максимального уровня min 100 мм (блокировка)	CLM-36-Xi-22-G-I E2100 (0…700) мм	±5 мм	аппаратчик
	Уровень топлива по LT10904	Показания на мониторе, регистрация в журнале каждые 2 часа	(100-550) мм сигнализация минимального и максимального уровня min 100 мм (блокировка)	CLM-36-Xi-22-G-I E2100 (0…700) мм	±5 мм	аппаратчик
Накопительный бак воды поз. V31000	Верхний уровень по LS31001	Сигнал на мониторе	L_{max} (блокировка)	XNR0200-910-WMA2-015		аппаратчик
	Нижний уровень по LS31007	Сигнал на мониторе	L_{min} сигнализация	XNR0200-910-WMA2-015		аппаратчик
Накопительный бункер золы поз. V40800	Верхний уровень по LS40805	Сигнал на мониторе	L_{max} (блокировка)	XNR0200-910-WMA2-015		аппаратчик
	Средний уровень по LS40806	Сигнал на мониторе	$L_{сред}$	XNR0200-910-WMA2-015		аппаратчик
	Нижний уровень по LS240807	Сигнал на мониторе	L_{min} (блокировка)	XNR0200-910-WMA2-015		аппаратчик
Накопительный бункер сырья поз. V40200	Верхний уровень по LS40202	Сигнал на мониторе	L_{max}	XNR0200-910-WMA2-015		аппаратчик
	Нижний уровень по LS40201	Сигнал на мониторе	L_{min} (блокировка)	XNR0200-910-WMA2-015		аппаратчик
Датчик пламени						

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Нормы и технические показатели	Метод испытания и средства контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Горелка поз. SN10210	Датчик пламени горелки BSA10204	Показания на мониторе	факел есть (+) / нет (-) блокировка при (-)	ДПЗ-01А/220К		аппаратчик
Горелка поз. SN20210	Датчик пламени горелки BSA20204	Показания на мониторе	факел есть (+) / нет (-) блокировка при (-)	ДПЗ-01А/220К		аппаратчик
Контроль загазованности						
Производственное помещение	Содержание CO и CH_4 по QS10105	Сигнал на мониторе и по месту	Порог 1 (сигнализация, включение аварийной вентиляции) Порог 2 (блокировка, включение аварийной вентиляции)	Хоббит-Т-СО Din-рейка Диапазон измерений показаний: CO – 0…120мг/м^3 CH_4 – 0…3,5 об%	+25%	аппаратчик

7. Возможные неполадки в работе и способы их ликвидации.

Сведения о возможных неполадках в работе Установок, причинах возникновения и способах их устранения утоняются в паспорте на каждую Установку. В таблице 8 приведены сведения возможных неполадок в работе типовых установок и способах их устранения (технологические схемы с обозначениями номеров позиций которых приведены в Приложении 3).

Таблица 8

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
	Для УТД-1-1	
Дымосос не охлаждает печь	Рабочее колесо вентилятора вращается в обратную сторону	Изменить направление вращения рабочего колеса вентилятора переключением фаз.
	Забит рекуператор	Остановить установку, произвести чистку
Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере	Не отключается комбинированная горелка	Перекрыть подачу топлива на горелку. Остановить установку, произвести ремонт
	Высокий выход продуктов пиролиза	Уменьшить производительность комбинированной горелки, или временно отключить
Высокая температура парогазовой смеси после теплообменника	Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере (большой выход продуктов пиролиза)	Снизить скорость нагрева до 1 град/мин или временно прекратить подъем температуры. После снижения температуры в теплообменнике до рабочей возобновить нагрев.
	Недостаточное охлаждение в результате: - забит теплообменник	- остановить установку, прочистить теплообменник
	- высокая температура охлаждающей воды из-за большого выхода продуктов пиролиза	См п. «Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере»
	- неисправность насоса поз. Р-10410/Р-10420, АВО поз. АС-20400	Остановить установку, устранить неисправность
Повышенное давление в пиролизной камере	Забился фильтр пиролизных газов / газоосушительная колонна / теплообменник	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Прочистить (заменить) фильтрующий элемент / промыть каплеотбойную сетку / прочистить теплообменник

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
	Рост уровня жидкости в каплеуловителе из-за недостаточного охлаждения парогазовой смеси и конденсации легких фракций в каплеуловителе	Остановить установку. Произвести полный слив и замену раствора.
	Неисправен клапан поз. CV-10610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
	Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан
Утечка продукта (пиролиз-ного газа, пиролизного топлива)	Повреждение прокладок, ослабление болтовых соединений	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Заменить прокладки, затянуть болтовые соединения
Для УТД-2-5000		
Дымосос не создает разрежения	Рабочее колесо вентилятора вращается в обратную сторону	Изменить направление вращения рабочего колеса вентилятора переключением фаз.
	Забит рекуператор	Остановить установку, произвести чистку
Высокая температура парогазовой смеси после теплообменника	Высокая скорость подачи органического сырья в пиролизную камеру (большой выход газообразных продуктов)	Снизить скорость подачи или временно прекратить. После снижения температуры в теплообменнике до рабочей возобновить подачу.
	Недостаточное охлаждение в результате:	
	- образование отложений на поверхности трубок теплообменника	- остановить установку, прочистить теплообменник
	- высокая температура охлаждающей воды на входе в теплообменник	- неполадки в работе оборудования (см. п. ниже)
	- неисправность насоса поз. Р-10410/Р-10420, АВО поз. АС-20400	При неисправности насоса перейти на резервный. При неисправности АВО - остановить установку, устранить неисправность

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Повышенное давление в пиролизной камере	Высокая скорость подачи органического сырья в пиролизную камеру (большой выход газообразных продуктов)	Снизить скорость подачи или временно прекратить. После снижения температуры в теплообменнике до рабочей возобновить подачу.
	Забился фильтр пиролизных газов / газоосушительная колонна / теплообменник	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Прочистить (заменить) фильтрующий элемент / промыть каплеотбойную сетку / прочистить теплообменник
	Рост уровня жидкости в каплеуловителе из-за недостаточного охлаждения парогазовой смеси и конденсации легких фракций в каплеуловителе	Остановить установку. Произвести полный слив и замену раствора.
	Неисправен клапан поз. CV-10610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан
	Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213 / поз. CV-20212/ CV-20213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
Утечка продукта (пиролизного газа, пиролизного топлива)	Повреждение прокладок, ослабление болтовых соединений	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Заменить прокладки, затянуть болтовые соединения
	Нет подачи азота в накопительный бункер золы поз. V-40800	Проверить давление азота, открыть краны на азотной линии

8. Охрана окружающей среды.

Данные по выбросам в атмосферу, сбросам сточных вод, сбору, обезвреживанию отходов приведены в таблицах 9,10,11.

8.1.Данные о выбросах в атмосферу приведены в таблице 9.

В настоящей таблице учитываются только выбросы от *основного* оборудования (дымовая труба Установки). Внутренний диаметр и высота указанного источника выброса определяется в зависимости от расхода дымовых газов в индивидуальном проекте.

Выбросы от вспомогательного оборудования (вытяжная вентиляция помещения, дыхательные клапаны резервуаров с нефтепродуктами (топливом), движение автотранспорта по погрузочно-разгрузочной площадке и др.) определяются для каждой конкретной установки в индивидуальном проекте с учетом номенклатуры и решений по размещению вспомогательного оборудования.

Таблица 9

Наименование выброса, отделение, аппарат	Количество источников выбросов	Суммарный объем отходящих газов*, $м^3/ч$ ($нм^3/ч$)	Периодичность	Характеристика выброса **					Примечание
				Температура, ^oC	Код вредного вещества в выбросе	Наименование вредного вещества в выбросе	$ПДК_{м.р.}$ в атмосферном воздухе населенных мест по ГН 2.1.6.1338-03, мг/м3	Максимально-разовый выброс вредного вещества в атмосферу г/сек	
Дымовые газы из дымовой трубы УТД-1-1	1	1056 (610)	Постоянно при протекании процесса переработки	200	0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0.2	0,0076320	Максимальные приземные концентрации выбрасываемых в атмосферный воздух вредных веществ на границе СЗЗ*** и за ее пределами не должны превышать установленных предельно-допустимых концентраций с учетом фонового загрязнения
					0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0.4	0,0012402	
					0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0,02119	
					0337	Углерод оксид	5.0	0,032436	
					0328	Углерод (Сажа)	0.15	0,000555	
					0703	Бенз(а)пирен	1.0 (ПДК с.с)	0,000000007	
Дымовые газы из дымовой трубы УТД-2-5000	2	18000 (12600)	Постоянно при протекании процесса переработки	200	0301	Азота диоксид (Азот IV оксид)	0.2	0,3723000	
					0304	Азота оксид (Азот II оксид)	0.4	0,0605000	
					0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	1,1059000	
					0337	Углерод оксид	5.0	1,5287	
					0328	Углерод (Сажа)	0.15	0,027775	
					0703	Бенз(а)пирен	1.0 (ПДК с.с)	0,0000002	

* определен максимальный объем дымовых газов, подлежит уточнению в индивидуальном проекте

** указан максимальный уровень выбросов, определенный расчетным и экспериментальным методами для различных видов топлива и режимов их сжигания (с учетом переработки различных видов сырья). В зависимости от вида сжигаемого топлива и режима его использования количественная и качественная характеристика выбросов может отличаться, что должно быть учтено индивидуальными проектами размещения Установки.
***размер СЗЗ определяется для каждой установки индивидуально согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», посредствам разработки проекта расчетной СЗЗ во исполнение Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222.

8.2. Данные о сточных водах приведены в таблице 10.

Таблица 10.

Наименование сбрасываемых сточных вод, отделение, аппарат	**Точка сброса**	**Количество стоков, м^3/год**	**Периодичность сброса**	**Характеристика сточных вод**				**Примечание**
				Контролируемые вредные вещества в сбросе	**Содержание контролируемых вредных веществ в сбросах, мг/л**	**ПДК рыб. хоз. сбрасываемых вредных веществ, мг/л**	**Ориентировочный вынос вредных веществ, т/год**	
Водоотведение от технологических процессов -только при переработке обводненного сырья (водная балластная фракция сырья, не подлежащая использованию)	определяется в рамках инфраструктуры объекта предприятия-Заказчика каждой конкретной установки	до 693 для УТД-1 до 37800 для УТД-2	постоянно при протекании процесса переработки	ввиду значительной зависимости от состава перерабатываемого сырья характеристика определяется посредствам проведения КХА после ввода в эксплуатацию каждой конкретной установки. Контроль качества, обработка, очистка (при необходимости) и водоотведение осуществляется силами Заказчика				Количество стоков определяется в зависимости от состава перерабатываемого сырья индивидуальным проектом каждой конкретной установки
Хозяйственно-бытовая канализация	определяется в рамках инфраструктуры объекта предприятия-Заказчика каждой конкретной установки	до 572,25 для УТД-1 до 1144,5 для УТД-2	периодически	характеристика определяется посредствам проведения КХА после ввода в эксплуатацию каждой конкретной установки. Контроль качества, обработка, очистка (при необходимости) и водоотведение осуществляется силами Заказчика				Количество стоков определяется в зависимости от количества обслуживающего персонала установки и сменности графика работы в составе индивидуального проекта, рас-

Наименование сбрасываемых сточных вод, отделение, аппарат	Точка сброса	Количество стоков, м³/год	Периодичность сброса	Характеристика сточных вод				Примечание
				Контролируемые вредные вещества в сбросе	Содержание контролируемых вредных веществ в сбросах, мг/л	ПДК рыб. хоз. сбрасываемых вредных веществ, мг/л	Ориентировочный вынос вредных веществ, т/год	
								ход принимается в соответствии с нормам по СНиП 2.04.01-85*(СП30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий»
Влажная уборка помещений	определяется в рамках инфраструктуры объекта предприятия-Заказчика каждой конкретной установки	4,41 для УТД-1 13,72 для УТД-2	1 раз в сутки	-	-	сброс в хозяйственно-бытовую канализацию	-	Количество стоков определяется в зависимости от площади внутренних помещений по норме 0,0005 м3/м2-сут.
Поверхностный сток с площадки размещения установки	определяется индивидуальными проектами (раздел ПОС)	до 549*	периодически	взвешенные вещества	2000	6	1,1**	Концентрации, использованные в расчете загрязненности поверхностного стока, являются завышенными и подлежат уточнению для конкретной установки посредством лабораторных исследований.
				нефтепродукты	18	0,05	0,01**	

* указаны максимальные значения (для самого обильного в плане осадков региона). При размещении установки объем поверхностного стока определяется индивидуально с учетом местных природно-климатических условий и согласно требований «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитеб-ных территорий, площадок предприятия и определению условий выпуска его в водный объ-ект» (НИИ ВОДГЕО, 2014 г.).

**поверхностный сток с территории, на которой размещается установка, перед сбросом подлежит очистке до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения (как правило, до предельно-допустимых концентраций водоемов рыбохозяйственного назначения).

8.3. Данные о твердых и жидких отходах производства приведены в таблице 11.

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей ей инфраструктуры на объекте размещения уточняются индивидуальными проектами в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика.

Порядок обращения с отходами устанавливается их собственником (Заказчиком УТД) в зависимости от их класса опасности для ОПС, определение которого по факту образования осуществляется согласно требований ФККО или согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Кроме этого во исполнение п.1.4. СП 2.1.7.1386-03 собственник отходов (организация, эксплуатирующая каждую конкретную установку) обязан определять класс опасности отходов на среду обитания и здоровье человека по факту их образования.

Схема движения и способы конечного обращения с отходами каждой конкретной установки подлежат определению при проектировании (при разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» объектов капитального строительства) и эксплуатации (при разработке нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для объектов I-II категории по негативному воздействию на окружающую среду).

В период эксплуатации установок Заказчик имеет право применять отличные от указанных в настоящем разделе промежуточные и конечные способы обращения с отходами, образующимися при эксплуатации установки, в зависимости от местных условий при условии соблюдения требований природоохранного законодательства и санитарно-эпидемиологических норм.

Сводные сведения об обращении с видами отходов, образующихся от двух модификаций установки, представлены ниже в таблице 9. В настоящей таблице указано максимальное количество образующихся отходов, реальное количество подлежит уточнению в индивидуальном проекте Установки с учетом ее производительности, состава перерабатываемых отходов, принятых технологических и инфраструктурных решений.

Таблица 11.

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности**	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение
УТД-1-1							
1.1	Остаток от переработки (является отходом производства только в случае отсутствия у заказчика установки полезных направлений его использования)	IV	Периодически – после окончания каждого цикла переработки на УТД	до 266 (в режиме переработки РТИ) до 693 (в режиме переработки буровых шламов с	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности**	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение
				высоким содержанием мехпримесей)			
1.2	Жидкие продукты первой стадии сепарации	III	Периодически при очистке фильтра пиролизных газов УТД	8,4	Сбор в отдельную емкость	не покидает территорию	Переработка в УТД
1.3	Коксовые отложения	III	Периодически при очистке основного оборудования установки в период технических остановок	0,07	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Переработка в УТД
1.4	Упаковка от растаривания реагентов	V	Периодически при растаривании реагентов, используемых на нужды приготовления раствора щелочного агента в каплеуловителе	0,0009	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*
1.5	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).	IV	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	0,035	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*
1.6	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	IV	Постоянно в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала установки	0,075	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*
1.7	Лом черных металлов несортированный	V	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	0,2	Сбор в накопительный контейнер, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Передача на переработку специализированным лицензированным организациями*осуществляющим заготовку металлолома

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности**	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение
1.8	Отработанный щелочной раствор из каплеуловителя	IV	Периодически при замене раствора в каплеуловителе УТД	0,875	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*/ обезвреживание в лицензированных организациях*
1.9	Водная фракция, полученная в процессе переработки	IV	Постоянно при переработке в УТД видов сырья, содержащих в исходном составе воду	до 693 (в режиме переработки сильнообводненного сырья)	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*/ обезвреживание в лицензированных организациях*
УТД-2-5000							
2.1	Остаток от переработки (является отходом производства только в случае отсутствия у заказчика установки полезных направлений его использования)	IV	Постоянно при протекании процесса переработки на УТД	до 37800 (в режиме переработки буровых шламов с высоким содержанием мехпримесей)	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*
2.2	Жидкие продукты первой стадии сепарации	III	Периодически при очистке фильтра пиролизных газов УТД	252	Сбор в отдельную емкость	не покидает территорию	Переработка в УТД
2.3	Коксовые отложения	III	Периодически при очистке основного оборудования установки в период технических остановок	3,5	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Переработка в УТД
2.4	Упаковка от растаривания реагентов	V	Периодически при растаривании реагентов, используемых на нужды приготовления раствора щелочного агента в каплеуловителе	0,027	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности**	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение
2.5	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).	IV	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	0,07	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*
2.6	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	IV	Постоянно в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала установки	0,15	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*
2.7	Лом черных металлов несортированный	V	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	5	Сбор в накопительный контейнер, складирование на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Передача на переработку специализированным лицензированным организациями* осуществляющим заготовку металлолома
2.8	Водная фракция, полученная в процессе переработки	IV	Постоянно при переработке в УТД видов сырья, содержащих в исходном составе воду	до 37800 (в режиме переработки сильнообводненного сырья)	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*/ обезвреживание в лицензированных организациях*
2.9	Отработанный щелочной раствор из каплеуловителя	IV	Периодически при замене раствора в каплеуловителе УТД	26,25	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*/ обезвреживание в лицензированных организациях*
2.10	Отходы футеровки	IV	В период капитального ремонта футеровки (1 раз в 5 лет)	10 т/период замены	Складирование навалом на площадке временного хранения	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном полигоне*

*передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отхода-ми с переуступкой права собственности на отход

**в настоящей таблице класс опасности указан по ФККО, а также согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» расчетным или экспериментальным методом на основании имеющихся данных аналогов

9. Безопасная эксплуатация производства.

9.1. Характеристика опасностей производства.

9.1.1. Данные по характеристике пожароопасных и токсичных свойств сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов производства приведены в таблице 12.

Таблица 12.

Наименование сырья, полупродуктов, готовой продукции (вещества -% масс), отходов производства	Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76)	Агрегатное состояние при нормальных условиях	Плотность паров (газа) по воздуху	Удельный вес для твердых и жидких веществ в г/см^3	Растворимость в воде, % масс	Возможно ли воспламенение или взрыв при воздействии		Температура, ^oC						Пределы воспламенения					ПДК или ОБУВ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м^3	Характеристика токсичности (воздействие на организм человека)	Литература
						Воды (да, нет)	Кислая среда	Кипения	Плавления	Самовоспламенения	Воспламенения	Вспышки	Начала экзотермического разложения	Концентрационные, (% об)		Температурные, ^oC		Аэровзвеси (г/см^3), дисперсность			
														Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Жидкие отходы:																					
- по углеводородам алифатическим предельным	4	жидкость	-	-	практически не растворимы	нет	нет												900/300		ГН 2.2.5.1313-03
Дизельное топливо	4	жидкость		0,830-0,860		нет	нет			300 (Л), 310 (З)		40 (Л0, 30 (З).							300	Раздражает слизистую оболочку и кожу человека	ГОСТ 305-82
Газ горючий природный для промышленного и коммунального назначения	4	газообразное	0,68-0,69	-	-	нет	да	-	-	536	-	-		5	15				300 в пересчете на углерод	Наличие предельных углеводородов вызывает удушье	ГОСТ 5542-87
Натрий двууглекислый	3	твердое		2,16	9,6 г/100г воды	нет	нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-	5	При попадании на слизистые оболочки вызывает раздражение. При постоянной работе в атмосфере, загрязненной пылью двууглекислого натрия, может возникнуть раздражение дыхательных путей	ГОСТ 2156-76
Теплоноситель (на примере этиленгликоля)	III	жидкость	2.1	1,116	растворим	нет	нет	197,85	-	380		120		3,8 (112 ^oC)	6,4 (124 ^oC)	112	124		5	Обладает наркотическим действием. При попадании в организм через рот вызывает острое отравление, действует на почки, нервную систему. Из-за низкой упругости паров не представляет опасность острого отравления при вдыхании.	ГОСТ 19710-83
Уголь активный	3	твердое		0,240	-	нет	нет	-	-	520 (аэровзвесь)	-	-	-	>800 г/м^3 (аэровзвесь)	-	-	-	-	10	Пыль не ядовита, но при попадании в легкие в большом количестве вызывает заболевания	ТУ 6-16-2409-80
Натр едкий технический	2	жидкость		1,460	109 г/100мл	нет	нет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5 мг/м3	При высоких концентрациях – головная боль, тошнота, горечь во рту. При попадании на кожу – покраснение, шелушение	ГОСТ 2263 Н.В. Лазарев, И.Д. Гадаскина «Вредные вещества в промышленности»,т.3, Л., Химия, 1977.,

9.1.2. Основные опасности производства.

Основные опасности при эксплуатации установки обусловлены:

- особенностями технологического процесса или выполнения отдельных производственных операций;
- особенностями используемого оборудования и условиями его эксплуатации;
- нарушением правил безопасности работающим персоналом.

Наиболее опасные участки:

- блок пиролизной печи;
- газовые магистрали.

Особенности технологического процесса и выполнения отдельных производственных операций, особенности используемого оборудования и условий его эксплуатации, правила безопасности:

- нормы технологического режима для заявленного Заказчиком состава сырья могут уточняться при проведении пусконаладочных работ.
- для УТД-1 **запрещается** загружать сырье в камеру менее 20% от объема камеры (менее установленной в паспорте минимальной производительности) и перегружать установку сырьем (более максимальной установленной в паспорте производительности).
- для предотвращения образования ядовитых веществ, а также нарушения целостности технологического оборудования и обеспечения технологического процесса в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации **запрещается переработка любых иных видов сырья, кроме указанных в паспорте установки.**
- своевременно очищать кассету в фильтре поз. F-10300/ F-20300, не допуская роста давления в пиролизной камере выше допустимого;
- своевременно пополнять контур охлаждающей воды, стравливать воздух, не допуская остановки насоса поз. P-10410/P-10420, прекращения охлаждения парогазовой смеси;
- не допускать резкого роста давления в системе, что может привести к повреждению оборудования и датчиков, срабатыванию блокировок. При подъеме давления необходимо уменьшить мощность горелок. Для УТД-2 дополнительно снизить или приостановить подачу сырья;
- контролировать максимальный уровень в расходном баке топлива, накопительном баке воды и в баке готовой продукции, не допуская перелива, что может привести к загазованности;
- своевременно заменять пустые баллоны азота, не допуская прекращения подачи азота от рампы в аварийных ситуациях.
- для УТД-1 и УТД-2 при пуске - не допускать скорости роста температуры в пиролизной камере выше 3 град/мин, что может привести к резкому росту давления в системе, недостаточному охлаждению парогазовой смеси, срабатыванию блокировок. При росте температуры в пиролизной камере более 5 град/мин происходит автоматическое отключение горелки.

9.2. Возможные неполадки, аварийные ситуации, способы их предупреждения и локализации.

Возможные неполадки и аварийные ситуации, способы их предупреждения и локализации для типовых установок приведены в таблице 13. Технологические схемы Установок с обозначениями номеров позиций приведены в Приложении 3.

Таблица 13.

Возможные инциденты, аварийные ситуации	Предельно допустимые значения параметров, превышение (снижение) которых может привести к аварии	Причины возникновения инцидентов, аварийных ситуаций	Действия персонала по предупреждению и устранению инцидентов и аварийных ситуаций
Для УТД-1-1			
Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере поз. TN10100	Не более 5ºС/мин	Не отключается комбинированная горелка поз. SN-10220	Перекрыть подачу топлива на горелку. Остановить установку, произвести ремонт
		Высокий выход продуктов пиролиза	Уменьшить производительность комбинированной горелки, или временно отключить
Повышенное давление в пиролизной камере поз. TN-10100	Не более 9 кПа	Забился фильтр пиролизных газов / газоосушительная колонна / теплообменник	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Прочистить (заменить) фильтрующий элемент / промыть каплеотбойную сетку / прочистить теплообменник
		Рост уровня жидкости в каплеуловителе из-за недостаточного охлаждения парогазовой смеси и конденсации легких фракций в каплеуловителе	Остановить установку. Произвести полный слив и замену раствора.
		Неисправен клапан поз. CV-10610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
		Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан
Пониженное давление в пиролизной камере поз. TN-10100	Не менее 1 кПа	Неисправен клапан поз. CV-10745	Подать азот по байпасу клапана, поддерживать давление вручную
		Упало давление азота в баллоне азотной рампы	Переключить баллон, не реже 1 раза в смену контролировать давление азота в балло-

			нах, своевременно производить переключения, замену пустых баллонов.
		Неисправен клапан поз. CV-10610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
		Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан
Низкое разрежение в топочной камере поз. TN-10200	Не менее -10 Па	Дымосос не создает разрежения (рабочее колесо вентилятора вращается в обратную сторону)	Изменить направление вращения рабочего колеса вентилятора переключением фаз.
		Забит рекуператор поз. R-11900	Остановить установку, произвести чистку
Высокая температура дымовых газов после дымососа поз. SE-11000	Не более 190°С	Неисправен клапан-разбавитель CV-11001	Остановить установку, произвести ремонт
		Забит рекуператор поз. R-11900	Остановить установку, произвести чистку
Высокая температура охлаждающей воды после АВО поз. AC-20400	Не более 50°С	Неисправен вентилятор АВО	Остановить установку, произвести ремонт
		Отложения на трубках/в трубках АВО	Остановить установку, произвести чистку
Высокая температура охлаждающей воды после теплообменника поз. HX-40100	Не более 50°С	Высокая температура охлаждающей воды после АВО	См. п. выше
		Неисправен циркуляционный насос	Перейти на резервный
		Попал воздух в контур воды	Стравит воздух, докачать воду в контур
Высокая температура парогазовой смеси в газожидкостном разделителе поз. F-10500 (после теплообменника поз. HX-40100	Не более 50°С	Недостаточное охлаждение в теплообменнике в результате:	
		- забит теплообменник	- остановить установку, прочистить теплообменник

		- высокая температура охлаждающей воды из-за большого выхода продуктов пиролиза	См п. «Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере»
		- неисправность насоса поз. Р-10410/Р-10420, АВО поз. АС-20400	- при неисправности насоса перейти на резервный. При неисправности АВО остановить установку, устранить неисправность
Для УТД-2-5000			
Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере поз. TN10100 / TN20100	Не более 5°С/мин	Низкая скорость подачи органического сырья	Увеличить производительность шнеков
		Не отключаются комбинированные горелки поз. SN-10220, SN-10230 / SN-20220, SN-20230	Перекрыть подачу топлива на горелку. Остановить установку, произвести ремонт
		Высокий выход продуктов пиролиза	Уменьшить производительность комбинированной горелки, или временно отключить
Высокая температура твердого остатка на выходе из пиролизной камеры поз. TN-10100 / TN-20100	Не более 400°С	Низкая скорость подачи органического сырья	Увеличить производительность шнеков
		Высокая температура в пиролизной камере	Уменьшить или временно прекратить нагрев или увеличить скорость подачи сырья
Повышенное давление в пиролизной камере поз. TN-10100 / TN-20100	Не более 9 кПа	Забился фильтр пиролизных газов / газоосушительная колонна / теплообменник	Остановить установку. Охладить ее до температуры окружающей среды. Прочистить (заменить) фильтрующий элемент / промыть каплеотбойную сетку / прочистить теплообменник
		Рост уровня жидкости в каплеуловителе из-за недостаточного охлаждения парогазовой смеси и конденсации легких фракций в каплеуловителе	Остановить установку. Произвести полный слив и замену раствора.

		Неисправен клапан поз. CV-10610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
		Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан
Пониженное давление в пиролизной камере поз. TN-10100 / TN-20100	Не менее 1 кПа	Неисправен клапан поз. CV-10745 / CV-20745	Подать азот по байпасу клапана, поддерживать давление вручную
		Упало давление азота в коллекторе в результате:	
		- неисправен азотный генератор	- подключить азотную рампу
		- неисправен клапан поз. CV-10741 (подача азота от рампы)	- приоткрыть арматуру на байпасе клапана, контролировать давление азота в коллекторе
		- упало давление азота в баллоне азотной рампы	- переключить баллон, не реже 1 раза в смену контролировать давление азота в баллонах, своевременно производить переключения, замену пустых баллонов.
		Неисправен клапан поз. CV-10610 / CV-20610	Открыть ручной кран аварийного сброса газа поз. 10601. Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан.
		Неисправен клапан поз. CV-10212/ CV-10213 / CV-20212/ CV-20213	Остановить установку, заменить (отремонтировать) клапан
Низкое разрежение в топочной камере поз. TN-10200 / TN-20200	Не менее -10 Па	Дымосос не создает разрежения (рабочее колесо вентилятора вращается в обратную сторону)	Изменить направление вращения рабочего колеса вентилятора переключением фаз.
		Забит рекуператор поз. R-11900 / R-21900	Остановить установку, произвести чистку

Высокая температура дымовых газов после дымососа поз. SE-11000 / SE-21000	Не более 190°С	Неисправен клапан-разбавитель CV-11001 / CV-21001	Остановить установку, произвести ремонт
		Забит рекуператор поз. R-11900 / R-21900	Остановить установку, произвести чистку
Высокая температура охлаждающей воды после АВО поз. AC-20400	Не более 50°С	Неисправен вентилятор АВО	Остановить установку, произвести ремонт
		Отложения на трубках/в трубках АВО	Остановить установку, произвести чистку
Высокая температура охлаждающей воды после теплообменника поз. HX-40100	Не более 50°С	Высокая температура охлаждающей воды после АВО	См. п. выше
		Неисправен циркуляционный насос	Перейти на резервный
		Попал воздух в контур воды	Стравит воздух, докачать воду в контур
Высокая температура парогазовой смеси в газожидкостном разделителе поз. F-10500 (после теплообменника поз. HX-40100	Не более 50°С	Недостаточное охлаждение в теплообменнике в результате:	
		- забит теплообменник	- остановить установку, прочистить теплообменник
		- высокая температура охлаждающей воды из-за большого выхода продуктов пиролиза	См п. «Высокая скорость подъема температуры в пиролизной камере»
		- неисправность насоса поз. P-10410/P-10420, АВО поз. AC-20400	- при неисправности насоса перейти на резервный. При неисправности АВО остановить установку, устранить неисправность

9.3. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования сотрудников.

9.3.1. Защита технологического оборудования типовых установок от аварий и травмирования сотрудников приведена в таблице 14.

Технологические схемы Установок с обозначениями номеров позиций приведены в Приложении 3.

Таблица 14.

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	**Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования**	**Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования**	**Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса**
Для УТД-1-1			
Газоход перед дымососом поз. SE-11000	Температура дымовых газов по TT11100	180 ºС 190 ºС	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10210, закрытие клапана CV-10213
Топочная камера поз. TN-10200	Температура газов по TT10201, TT10202 Разрежение по PT10103	680 ºС 700 ºС -10 Па -5 Па в течение 5 сек 0 в течение 5 сек	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213 Разрешение на открытие клапана поз. CV-10213, включение горелки SN-10220 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Пиролизная камера поз. TN-10100	Температура газов по TT10101 Давление газов по PT10102	ΔT>5ºС/мин 520 ºС 550 ºС 2 кПа, 9 кПа 1 кПа / 2 кПа	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213 Предупредительная сигнализация Открытие / закрытие клапана CV-10745

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	**Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования**	**Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования**	**Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса**
	Датчик пламени BSA10203	Факел есть (+)/нет (-)	Аварийная сигнализация. Блокировка закрытие клапана CV-10213
Кассетный фильтр поз. F-10300	Температура газов после фильтра по TT10301 Перепад давления до и после фильтра по PT10102, PT10302	450 ºС 0,5 кПа	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация
Теплообменник поз. HX-10400	Температуры воды на выходе из теплообменника по TT10401	45 ºС 50ºС в течение 3 сек	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Циркуляционный насос воды поз. P-10410/P 10420	Давление охлаждающей воды на нагнетании насоса по PT10403	0,3 МПа, 0,6МПа 0,2 МПа в течение 10 сек	Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Аппарат воздушного охлаждения поз. AC-20400	Температура охлаждающей воды после АВО по TT20460	50ºС в течение 3 сек	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Газожидкостный разделитель поз. F-10500	Температура газов по TT10501 Давление газов по PT10502	45ºС 50ºС в течение 3 сек. 1 кПа, 9 кПа	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213 Предупредительная сигнализация
Каплеуловитель поз. V-10600	Давление газов по PT10601 Температура газов по TT10602	5,0 кПа 2,0 кПа 45ºС 50ºС в течение 3 сек.	Разрешение на открытие клапана CV- 10610 Закрытие клапана CV-10610 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Трубопровод подачи воздуха на горелки поз. SN-10210, SN-10220	Давление воздуха по PT10702	0,3 МПа	Предупредительная сигнализация

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	**Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования**	**Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования**	**Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса**
		0,2 МПа	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10220, закрытие клапана CV-10213
Расходный топливный бак поз. V-10800	Уровень топлива по LT10801	100 мм, 280 мм 300 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: отключение горелки SN-10210 по минимальному уровню Блокировка: остановка насоса P-10910
Бак готовой продукции поз. V-10900	Уровень топлива по LT10904 Уровень воды по LT10902	150 мм, 400 мм 100 мм 100 мм, 400 мм	Предупредительная сигнализация, остановка насоса P-10910 по минимальному уровню Блокировка: остановка насоса P-10910 Предупредительная сигнализация
Производственное помещение	Содержание CO, CH_4 по QT10105	Порог 1 (20±5 мг/м^3 CO, 0,5% (об) CH_4) Порог 2 (95-100 мг/м^3 CO, 1% (об) CH_4)	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: выключение горелки SN-10220, закрытие клапанов CV-10213
Для УТД-2-5000			
Пиролизная камера поз. TN-10100	Температура газов в пиролизной камере по TT-10101, TT-10104, температура газов на выходе из пиролизной камеры по TT10105 Давление по PT10102	520°C 550°C ΔT>5°C/мин 1,0 кПа 2,0 кПа	Сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213 Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213 Сигнализация, открытие CV-10745 Закрытие CV-10745
Газоход перед дымососом поз. SE-11000	Температура дымовых газов по TT11100	180°C 190°C	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Топка поз. TN-10200	Температура газов по TT10201, TT10202	680°C 700°C	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
	Разрежение по PT-10103	-10 Па -5 Па в течение 5 сек 0 в течение 5 сек	10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213 Разрешение на открытие клапана CV-10213, включение горелок SN-10220, SN-10230 Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
	Датчик пламени BSA10204	Факел есть (+)/нет (-)	Аварийная сигнализация. Блокировка закрытие клапана CV-10213
Кассетный фильтр поз. F-10300	Давление газов после фильтра по PT-10302 Температура газов после фильтра по TT-10301	1,0 кПа 450°С	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация
Пиролизная камера поз. TN-20100	Температура газов в пиролизной камере по TT-20101, TT-20104, температура газов на выходе из пиролизной камеры по TT20105	520°С 550°С ΔT>5°С/мин	Сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213 Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213
	Давление по PT20102	1,0 кПа 2,0 кПа	Сигнализация, открытие CV-10745 Закрытие CV-20745
Газоход перед дымососом поз. SE-21000	Температура дымовых газов по TT1100	180°С 190°С	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Топка поз. TN-20200	Температура газов по TT20201, TT20202	680°С 700°С	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
	Разрежение по PT-20103	-10 Па	Разрешение на открытие клапана CV-20213, включение горелок SN-20220, SN-20230

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования	Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования	Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса
		-5 Па в течение 5 сек	Предупредительная сигнализация
		0 в течение 5 сек	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
	Датчик пламени BSA20204	Факел есть (+)/нет (-)	Аварийная сигнализация. Блокировка закрытие клапана CV-20213
Кассетный фильтр поз. F-20300	Давление газов после фильтра по PT-20302	1,0 кПа	Предупредительная сигнализация
	Температура газов после фильтра по TT-20301	450°С	Предупредительная сигнализация
Теплообменник поз. HX-10400	Температура охлаждающей воды TT-10401	45°С	Предупредительная сигнализация
		50°С	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Насос поз. P-10410/P-10420	Давление охлаждающей воды в линии нагнетания по PT10403	0,3 МПа, 0,6МПа	Предупредительная сигнализация.
		0,2 МПа	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Аппарат воздушного охлаждения поз. AC-20400	Температура охлаждающей воды после АВО по TT20460	50°С в течение 3 сек	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Газожидкостный разделитель поз. F-10500	Давление газов по PT-10502	1,0 кПа	Предупредительная сигнализация
	Температура газа по TT10501	45°С	Предупредительная сигнализация.
		50°С в течение 3 сек.	Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	**Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования**	**Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования**	**Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса**
Каплеуловитель поз. F-10600	Давление газов по PT10601 Температура газов по TT10602	5 кПа 2 кПа 45°С 50°С в течение 3 сек	Разрешение на открытие CV-10610 Закрытие CV-10610 Предупредительная сигнализация. Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213
Трубопровод подачи сжатого воздуха после регулятора 10710	Давление воздуха по PT10702	0,3 МПа 0,2 МПа	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, закрытие клапана CV-10213
Трубопровод подачи сжатого воздуха после регулятора 20710	Давление воздуха по PT20702	0,3 МПа 0,2 МПа	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-20220, SN-20230, закрытие клапана CV-20213
Расходный топливный бак поз. V-10800	Уровень топлива по LT10801	100 мм, 900 мм	Предупредительная сигнализация Блокировка: остановка наоса P-10910 по L_{max}, отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230 по L_{min}
Накопительный бак поз. V-10900	Уровень топлива по LT10904	100 мм, 550 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10910 по L_{min}
	Уровень воды по LT10902	100 мм, 550 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10920 по L_{min}
Накопительный бак воды поз. V-31000	Уровень воды по LS31001 Уровень воды по LS31007	900 мм 100 мм	Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка насоса P-10920 по L_{max} Предупредительная сигнализация.
Накопительный бункер сырья поз. V-40200	Уровень НЗГ по LS40202 Уровень НЗГ по LS40201	L_{max} L_{min}	Предупредительная сигнализация Предупредительная сигнализация. Блокировка: остановка шнека E-40300

Наименование оборудования, стадий технологического процесса	**Контролируемый параметр или наименование защищаемого участка (места) оборудования**	**Допустимый предел контролируемого параметра или опасность защищаемого участка (места) оборудования**	**Предусмотренная защита оборудования, стадии технологического процесса**
Шнек поз. Е-40700	Температура твердого остатка на выходе из шнека по TT40701	400°С	Предупредительная сигнализация
Накопительный бункер золы поз. V-40800	Давление азота по PT40801 Уровень твердого остатка по LS40805 Уровень твердого остатка по LS40807	2 кПа/5 кПа 600 мм 0 мм	Открытие/закрытие клапана CV-10746 Сигнализация, включение шнека Е-40900 Сигнализация, выключение Е-40900
Производственное помещение	Содержание CH_4, CO в воздухе рабочей зоны по QT10105	Порог 1 (20±5 мг/м^3 CO, 0,5% (об) CH_4) Порог 2 (95-100 мг/м^3 CO, 1% (об) CH_4)	Предупредительная сигнализация Аварийная сигнализация. Блокировка: отключение горелок SN-10220, SN-10230, SN-20220, SN-20230, закрытие клапанов CV-10213, CV-20213

9.3.2. Меры, предотвращающие образование взрывоопасных смесей, возникновение взрывов, пожаров, аварийных ситуаций.

Для предотвращения возникновения взрывов, пожаров и аварийных ситуаций применяются следующие меры:

- применение технологического оборудования и трубопроводов, конструкция и материалы которых соответствуют рабочим условиям процесса, свойствам применяемых веществ и требованиям безопасности;
- соблюдение норм технологического режима;
- контроль герметичности оборудования и трубопроводов;
- применение искробезопасного инструмента;
- применение переносных светильников во взрывобезопасном исполнении;
- заземление аппаратов и трубопроводов для защиты от статического электричества;
- поддержание КИП, оборудования, средств защиты и инструментов в исправном состоянии;
- своевременное устранение утечек, разливов, просыпей;
- наличие действующей вытяжной вентиляции;
- нормальное освещение рабочих мест;
- установка КИП в удобных для наблюдения и доступных местах;
- соблюдение чистоты и порядка на рабочих местах;
- обеспечение первичными средствами пожаротушения, размещенных в удобных для пользования местах. Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2012, Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;
- организация специальных мест для курения;
- установка электрооборудования в строгом соответствии с ПУЭ;

-проведение ремонтных работ, связанных с применением открытого огня, в строгом соответствии с типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах, утвержденной Госгортехнадзором России;

- оснащение Установки необходимыми сигнализациями и блокировками, срабатывающими при достижении параметрами технологического процесса предупредительных и опасных значений.

9.4. Меры безопасности при эксплуатации производства.

9.4.1. Требования безопасности при пуске и остановке технологических систем и отдельных видов оборудования, выводе их в резерв, нахождении в резерве и при выводе из резерва в работу.

Основанием для пуска и остановки Установки является:

- приказ по предприятию при плановой остановке на ремонт и длительной остановке Установки и пуск после указанной остановки, а также пуск после окончания монтажных работ для вновь вводимых производств;

- письменное распоряжение начальника Установки, согласованное с начальником производственного отдела при остановках в случае отсутствия сырья или топлива, в случае грубых нарушений технологического режима и других факторов, влияющих на безопасность ведения технологического процесса и пуск после указанных остановок;

- аварийная остановка в случае пожара или загазованности.

О пуске и остановке Установки оповещается диспетчер предприятия.

Перед пуском все аппараты, трубопроводы и запорная арматура, которые были вновь смонтированы или были в ремонте, должны быть испытаны в соответствии с техническими условиями, инструкциями.

Испытание оборудования, бывшего в ремонте и вновь смонтированного оборудования с подключением к вновь смонтированным, а также действующим коммуникациям и сетям, должно производиться только под руководством инженерно – технических работников.

Перед пуском аппаратчик обязан произвести на своем участке осмотр всего оборудования, приборов и коммуникаций, проверить отсутствие заглушек, наличие сигналов от датчиков КИП, наличие инструмента, противопожарного инвентаря, целостность заземления, ознакомиться с записями в журналах распоряжений, дефектов оборудования, средств измерения.

Во время пуска запрещается производство работ, не связанных с пуском.

Устранение дефектов, выявленных в период пуска на действующем оборудовании и коммуникациях, не допускается без подготовки, обеспечивающей безопасное проведение работ.

Не допускается работа:

- с нарушением герметичности аппаратов, трубопроводов и запорной арматуры;

- при загазованности в зоне работ;

- при неисправном электрооборудовании и с нарушением правил по эксплуатации электрооборудования, отсутствии или неисправности заземления;

- на оборудовании с неисправными контрольно – измерительными приборами;

- при неисправности предупредительной и предаварийной сигнализации, блокировок.

Пуск оборудования производится согласно действующим правилам технической эксплуатации оборудования.

В оперативных журналах должны производиться подробные записи о выполненных за смену работах, связанных с пуском.

Рабочее место аппаратчиков должно быть укомплектовано технологическими регламентами, планами мероприятий по локализации и ликвидации аварий (ПМЛА), а также инструкциями согласно перечню для каждого рабочего места.

Подготовка к пуску, пуск и остановка оборудования подробно указывается в Паспорте и Руководстве по эксплуатации на каждую конкретную Установку.

9.4.2. Основные правила сдачи оборудования в ремонт, подготовки и проведения ремонта, приема из ремонта оборудования и коммуникаций.

Для предупреждения преждевременного износа оборудования и постоянного поддержания его в работоспособном состоянии, предупреждения аварий и обеспечения нормальных и безопасных условий эксплуатации, работники Установок должны руководствоваться разработанной системой планово – предупредительных ремонтов (ППР) оборудования.

Перед проведением ППР составляется и утверждается дефектная ведомость. Остановка оборудования для проведения ремонта осуществляется по письменному распоряжению начальника цеха с указанием лиц, ответственных за подготовку оборудования к ремонту и за проведение ремонтных работ.

Порядок проведения работ при подготовке оборудования к ремонту:

- сброс давления из аппарата и трубопроводов до атмосферного;
- освобождение аппарата от продукта;
- продувка аппарата от горючих, взрывоопасных и токсичных сред воздухом (вентиляция дымососом);
- снятие напряжения с электрооборудования и щитов управления;
- установка заглушек с записью в журнале учета установки и снятия заглушек;
- оформление наряда-допуска на проведение газоопасных работ при проведении работ внутри аппарата;
- отбор проб для анализа воздушной среды из аппарата;
- чистка аппарата. Температура внутри аппарата, в котором будет производиться чистка, должна быть не более 30ºС.

Электроприводы движущихся механизмов должны быть отключены от источника питания видимым разрывом и отсоединены от этих механизмов. На пусковых устройствах у аппаратов и в электрораспределительных устройствах вывешиваются плакаты «Не включать - работают люди», которые снимаются по окончании ремонтных работ по указанию ответственного за проведение ремонтных работ.

Если ремонт производится в закрытых рабочих помещениях, перед началом работы необходимо иметь результат анализа воздушной среды на содержание вредных, взрыво- и пожароопасных веществ.

Порядок сдачи оборудования в ремонт.

После подготовки оборудования к ремонту заказчиком оформляется акт сдачи оборудования в ремонт.

После сдачи оборудования в ремонт по акту, перестановка заглушек и подача напряжения до окончания ремонта не допускается.

Оборудование считается принятым в ремонт после подписания акта или наряда – допуска ответственным исполнителем подготовительных работ и ответственным исполнителем ремонтных работ.

Ответственность за своевременный и качественный ремонт оборудования и коммуникаций несет руководитель работ по ремонту. Подготовку оборудования к ремонту проводит эксплуатационный персонал цеха.

Порядок приема оборудования из ремонта.

По окончании ремонта в присутствии представителей со стороны заказчика и исполнителя производится обкатка оборудования на холостом ходу, при необходимости – под нагрузкой.

При необходимости производится опрессовка оборудования.

По результатам обкатки исполнитель заполняет акт приемки оборудования из ремонта и ремонтный журнал по учету проведенного планово – предупредительного ремонта.

9.4.3. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов.

Характеристика процесса – химический.

Условием взрывопожаробезопасного проведения процесса обезвреживания отходов является автоматическая отсечка подачи топлива (дизельного топлива, газообразных продуктов) в Установки при достижении параметрами процесса предельно - допустимых значений.

Для обеспечения взрывобезопасности технологической системы предусмотрены специальные меры:
- оборудование емкостей дыхательными клапанами;
- продувка системы азотом при пуске, остановке и в аварийных ситуациях;
- сжигание газов, полученных в процессе термической деструкции, в топке;
- блокировка подачи топлива при отсутствии разрежения в топке;
- блокировка подачи топлива при пропадании факела (отсутствии горения) на горелках;
- блокировка подачи топлива при загазованности производственного помещения. При пожаре - остановка электрооборудования, закрытие отсечных клапанов.

Технические средства, обеспечивающие предупреждение и локализацию аварийных ситуаций:

- предупредительная и предаварийная сигнализация;
- система противоаварийных блокировок;
- установка отсечных клапанов на линиях подачи топлива, газообразных продуктов;
- резервное снабжение азотом от азотной рампы;
- применение горелок со встроенными отсечными клапанами;
- система подачи азота в оборудование Установки.

9.4.4. Меры безопасности при ведении технологического процесса, выполнении регламентных, производственных операций.

Обслуживать Установки должны квалифицированные операторы, обученные безопасным методам и приемам работы и имеющие удостоверение на право самостоятельной работы (ГОСТ 12.0.004-90).

В технологическом процессе используются вещества, способные оказать вредное воздействие на организм человека, отравления, раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

В связи с этим необходимо соблюдать следующие правила по охране труда и противопожарной безопасности:

- избегать загрязнения этими веществами одежды и открытых участков кожи;
- не допускать загрязнения этими веществами помещений, оборудования, воздушной среды и сточных вод;
- работать в спецодежде и в спецобуви, в головном уборе;
- при загазованности пользоваться фильтрующим противогазом, при работе в колодцах, внутри аппаратов – пользоваться шланговым противогазом;
- при работе с химреагентами пользоваться респиратором, защитными очками, рукавицами или перчатками, устойчивыми к воздействию щелочи;
- содержать оборудование и помещения в чистоте, ежесменно производить влажную уборку производственных помещений;

- следить за непрерывной работой вытяжной вентиляции;
- ежесменно проверять наличие, исправность и готовность к действию средств пожаротушения, не допускать загромождения проходов и выходов, а так же доступов к средствам пожаротушения;
- своевременно устранять любые дефекты оборудования, КИП и токоведущей аппаратуры;
- соблюдать нормы технологического режима, установленные регламентом, требования инструкций по охране труда и рабочих инструкций.

Во избежание несчастных случаев и аварий операторы обязаны выполнять следующие требования:

- не превышать норм технологического режима (давления, температуры, уровня) в аппаратах и емкостях, избегать образования взрывоопасных смесей;
- следить за герметичностью аппаратов, емкостей, насосов, трубопроводов;
- не допускать разливов продуктов, в случае разливов произвести немедленную уборку;
- систематически производить уборку помещения и территории Установок;
- во взрывоопасных местах пользоваться омедненным инструментом, в крайнем случае, инструментом, покрытым солидолом;
- не пользоваться открытым огнем на территории Установок, за исключением специально отведенных мест (места для курения, постоянные места проведения огневых работ);
- производить пуск, остановку, переключения, регулирование и другие операции в строгом соответствии с требованиями настоящего Регламента.

Установки оборудуются охранно-пожарной сигнализацией с выводом сигнала в диспетчерскую предприятия.

9.4.6. Способы обезвреживания и нейтрализации продуктов производства при разливах и авариях.

Разлитые жидкие продукты: дизельное или пиролизное топливо собрать в отдельную тару, место посыпать песком с последующим его удалением. Место разлива протереть сухой ветошью.

При разливе раствора щелочного агента, его обезвреживают, поливая место разлива большим количеством воды.

При большом разливе раствора щелочного агента принять меры по исключению возможности попадания продукта в канализацию, сделать обвалование места разлива, насосом откачать продукт в соответствующую емкость, остатки смыть водой.

Просыпанный щелочной агент собрать в мешок, место просыпи промыть водой.

9.4.7. Возможность накапливания зарядов статического электричества, его опасность и способы нейтрализации.

Заряды статического электричества возникают при трении, ударах, сжатии, давлении и т.д.

Мерой защиты от статического электричества является заземление технологического оборудования.

Заземление технологического оборудования выполняется и эксплуатируется в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности» и инструкцией предприятия по эксплуатации устройств защиты от опасных проявлений статического электричества.

Проверка рабочего состояния заземления технологического оборудования должна производиться в соответствии с инструкцией по охране труда на рабочее место, инструментальная проверка заземления должна производиться службой главного энергетика согласно графику.

Возможность накапливания зарядов статического электричества и способы его нейтрализации приведены в таблице 15.

Таблица 15.

Наименование стадии, технологической операции, оборудования и транспортных устройств, на которых ведется обработка или перемещение веществ-диэлектриков, способных подвергаться электризации с образованием опасных потенциалов	Перечень веществ-диэлектриков, способных в данном оборудовании или транспортном устройстве подвергаться электризации с образованием опасных потенциалов		Основные технические мероприятия по защите от статического электричества и вторичных проявлений молний
	Наименование веществ	Удельное объемное сопротивление, Ом*м	
Металлическое оборудование			Металлическое оборудование, трубопроводы, вентиляционные короба, кожухи термоизоляции, трубопроводов и аппаратов, расположенные в производственном здании, в каналах, представляют на всем протяжении непрерывную металлическую цепь, которая присоединена к контуру заземления не менее чем в двух точках. Технологическое оборудование присоединяется к общему контуру заземления с помощью сварки, а электродвигатели-с помощью болтового соединения проводников из полосовой стали сечением (25х2,5) мм или стальным прутком диаметром (6-12) мм. Металлические вентиляционные короба и кожухи термоизоляции трубопроводов и аппаратов в пределах установки заземлены с помощью стальных проводников или присоединены непосредственно к заземленным аппаратам и трубопроводам, на которых они смонтированы. Заземление на общий контур заземления с сопротивлением заземляющего устройства не более 100 Ом.

Емкости с топливом	ДТ, пиролизное топливо	10^8-10^{10}	Жидкость должна подаваться в емкость таким образом, чтобы не допускать ее разбрызгивания, распыления или бурного перемешивания. Заземление на общий контур заземления с сопротивлением заземляющего устройства не более 100 Ом.
Технологические трубопроводы	ДТ, пиролизное топливо	10^8-10^{10}	Трубопроводы на всем протяжении должны представлять непрерывную электрическую цепь, которая присоединяется к контуру заземления не менее, чем в двух точках. Термоизоляция трубопроводов заземляется с помощью стальных проводников или непосредственно к заземленным трубопроводам, на которых она выполнена. Скорость движения по трубопроводам ДТ не должна превышать 1,2 м/с, жидких отходов - 5 м/с. Горючие газы должны очищаться от взвешенных жидких и твердых частиц Заземление на общий контур заземления с сопротивлением заземляющего устройства не более 100 Ом.
Здания и сооружения			Молниеотвод

9.4.8. Безопасный метод удаления продуктов из технологических систем и отдельных видов оборудования.

Жидкие продукты из емкостей и трубопроводов через дренажные краны сливаются в бочки и хранятся для дальнейшего использования. Газообразные продукты удаляются из системы дымососами.

Остаток от переработки выгружается в накопительные емкости (контейнеры). Процедура обращения с остатком устанавливается в зависимости от направления дальнейшего использования:

- в случае отнесения к категории продукции - в соответствии с требованиями ТУ 23.99.19.190-002-47921486-2019 «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта» / ТУ 20.59.59.000-004-47921486-2019 - «Топливо твердое альтернативное (пирокарбон)»;
- в случае отнесения к категории отходов производства - в соответствии с требованиями Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ.

9.4.9. Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов и меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем.

Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов обусловлены:

- наличием движущихся частей оборудования (насосов, вентиляторов): возможно травмирование при обслуживании механизмов, находящихся в работе, не имеющих защитных кожухов. Запрещается обслуживать движущиеся части механизмов на ходу. Спецодежда должна быть полностью застегнута, не иметь свисающих концов. Следить за наличием ограждающих кожухов;

-.наличием фланцевых соединений: возможны утечки токсичных, едких, взрыво- и пожароопасных веществ при повреждении прокладок. Необходимо производить осмотр фланцевых соединений с периодичностью, определенной настоящим Руководством и рабочей (технологической) инструкцией;

- наличием оборудования, находящегося под напряжением: возможно поражение электрическим током. Запрещается работать на оборудовании, не имеющем заземления, с поврежденной токоизоляцией, самовольно включать оборудование, отключенное для ремонта;

- наличием высоких температур: возможны термические ожоги. Следить за исправностью изоляции и ограждений аппаратов и трубопроводов с горячей поверхностью;

Меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем:

- соблюдение норм технологического режима;

- систематический осмотр и контроль работы оборудования, КИП, трубопроводов, своевременное устранение неисправностей, утечек;

- сигнализация и блокировки должны быть постоянно включены в работу.

9.4.10. Индивидуальные и коллективные средства защиты.

9.4.10.1. Сведения об индивидуальных средствах защиты работающих приведены в таблице 16.

Таблица 16.

Наименование стадий технологического процесса	Профессии работающих на стадии	Средства индивидуальной защиты работающих	Наименование и номер НТД	Срок службы	Периодичность стирки, химчистки защитных средств	Примечание
Термическая деструкция сырья	Аппаратчик	Костюм хлопчатобумажный	ГОСТ 27574 ГОСТ 27575	12 мес.	По мере загрязнения	Согласно Приказу № 970н от 09.12.2009г. «Типовые нормы бесплатной выдачи работникам нефтяной промышленности»
		Ботинки кожаные или сапоги резиновые	ГОСТ 12.4.137	12 мес. 12 мес.		
		Белье нательное	ГОСТ 13708 ГОСТ 13709	12 мес.	То же	
		Подшлемник х/б или берет	ГОСТ 22021	1 мес.	То же	
		Рукавицы комбинированные	ГОСТ 12.4.010		«	
		Перчатки КЩС	ГОСТ 20010	1 мес.		
		Портянки		6 мес.	«	
		Очки защитные	ГОСТ Р 12.4.013.	До износа	«	
			ГОСТ 12.4.023	То же	«	Дежурный

Наименование стадий технологического процесса	Профессии работающих на стадии	Средства индивидуальной защиты работающих	Наименование и номер НТД	Срок службы	Периодичность стирки, химчистки защитных средств	Примечание
		Наголовный щиток ЩН-7				
		Респиратор «Лепесток»	ГОСТ 12.4.028	Одноразовый		
		Костюм хлопчатобумажный на утепляющей прокладке	ГОСТ 29335 (м) ГОСТ 29338 (ж)	30 мес.	«	При наружных работах зимой
		Валенки	ГОСТ 18724	36 мес.	«	То же
Ремонт технологического оборудования	Слесарь по ремонту технологического оборудования	Костюм хлопчатобумажный	ГОСТ 27574 ГОСТ 27575	12 мес. 12 мес.	По мере загрязнения	Согласно Приказу № 970н от 09.12.2009г. «Типовые нормы бесплатной выдачи работникам нефтяной
		Сапоги кирзовые	ГОСТ 12.4.137	12 мес.		
		Белье нательное	ГОСТ 13708 ГОСТ 13709	12 мес.	То же	
		Подшлемник или берет	ГОСТ 22021	1 мес.	То же	
		Рукавицы брезентовые	ГОСТ 12.4.010		«	
		Портянки		6 мес	«	
		Очки защитные	ГОСТ Р 12.4.013.	До износа		
		Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.184	То же		Дежурный
		Костюм хлопчатобумажный на утепляющей прокладке	ГОСТ 29335 (м) ГОСТ 29338 (ж)	30 мес.	«	При наружных работах зимой
		Валенки	ГОСТ 18724	36 мес.		То же
		Противогаз	ГОСТ 12.4.121	До износа		
	Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования	Костюм хлопчатобумажный	ГОСТ 27574 ГОСТ 27575	12 мес. 12 мес.	По мере загрязнения То же	Согласно Приказу № 970н от 09.12.2009г. «Типовые нормы бесплатной выдачи работникам нефтяной
		Сапоги кирзовые	ГОСТ 12.4.137	12 мес.		
		Белье нательное	ГОСТ 13708 ГОСТ 13709	12 мес.	То же	
		Подшлемник или берет	ГОСТ 22021	1 мес.	«	
		Рукавицы комбинированные	ГОСТ 12.4.010			

Наименование стадий технологического процесса	Профессии работающих на стадии	Средства индивидуальной защиты работающих	Наименование и номер НТД	Срок службы	Периодичность стирки, химчистки защитных средств	Примечание
		Портянки		6 мес.	«	
		Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.184	До износа		Дежурный
		Костюм хлопчатобумажный на утепляющей прокладке	ГОСТ 29335 (м) ГОСТ 29338 (ж)	30 мес.	«	При наружных работах зимой
		Валенки	ГОСТ 18724	36 мес.	«	То же
		Противогаз	ГОСТ 12.4.121	До износа		Дежурные
		Галоши диэлектрические	ТУ 38.106605	То же		То же
		Перчатки диэлектрические	ТУ 38.305-05-257	То же		

В аварийных случаях для защиты органов дыхания в загазованной зоне необходимо применять фильтрующие противогазы марки М по ГОСТ 12.4.121.

При проведении работ в закрытых аппаратах, емкостях применяются противогазы марки ПШ-1, ПШ-2 со спасательным поясом и сигнальным фалом.

9.4.11.2. Средства коллективной защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

К средствам нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест относятся источники света: осветительные приборы, естественное освещение.

К средствам защиты от статического электричества относятся заземляющие устройства.

К средствам защиты от повышенных температур относятся изоляция, ограждения.

К средствам защиты от воздействия механических факторов относятся оградительные и предохранительные устройства, знаки безопасности.

Обслуживающие площадки, проходы, лестницы и ограждения должны быть в исправном состоянии и соответствовать строительным нормам.

К средствам защиты от воздействия химических факторов относятся оградительные устройства (кожухи на фланцевых соединениях), сигнализация предельных уровней на емкостях, блокировки насосов, герметизация оборудования с токсичными веществами, местная вытяжная вентиляция для удаления токсичных веществ.

К средствам нормализации воздушной среды производственных помещений относятся вентиляция, отопление и сигнализация.

Вентиляционные установки (системы вентиляции) при наличии должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021.

Подбор и характеристики вентиляционного оборудования определяются в паспорте на каждую конкретную Установку. Характер размещения вентиляционных систем (в т.ч. приточных и вытяжных) определяется в индивидуальных проектах на каждую конкретную Установку проектами вентиляции (согласно Постановлению Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содер-

жанию" - раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" (ИОС) проектной документации объекта, подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети").

9.4.12. Требования к физическим факторам производственной среды.

Микроклимат на рабочих местах контролируется и должен соответствовать требованиям СанПиН 2.2.4.548.

Освещенность на рабочих местах контролируется и должна соответствовать требованиям СНиП 23.05-95.

Производственный шум на рабочих местах контролируется и должен соответствовать требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562.

Производственная вибрация на рабочих местах контролируется и должна соответствовать требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566.

Условия труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса на рабочих местах контролируются и должны соответствовать требованиям Р 2.2.2006.

9.4.13. Ограничение возможности труда женщин и подростков.

Подростки до 18 лет к работе на установках не допускаются.

Труд женщин не ограничен.

Не допускается привлечение к работе в ночное время, к сверхурочным работам и в выходные дни, направление в командировки беременных женщин и женщин, имеющих детей в возрасте до трех лет.

9.4.14. В целях определения пригодности рабочих к поручаемой работе и предупреждения профзаболеваний предусмотрено обязательное прохождение периодического медосмотра (не реже 1 раза в год) и периодическая проверка знаний 1 раз в год.

Все работники, поступающие на работу, проходят:

- предварительное медицинское освидетельствование;
- обучение и стажировку на рабочем месте;
- проверку знаний по рабочему месту, по охране труда и пожарной безопасности.

Всем рабочим, сдавшим экзамены, выдается удостоверение на право допуска к самостоятельной работе.

10. Перечень обязательных инструкций и нормативно-технической документации.

Перечень обязательных инструкций, необходимых для обеспечения безопасности при ведении технологического процесса, выполнения производственных операций и обслуживанию оборудования.

Положения, правила, типовые специальные инструкции, нормы, руководящие материалы.

Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	№123-ФЗ от 22.07.2008
Общие правила взрывобезопасности пожароопасных, химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	ПБ 09-540-03 Утв. Госгортехнадзором России 05.05.2003
Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств	ПБ 09-563-03

	Утв. . Госгортехнадзором России 29.05.2003
Свод правил. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения.	СП 8.13130.2009 Утв. постановлением Правительства РФ от 19.11.2008 №858
Свод правил. Техника пожарная. Огнетушители.	СП 9.13130.2009 Утв. постановлением Правительства РФ от 19.11.2008 №858
Свод правил. Определение категорий помещений, зданий, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	СП 12.13130.2009 Утв. постановлением Правительства РФ от 19.11.2008 №858
Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности	Утв. МНХП СССР 31.01.1972
Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	Утв. Министерством энергетики РФ от 27.12.2000
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Утв. Минэнерго 13.01.2003
Правила устройства электроустановок (ПУЭ)	М. Энергоатомиздат, 1999 г.
Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей	Утв. Минэнерго РФ 24.03.2003
Правила устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды	ПБ 10-573-03 Утв. Госгортехнадзором России 11.06.2003
Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов	Утв. ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору 27.12.2012
Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	ПБ 03-576-03 Утв. Госгортехнадзором России 11.06.2003

Правила устройства, монтажа, безопасной эксплуатации взрывозащищенных вентиляторов.	ПБ 03-590-03 Утв. ГГТН РФ 10.06.2003
Правила безопасности при использовании неорганических жидких кислот и щелочей.	ПБ 09-596-03 Утв. ГГТН РФ 22.05.2003
Правила разработки, изготовления и применения мембранных предохранительных устройств.	ПБ 03-583-03 Утв. ГГТН РФ 05.06. 2003
Правила применения технических устройств на опасных производственных объектах	Утв. постановлением Правительства РФ от 25.12.98 №1540
Положение о технологических регламентах производства продукции на предприятиях химического Комплекса	Утв. Замминистра экономики РФ 06.05.2000
Положение о порядке разработки и содержании раздела «Безопасная эксплуатация производств»	РД 09-251-98 Утв. Госгортехнадзором России 18.12.1998
Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах	РД 09-536-03 Утв. Госгортехнадзором России 18.04.2003
Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах	Утв. Госгортехнадзором России 18.06.2000
Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ	Утв. Госгортехнадзором России 20.02.1985 №38
Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и в организациях	Утв. Минтруда России 24.10.2002
Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.	НПБ 105-03 Утв. МЧС России 18.06.2003
Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях	НПБ 104-03 Утв. МЧС России 20.06.2003
Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки	СН 2.2.4/2.1.8.562-96

Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений	СанПиН 2.2.4.548-96
Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий	СН 2.2.4/2.1.8.566-96
Естественное и искусственное освещение	СНиП 23.05-95
Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда	Р 2.2.2006-05
Руководство по контролю загрязнений атмосферы	РД 52.04.186-89
Оценка освещения рабочих мест. Москва 1985	МУ ОТ РМ 01-98
Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах	МУ 1844-78
Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки производственной вибрации	МУ 3911-85

Нормативно-техническая документация.

ГОСТ 8.401-80	ГСИ. Классы точности средств измерения. Общие требования
ГОСТ 12.0.004-90	Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.1.014-84	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентрации вредных веществ индикаторными трубками
ГОСТ 12.1.016-79	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.023-84	ССБТИ. Щитки защитные лицевые НСП1 и НБТП для защиты глаз от слепящей яркости видимого и инфракрасного излучения и от воздействия твердых частиц и капель расплавленного металла
ГОСТ 12.4.28-76.	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты рук и ног. Классификация
ГОСТ 12.4.111-82	ССБТ. Костюмы мужские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия
ГОСТ 12.4.112-82	ССБТ. Костюмы женские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие

ГОСТ 12.4.124-83	ССБТ. Средства зашиты от статического электричества. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.137-84	ССБТ. Обувь специальная кожаная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли
ГОСТ 12.4.184-95	Пояс предохранительный
ГОСТ 131708-86.	Белье нательное для военнослужащих, кальсоны. Технические условия
ГОСТ 131709-86.	Белье нательное для военнослужащих, рубахи. Технические условия
ГОСТ 18724-88	Обувь валяная грубошерстная. Технические условия
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 29335-92	Костюмы мужские для защиты от пониженных температур. Технические условия
ГОСТ 29338-92	Костюмы женские для защиты от пониженных температур. Технические условия
ТУ 38.106605-96	Галоши диэлектрические резиновые формовые мужские и женские
ТУ 38.30505-257-89	Перчатки диэлектрические резиновые штанцовые
ГОСТ 305-82	Топливо дизельное. Технические условия.
ГОСТ 2156-76	Натрий двууглекислый. Технические условия
ГОСТ 5542-87	Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия
ГОСТ 13109-97	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

11. Спецификация на основное технологическое оборудование и технические устройства.

Спецификация на основное технологическое оборудование приводится в паспорте на каждую конкретную Установку.

Лист регистрации изменений и дополнений.

Номер изменения	Кол-во листов в изменении	Краткое содержание изменения	Дата утверждения	Лицо, зарегистрировавшее изменение		
				должность	подпись	фамилия
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**

Приложение 1. Условия, ограничения и рекомендации по размещению УТД

Условия, ограничения и рекомендации по размещению Установок термической деструкции, приведенные в настоящем разделе, распространяются на все виды исполнений и все модификации установок (с учетом вариативности используемых основных видов сырья и методов их переработки) .

Выбор площадки для строительства

Размещение установок осуществляется на площадках Заказчика, организованных в соответствии с требованиями действующего законодательства и ограничениями и рекомендациями, заявленными в настоящем разделе.

Размещение установок запрещается на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны), особо охраняемые водные объекты; места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Размещении установок ограничено на площадках, расположенных в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ. Размещение установок на указанных территориях осуществляется в каждом конкретном случае:

- при наличии проектной документации, включающей все необходимые мероприятия по выполнению особых требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, предъявляемых к указанным территориям;
- при наличии всех необходимых согласований исполнительных органов власти РФ и заключений необходимых экспертиз по указанной проектной документации в объеме, определенном законодательством РФ.

Кроме этого размещение установок не допускается на площадках, расположенных:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации установки, без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации);
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами (включая скотомогильники), до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- в зонах возможного катастрофического затопления без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации).

В состав изделия УТД не входит организованная площадка для его размещения, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, транспорт сырья на переработку и вывоз продукции и др.).

Комплексные инженерные изыскания для площадки размещения проводятся в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СП 11-102-97 и др.

Разработка проектной документации для объектов капитального строительства включая раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

При размещении установки на площадках существующих промышленных комплексов или предприятий следует руководствоваться требованиями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Площадку предпочтительно размещать в промышленной зоне с организацией для нее общих инженерных сооружений и коммуникаций с предприятиями этой зоны.

Важным фактором определения местоположения площадки должна быть транспортная схема доставки сырья (среднее плечо доставки сырья должно быть минимальным при сравнении вариантов площадок, рассматриваемых при их выборе).

Площадь, требуемая для размещения площадки, включающей установку, в пределах населенных пунктов (на обустроенной территории Заказчика), определяется согласно Таблицы 13 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* по ближайшему аналогу (мусороперерабатывающее предприятие мощностью до 100 тыс. т в год) и составляет 0,05 га.

Условия, предъявляемые к типовым площадкам для размещения установки:

- грунты, слагающие площадку, по возможности должны допускать строительство зданий и сооружений, а также установку тяжелого оборудования без устройства дорогостоящих оснований;
- уровень грунтовых вод, должен быть ниже заложения мест временного хранения сырья, предполагаемого к переработке; ниже заложения подземных инженерных коммуникаций;
- желательно, чтобы поверхность площадки была относительно ровной с уклоном, обеспечивающим поверхностный водоотвод;
- площадка не должна располагаться в местах залегания полезных ископаемых или в зоне обрушения выработок.

Планировочные решения по размещению установки должны по возможности учитывать преобладающее направление ветров, а также существующую и перспективную жилую и промышленную застройку.

Подъездные автомобильные дороги (до их присоединения к городским), а также внеплощадочные инженерные коммуникации, трассы теплопроводов, линии электроснабжения и средств связи, если они совпадают по направлению, следует, как правило, располагать в одной полосе отвода земель и по возможности трассировать их, не нарушая существующих границ сельскохозяйственных угодий и полей севооборота.

Въезд автомашин на территорию по возможности должен предусматриваться с малозагруженной (второстепенной) улицы, как правило, с правым поворотом автотранспорта.

При размещении УТД в районах развития отдельных видов опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов, и

др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, результаты выполненных предварительно комплексных инженерных изысканий должны содержать оценку региональной активности и динамики развития отдельных проявлений конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории; в проектной документации производится оценка воздействия конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, в том числе на стадии производства строительно-монтажных работ по размещению УТД и при эксплуатации УТД, а также разрабатываются мероприятия по проведению инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов. При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов разрабатываемая индивидуальная программа производственного экологического мониторинга с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, дополняется мероприятиями по мониторингу состояния геологической среды.

Природоохранные требования

При выборе места размещения каждой УТД необходимо учитывать возможность организации для площадки санитарно-защитной зоны в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

При размещении каждой конкретной установки размеры и границы санитарно-защитной зоны в каждом конкретном случае определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для УТД может быть принят предварительно в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Согласно санитарной классификации в качестве ближайшего аналога к УТД (в режиме переработки смешанных типов сырья, включая отходы производства и потребления отдельных заявленных видов) может быть принята позиция «мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год», которая относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

При этом, при индивидуальной переработке на УТД отдельных видов сырья для установления ориентировочной СЗЗ могут быть приняты такие аналоги как:

- в режиме регенерации органических растворителей - «производство органических растворителей и масел (бензола, толуола, ксилола, нафтола, крезола, антрацена, фенантрена, акридина, карбозола и др.)», который относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м;

- в режиме переработки (термической деструкции) резинотехнических изделий – «предприятия по регенерации резины и каучука», который относится к промышленным объектам и производствам III класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 300 м;

- в режиме переработки (с осушкой) осадков сточных вод и при размещении УТД непосредственно на территории очистных сооружений – размер СЗЗ устанавливается согласно табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 по позиции «сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях» с учетом производительности очистных сооружений (от 100 до 400 м).

Размер санитарно-защитной зоны каждой конкретной установки должен быть обоснован проектом санитарно-защитной на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Охрана атмосферного воздуха при эксплуатации установки и установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ.

Размещение установок не допускается на территориях, для которых согласно данных территориальных органов Росгидромета, фоновые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и пр.) превышают установленные предельно-допустимые концентрации, а для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, безразмерная суммарная концентрация выше единицы.

При размещении установки на площадках, прилегающих к территориям с повышенными критериями качества атмосферного воздуха (курортные и лечебно-профилактические зоны, жилая зона, места отдыха населения, центры реабилитации и пр.), должна быть проведена предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух. Приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений не должны превышать 1,0 ПДК (для жилой зоны) и 0,8 ПДК (для мест массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации). Безразмерная суммарная концентрация с учетом фонового загрязнения для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, не должна превышать единицу. При невозможности соблюдения установленных гигиенических критериев качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения размещение установки не допустимо.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны установки не должны превышать установленных предельно-допустимых значений в соответствии с ГН 2.2.5.3532-18.

Обращение с отходами, образующимися при эксплуатации установок, осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ.

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей инфраструктуры уточняются при индивидуальном проектировании в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика. Жидкие продукты первой стадии сепарации (в т.ч. из фильтра пиролизных газов), образующиеся в процессе эксплуатации установки на стенках газового тракта и аппаратов, согласно ТУ утилизируются в пиролизной камере установки.

Порядок обращения с отходами, образующимися при эксплуатации установок, устанавливается в зависимости от класса опасности отходов, определение которого осуществляется согласно ФККО или согласно требований Приказа Минприроды России от

04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отходами с переуступкой права собственности на отход.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) установок осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ и Приказа Минприроды России от 28.02.2018 г. № 74.

Во исполнение ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ после вывода площадки, включающей размещение установки, из эксплуатации предусматриваются мероприятия по рекультивации земель, нарушенных в результате размещения организованной площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель определяются в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В каждом конкретном случае при размещении установки на организованной площадке, после вывода ее из эксплуатации, предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель во исполнение Постановления Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка. Выбор направлений рекультивации при разработке проекта рекультивации на каждую конкретную площадку, включающую размещение установки, определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Дополнительно, при разработке проекта рекультивации нарушенных земель для каждой конкретной площадки, предусматривается планирование, проектирование и производство работ по землеванию в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

Более детально Порядок проведения рекультивации земель определяется для каждой конкретной площадки, включающей размещение установки, в соответствии с п.п. 6-9 и п.п. 14-33 Приказа МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», правила проведения рекультивации земель – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800.

Требования к электроснабжению

Подключение к сетям электроснабжения осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Для установок требуется наличие источника сетей централизованного электроснабжения: род тока трехфазный, переменный, частота 50 Гц, напряжение 380 В.

Требуемые параметры электроснабжения и энергопотребление указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к газоснабжению

При необходимости газоснабжения (использование для установки в качестве видов топлива - природного газа или попутного нефтяного газа) подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

При необходимости газоснабжения требуемые параметры указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к водоснабжению и водоотведению

Расход воды на технологические нужды установки включает потребление воды на приготовление щелочного раствора для гидрозатвора и на первичное заполнение контура охлаждения системы конденсации (в случае использования охлаждающей воды в качестве теплоносителя). Указанный расход воды может быть компенсирован с учетом местных условий за счет привозной воды.

Основным видом сточных вод, которые могут образовываться в результате эксплуатации установки, является водная фракция, полученная в процессе термической деструкции (образуется при переработке сырья с повышенным содержанием воды в исходном составе, классифицируется как сточная вода в случае отсутствия возможности ее полезного использования, определяемого Заказчиком в каждом конкретном месте размещения, а также в случае отсутствия иных методов обращения с ней в качестве отхода производства).

При размещении каждой конкретной установки мероприятия по транспортировке / отведению в сети производственной канализации, а также необходимости очистки указанного вида сточной воды УТД определяются при проектировании исходя из:

- их количественных и качественных характеристик (определяемых посредствам лабораторных исследований для каждой конкретной установки в зависимости от исходного состава перерабатываемого сырья)
- местных условий размещения установки (существующей инфраструктуры по транспортированию и очистке сточных вод)

и организуются в период эксплуатации силами Заказчика.

В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые количественные и качественные параметры водоснабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Обслуживающий персонал установки, как правило, находится в штате предприятия - эксплуатанта, в связи, с чем обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках всей инфраструктуры предприятия размещения установки. В случае обособленного размещения установки водоснабжение хозяйственно-питьевой водой может осуществляться бутилированной водой питьевого качества, обеспечение хозяйственно-бытовой канализацией - посредством биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим установку, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем

питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Размещение установок должно осуществляться на площадке, оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. Точка сброса очищенного стока определяется проектом строительства.

В случае размещения установок на вновь отводимых площадках, ливневая канализация объекта должна быть организована и оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения. В этом случае точка сброса определяется проектом строительства на площадку размещения установки.

В случае размещения установок на площадке существующего предприятия Заказчика поверхностный сток с площадки, на которой размещается установка, должен отводиться в ливневую канализацию предприятия, которая должна быть оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения.

При размещении установки конкретный объем поверхностного стока, отводимый с площадки размещения, определяется согласно требований «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятия и определению условий выпуска его в водный объект» (НИИ ВОДГЕО, 2014 г.) с учетом площади территории и местных природно-климатических условий.

Требования по организации пожарной безопасности и систем пожаротушения

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» установка не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности установки в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Тушение пожаров на установке обеспечивается городскими пожарными службами или специализированными пожарными службами предприятия (определяется при индивидуальном проектировании в зависимости от расположения объекта).

Расход воды на пожаротушение зданий (включающих размещение установки) определяется при индивидуальном проектировании установки в соответствии с СП 8.13130.2009 (табл.3) в зависимости от:

- объема производственного здания, $м^3$;

- категории помещений (СП 12.13130.2009; ст.27 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности");

- степени огнестойкости здания (ст.30, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений");

- класса конструктивной пожарной опасности производственного здания (ст.31, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Максимальная продолжительность тушения пожара производственных зданий определяется в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2009.

Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009 (Приложение А, таблица А1), Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме» (Приложения№1, 2, 5, 6).

Категория взрывопожароопасности определяется в соответствии с СП 12.13130.

Требования к транспортировке

Транспортировка изделий производится силами третьих лиц (на основании договоров с подрядными транспортными компаниями).

Приложение 2. Перечень отходов, допустимых к переработке в УТД

Настоящее приложение является справочным.

В каждом индивидуальном случае при формировании Технического Задания на поставку УТД определяются и закрепляются компонентный и химический составы всех видов сырья, предполагаемых к переработке, определяется номенклатура получаемых продуктов, рассчитываются основные технические параметры работы установки и формируются ограничения по подаче сырья на переработку (включая минимальную и максимальную производительность установки, объем загрузки реактора).

Все указанные сведения указываются в паспорте каждой конкретной установки.

В случае переработки отходов производства и потребления и на УТД к переработке допускаются только отходы, на которые составлены и согласованы в установленном законодательном порядке паспорта отходов I - IV классов опасности.

В установке КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ переработка: отходов ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях, а также видов сырья, составом отличных от указанных в табл.1 и данном приложении настоящего регламента.

Кодификация отходов указана согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 N 242 (с изменениями и дополнениями):

Блок 1

Код	Наименование
1 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ СЕЛЬСКОГО, ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, РЫБОВОДСТВА И РЫБОЛОВСТВА**
1 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**
1 11 000 00 00 0	**Отходы растениеводства (включая деятельность по подготовке продукции к сбыту)**
1 11 900 00 00 0	Прочие отходы растениеводства
1 11 981 11 39 5	ил от зачистки оросительных каналов системы мелиорации земель
1 12 000 00 00 0	**Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)**
1 12 121 11 20 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании крупного рогатого скота
1 12 221 11 40 5	отходы подстилки из древесных опилок и стружки при содержании лошадей практически неопасные
1 12 520 01 39 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней
1 12 553 11 33 4	осадок навозных стоков от свинарников при отстаивании в навозонакопителях
1 12 791 01 33 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании птиц
1 12 791 02 39 4	отходы подстилки из соломы при содержании птиц
1 12 798 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод на локальных очистных сооружениях при разведении сельскохозяйственной птицы
1 12 798 91 39 4	осадок механической очистки сточных вод, образующихся при разведении сельскохозяйственной птицы
1 12 798 92 39 4	смесь осадков биологической и флотационной очистки сточных вод, образующихся при разведении сельскохозяйственной птицы
1 12 912 11 40 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании пушных зверей
1 12 971 11 40 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании собак
1 12 971 21 20 4	отходы подстилки из сена при содержании собак
1 12 992 11 30 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании диких животных в неволе
1 14 000 00 00 0	**Отходы при прочих работах и услугах в сельском хозяйстве**
1 14 197 11 39 4	жидкие отходы мойки полов объектов хранения средств защиты растений, содержащие нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)
1 50 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ЛЕСОВОДСТВЕ И ЛЕСОЗАГОТОВКАХ**

1 51 000 00 00 0	**Отходы при лесоводстве**
1 52 000 00 00 0	**Отходы при лесозаготовках**
1 52 100 00 00 0	Отходы производства круглых лесоматериалов
1 52 110 00 00 0	Отходы древесины от лесоразработок
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок
1 52 110 02 21 5	отходы корчевания пней
1 52 110 04 21 5	отходы раскряжевки
1 54 100 00 00 0	Прочие отходы при лесоводстве и лесозаготовках
1 54 110 01 21 5	отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)

Блок 2

Код	Наименование
2 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (за исключением вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья, удаление которых производится путем их размещения в пластах горных пород, и вод, удаление которых производится путем очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)**
2 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**
2 11 000 00 00 0	**Отходы добычи и обогащения угля**
2 11 280 00 00 0	Отходы очистки шахтных вод и иных вод при добыче и обогащении угля
2 11 280 01 33 4	шлам угольный от механической очистки шахтных вод малоопасный
2 11 281 11 39 5	осадок механической очистки карьерных вод при добыче угля
2 11 282 11 20 5	отходы очистки флотацией шахтных вод при добыче угля
2 11 288 11 39 5	осадок механической очистки сточных вод с отвала вскрышных пород при добыче угля
2 11 289 11 39 5	осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод
2 11 289 21 39 4	осадок (ил) биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод при добыче угля
2 11 332 01 39 5	отходы (шлам) мокрой классификации угольного сырья
2 11 333 01 39 5	отходы породы при обогащении угольного сырья в тяжелосредных сепараторах и отсадочных машинах
2 11 380 00 00 0	Отходы очистки оборотной воды при обогащении угольного сырья
2 11 381 21 20 5	отходы (осадок) флокуляционной очистки оборотной воды при обогащении угольного сырья обезвоженный
2 11 900 00 00 0	Прочие отходы при добыче и обогащении угля
2 11 971 31 72 5	отходы (мусор) при уборке горных выработок добычи угля,

	содержащие преимущественно древесину
2 12 000 00 00 0	**Отходы добычи сырой нефти и природного газа**
2 12 100 00 00 0	Отходы добычи сырой нефти и нефтяного (попутного) газа
2 12 101 01 31 3	конденсат газовый нефтяного (попутного) газа
2 12 109 11 39 3	отходы сепарации природного газа при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа
2 12 121 11 31 4	пластовая вода при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа (содержание нефти менее 15%)
2 12 171 11 39 3	отходы зачистки сепарационного оборудования подготовки попутного нефтяного газа
2 12 200 00 00 0	Отходы добычи природного газа и газового конденсата
2 12 201 11 31 3	эмульсия нефтесодержащая при очистке и осушке природного газа и/или газового конденсата
2 12 203 11 39 4	отходы очистки природного газа от механических примесей
2 12 209 11 39 4	отходы сепарации природного газа при добыче природного газа и газового конденсата
2 12 211 11 31 3	сорбент на основе жидких углеводородов, метанола, формальдегида и третичных аминов, отработанный при очистке природного газа и газового конденсата от сераорганических соединений
2 12 800 00 00 0	Отходы очистки вод перед закачкой их в пласт при добыче сырой нефти и природного газа
2 12 801 11 39 3	отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов 15% и более)
2 12 801 12 39 4	отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов менее 15%)
2 12 811 11 39 4	отходы механической очистки сеноманской воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа
2 20 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДОБЫЧИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУД**
2 21 000 00 00 0	**Отходы добычи и обогащения железных руд**
2 21 321 02 40 4	отходы (осадок) мокрой очистки газов агломерационного производства от соединений серы известковым молоком
2 21 322 03 20 4	осадок отстоя воды гидроуборки оборудования агломерации железных руд
2 21 631 11 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при фильтрации и обезвоживании железорудного концентрата
2 21 811 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки шахтно-рудничных вод при добыче железных руд
2 21 821 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки сточных вод дробления и обогащения железных руд
2 22 000 00 00 0	**Отходы добычи и обогащения руд цветных металлов**
2 22 161 23 61 4	ткань фильтровальная на основе полиэфирного волокна, отработанная при флотационном обогащении медно-порфировых руд

2 22 182 11 39 4	отходы флокуляционной очистки подотвальных вод при добыче медноколчеданных# руд
2 22 182 21 39 4	отходы (осадок) электрофлотокоагуляционной очистки карьерных вод при добыче медноколчеданных# руд
2 22 183 11 61 4	ткань фильтровальная из полипропиленовых волокон фильтр-пресса очистки подотвальных вод методом флокуляции при добыче медноколчеданных# руд
2 22 411 51 61 4	ткань фильтровальная из полипропиленовых волокон, отработанная при обезвоживании концентрата руд серебряных и/или золотосодержащих
2 22 411 81 39 5	отходы (осадок) механической очистки дождевых, талых и дренажных вод при добыче руд серебряных и золотосодержащих
2 22 411 83 39 4	отходы (осадок) механической очистки карьерных и подотвальных вод при добыче руд серебряных и/или золотосодержащих
2 22 581 31 39 5	отходы (осадок) механической очистки карьерных вод при добыче свинцово-цинковых руд
2 22 987 21 61 4	ткань фильтровальная из полипропиленовых волокон, загрязненная медью, свинцом и цинком при фильтровании обводненного концентрата полиметаллических руд (суммарное содержание металлов менее 10%)
2 22 988 21 39 5	отходы (осадок) механической очистки шахтных вод при добыче полиметаллических руд
2 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ПРОЧИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**
2 31 112 21 39 5	отходы промывки глинистых известняков при их обогащении
2 31 118 21 39 4	отходы (осадок) при отстаивании подотвальных и карьерных сточных вод при добыче известняка
2 31 157 11 39 5	осадок отстаивания (осветления) карьерных и/или подотвальных вод при добыче декоративного и/или строительного камня
2 31 157 23 39 5	отходы (осадок) при механической очистке карьерных вод при добыче мрамора
2 31 218 01 39 4	осадок механический очистки вод промывки песка и гравия
2 31 220 00 00 0	Отходы добычи глины и каолина
2 31 228 31 39 5	отходы (осадки) механической и биологической очистки карьерных вод при добыче глины и каолина
2 32 111 21 62 4	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при обезвоживании апатитового и/или нефелинового концентрата
2 33 100 00 00 0	Отходы добычи торфа
2 33 181 11 71 5	мусор с защитных решеток сооружений механической очистки дренажных вод при добыче торфа, содержащий материалы природного происхождения
2 33 200 00 00 0	Отходы агломерации торфа
2 33 211 11 20 4	отсев древесный при агломерации торфа
2 33 211 12 20 5	отходы древесины (древесные включения) при добыче и

	агломерации торфа
2 33 211 21 23 5	отсев растительных остатков (очес) при агломерации торфа
2 33 711 11 42 4	пыль газоочистки при добыче и/или агломерации торфа
2 33 821 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки дренажных вод осушительной сети при добыче торфа
2 39 000 00 00 0	**Отходы добычи прочих полезных ископаемых, не вошедшие в другие группы**
2 39 100 00 00 0	Отходы добычи природного асфальта, асфальтитов и битумных пород
2 39 210 00 00 0	Отходы добычи природных абразивов, кроме алмазов
2 39 237 31 39 4	осадок отстоя воды гидроуборки помещений при обогащении асбестовой руды
2 39 328 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки карьерных и подотвальных сточных вод при добыче алмазов
2 39 378 00 00 0	Отходы очистки сточных вод при добыче карбоната магния (магнезита) природного, магнезии и прочих оксидов магния
2 39 378 21 39 4	отходы (осадок) механической очистки шахтных вод при добыче магнезита
2 80 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОЧИСТКИ ВОД ПРИ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**
2 81 000 00 00 0	**Отходы очистки вод из горных выработок**
2 81 321 01 39 5	отходы (осадки) очистки вод из горных выработок при добыче апатит-нефелиновых руд
2 90 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОЧИХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ, ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ И ГЕОХИМИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**
2 90 100 00 00 0	Отходы при проведении геолого-разведочных, геофизических и геохимических работ в области изучения недр
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, малоопасные
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, практически неопасные
2 91 000 00 00 0	**Отходы прочих видов деятельности в области добычи сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата**
2 91 100 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 110 00 00 0	Растворы буровые при бурении нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин отработанные
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные
2 91 110 11 39 4	растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении,

	связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 111 12 39 3	растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные
2 91 114 11 39 3	растворы буровые глинистые на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров отработанные при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, умеренно опасные
2 91 115 41 39 3	растворы буровые с добавлением реагентов на основе фенола и его производных, отработанные при проходке разрезов с соляно-купольной тектоникой, умеренно опасные
2 91 120 00 00 0	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 120 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
2 91 121 11 39 3	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе умеренно опасные
2 91 121 12 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора на углеводородной основе малоопасные
2 91 121 22 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе обезвоженные малоопасные
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 125 21 39 4	шламы буровые при проходке разрезов с соляно-купольной тектоникой
2 91 130 00 00 0	Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 130 11 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод
2 91 180 11 39 3	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти,

	природного (попутного) газа и газового конденсата, в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более
2 91 181 12 20 4	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата в смеси, отвержденные цементом
2 91 200 00 00 0	Отходы ремонта оборудования, используемого при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 210 00 00 0	Отходы проппанта
2 91 211 01 20 3	проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти 15% и более)
2 91 211 02 20 4	проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)
2 91 212 01 20 3	проппант с полимерным покрытием, загрязненный нефтью (содержание нефти 15% и более)
2 91 212 02 20 4	проппант с полимерным покрытием, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)
2 91 220 00 00 0	Отходы зачистки и мойки нефтепромыслового оборудования
2 91 220 01 29 3	асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке нефтепромыслового оборудования
2 91 220 03 30 4	асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке и мойке нефтепромыслового оборудования малоопасные
2 91 220 11 39 4	песок при очистке нефтяных скважин, содержащий нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)
2 91 221 12 31 4	воды от мойки нефтепромыслового оборудования
2 91 221 31 31 3	смесь отходов ингибиторов коррозии, солеотложений, асфальтосмолопарафиновых отложений при мойке нефтепромыслового оборудования
2 91 222 11 33 3	осадок механической очистки оборотных вод мойки насосно-компрессорных труб, содержащий парафиносмолистые отложения
2 91 222 12 39 3	осадок механической очистки оборотных вод мойки нефтепромыслового оборудования
2 91 222 22 39 4	осадок механической очистки вод от мойки нефтепромыслового оборудования малоопасный
2 91 242 11 39 3	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин умеренно опасная
2 91 242 12 39 4	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная
2 91 245 11 31 4	отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта
2 91 248 11 39 3	отходы очистки емкостей приготовления солевых растворов для глушения и промывки скважин
2 91 260 00 00 0	Прочие отходы при капитальном ремонте и ликвидации скважин
2 91 261 00 00 0	Отходы бурения при капитальном ремонте скважин (отходы буровых растворов и сточных вод при капитальном ремонте скважин см. группы 2 91 110 и 2 91 130)
2 91 261 11 39 3	шламы буровые при капитальном ремонте скважин с применением бурового раствора на углеводородной основе

	умеренно опасные
2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси практически неопасные
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более
2 91 290 00 00 0	Прочие отходы ремонта нефтепромыслового оборудования
2 91 500 00 00 0	Отходы при разработке рецептур и подготовке материалов, используемых при добыче сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 511 71 31 3	жидкие отходы разработки рецептур жидкостей для глушения и промывки скважин в виде водно-нефтяной эмульсии, содержащей соляную кислоту
2 91 611 11 60 4	отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин
2 91 643 15 39 3	пеногаситель бурового раствора спиртовой, содержащий нефтепродукты в количестве более 15%
2 91 671 31 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная органическими реагентами для гидроразрыва пласта
2 91 671 32 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими реагентами для гидроразрыва пласта
2 92 000 00 00 0	**Отходы прочих видов деятельности в области добычи калийных солей**
2 92 200 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей калийных солей
2 92 201 01 32 4	растворы буровые отработанные при бурении, связанном с добычей калийных солей
2 92 202 01 20 4	шлам буровой при бурении, связанном с добычей калийных солей
2 93 000 00 00 0	**Отходы прочих видов деятельности в области добычи металлических руд**
2 93 200 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей металлических руд
2 93 201 21 39 4	осадок бурового раствора на водной основе при бурении, связанном с добычей металлических руд
2 93 611 31 60 4	отходы деревянных конструкций, загрязненных при проходке подземных горных выработок для добычи алюминийсодержащего сырья
2 99 200 00 00 0	Отходы при добыче воды
2 99 212 11 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с добычей пресных и солоноватых подземных вод

Блок 3

Код	Наименование
3 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ (включая отходы очистки сточных вод на локальных очистных сооружениях, исключая неспецифические отходы производственного потребления) (за исключением вод, удаление которых производится путем их очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)**
3 01 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, НАПИТКОВ, ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**
3 01 116 11 31 4	остатки растительных масел при производстве пищевых продуктов
3 01 116 12 29 4	нагар растительных масел при производстве пищевых продуктов
3 01 116 14 30 4	масло пальмовое, отработанное при производстве пищевых продуктов
3 01 118 11 72 4	отходы упаковки из разнородных материалов в смеси, загрязненные пищевым сырьем биологического происхождения
3 01 127 55 31 4	масла растительные, отработанные при жарке рыбы в производстве рыбной продукции
3 01 132 04 29 5	осадок (шлам) земляной от промывки овощей (свеклы, картофеля и т.д.)
3 01 132 12 31 3	масла растительные, отработанные при жарке овощей
3 01 135 71 60 4	фильтры рукавные из синтетических волокон, отработанные при осветлении соков
3 01 135 73 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при фильтрации сахарного сиропа
3 01 141 50 00 0	Отходы очистки растительных масел
3 01 141 51 29 4	отходы отбеливающей глины, содержащей растительные масла
3 01 141 52 39 4	осадок при отстаивании растительных масел в их производстве
3 01 141 53 39 4	осадок при хранении растительных масел
3 01 141 54 39 4	осадок при гидратации растительных масел в их производстве
3 01 141 55 31 5	осадок при гидратации растительных масел в их производстве обводненный
3 01 141 61 23 4	целлюлоза, отработанная при вымораживании (винтеризации) растительных масел
3 01 141 63 39 4	перлит, отработанный при вымораживании (винтеризации) растительных масел
3 01 141 71 39 4	дистиллят очистки паров при дезодорации растительных масел
3 01 141 73 31 4	масло-адсорбент, отработанное при дезодорации растительных масел в их производстве
3 01 141 75 39 4	порошок фильтровальный, отработанный при механической очистке растительных масел в их производстве
3 01 141 77 40 4	порошок фильтровальный (кизельгур), отработанный при механической очистке растительных масел в их производстве
3 01 141 80 00 0	Отходы от мойки и зачистки оборудования при производстве

	растительных масел
3 01 141 81 31 4	масляные эмульсии от мойки оборудования производства растительных масел
3 01 141 82 39 4	отходы зачистки оборудования производства растительных масел
3 01 141 83 33 4	отходы зачистки емкостей хранения соапстока и фуза
3 01 142 00 00 0	Отходы производства растительных жиров
3 01 144 31 39 4	энзимы, отработанные при переэтерификации растительных масел в производстве переэтерифицированных растительных жиров
3 01 145 00 00 0	Отходы производства растительных восков
3 01 147 00 00 0	Отходы производства маргариновой продукции
3 01 148 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства растительных масел и жиров
3 01 148 01 39 4	отходы из жироотделителей, содержащие растительные жировые продукты
3 01 148 11 39 4	отходы флотационной очистки сточных вод производства растительных масел и жиров
3 01 148 31 39 4	осадок при реагентной очистке известью сточных вод производства растительных масел
3 01 149 00 00 0	Прочие отходы производства растительных масел и жиров
3 01 149 31 33 3	катализатор никелевый, отработанный при гидрировании растительных масел и жиров в их производстве, загрязненный растительными жирами
3 01 149 51 60 4	обтирочный материал, загрязненный животными и растительными пищевыми жирами
3 01 149 52 60 5	обтирочный материал, загрязненный подсолнечным маслом
3 01 149 61 60 4	ткань фильтровальная, отработанная при фильтровании растительных масел после их отбеливания
3 01 149 62 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и/или смешанных волокон, отработанная при винтеризации масел
3 01 149 65 52 4	фильтры тканевые, отработанные при очистке масел
3 01 149 66 51 5	фильтры рукавные хлопчатобумажные, отработанные при очистке выбросов при переработке семян подсолнечника
3 01 150 00 00 0	Отходы производства молочной продукции
3 01 151 00 00 0	Отходы производства питьевого молока и сливок
3 01 151 21 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная от фильтрации молока и молочной продукции
3 01 157 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства молочной продукции
3 01 157 11 39 4	отходы (осадки) при механической очистке сточных вод масложирового производства
3 01 157 13 39 4	осадок флотационной очистки сточных вод производства молочной продукции
3 01 157 21 39 5	осадок очистки смеси сточных вод производства молочной продукции и хозяйственно-бытовых сточных вод
3 01 158 00 00 0	Отходы от мойки и зачистки оборудования при производстве молочной продукции
3 01 158 11 10 5	воды от мойки оборудования производства молочной продукции

3 01 159 00 00 0	Прочие отходы производства молочной продукции
3 01 159 61 52 5	отходы тары бумажной и полимерной в смеси при фасовке молочной продукции
3 01 159 62 50 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная функциональными компонентами, необходимыми для производства продуктов переработки молока
3 01 159 91 60 4	обтирочный материал, загрязненный при производстве молочной продукции
3 01 162 47 33 5	смесь угля активированного, перлита и кизельгура, отработанная при фильтрации сиропов в производстве крахмальной патоки
3 01 181 16 39 5	известковый шлам при очистке свекловичного сока в сахарном производстве
3 01 181 17 39 5	отходы фильтрации при дефекации свекловичного сока (дефекат)
3 01 181 71 60 5	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке сахарного сиропа
3 01 181 72 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная сахаристыми веществами при производстве сахара
3 01 181 73 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная при фильтрации свекловичного сока
3 01 183 70 00 0	Отходы очистки сточных вод производства чая и кофе
3 01 183 73 39 4	осадок механической очистки сточных вод производства кофе
3 01 188 38 61 4	фильтровальный материал из синтетических волокон, отработанный при очистке выбросов от измельчения сырья производства сухих кормов для домашних животных
3 01 188 71 39 5	осадок флотационной очистки сточных вод производства кормов для домашних животных
3 01 189 61 51 4	фильтры стальные, отработанные при очистке жиров в производстве готовых кормов для животных
3 01 189 71 33 4	отходы флотационной очистки сточных вод производств кормов для сельскохозяйственных животных, содержащие преимущественно остатки растительного сырья
3 01 189 81 51 4	фильтры из натуральных и смешанных волокон, загрязненные комбикормовой пылью
3 01 189 82 52 4	фильтры рукавные из синтетических материалов на картонной рамке, загрязненные кормовыми добавками
3 01 189 83 52 4	фильтры из синтетических нетканых материалов на металлической рамке, загрязненные кормовыми добавками
3 01 189 84 52 4	фильтрующие элементы (патроны) из целлюлозных волокон, загрязненные кормовыми добавками при газоочистке
3 01 190 00 00 0	Прочие отходы при производстве пищевых продуктов
3 01 191 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве пищевых продуктов
3 01 191 01 61 4	фильтры тканевые рукавные, загрязненные мучной пылью, отработанные
3 01 191 11 60 4	фильтры тканевые рукавные, загрязненные крахмальной пылью при производстве пищевой продукции
3 01 192 00 00 0	Отходы зачистки и мойки оборудования при производстве пищевых продуктов, не вошедших в другие группы
3 01 192 11 39 4	отходы зачистки и промывки оборудования для хранения

	растительного масла в производстве пищевых продуктов
3 01 195 00 00 0	Отходы очистки сточных вод при производстве пищевых продуктов
3 01 195 11 39 4	смесь осадков механической очистки сточных вод производства крахмала из кукурузы и хозяйственно-бытовых сточных вод
3 01 195 21 39 4	осадок флотационной очистки технологических вод мойки печного оборудования производства мясных полуфабрикатов
3 01 195 22 33 4	осадок очистки сточных вод производства колбасных изделий
3 01 195 23 39 4	отходы из жироотделителей, содержащие животные жировые продукты
3 01 195 25 39 4	отходы флотационной очистки жиросодержащих сточных вод производства рыбной продукции
3 01 195 27 30 4	осадок флотационной очистки жиросодержащих сточных вод производства мясной продукции, обеззараженный гипохлоритом натрия
3 01 197 00 00 0	Отходы материалов фильтровальных при производстве пищевой продукции, не вошедших в другие группы
3 01 197 21 51 4	фильтры бумажные, загрязненные растительными маслами и/или жирами в производстве пищевых продуктов
3 01 197 41 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и/или смешанных волокон, загрязненная маслами и/или жирами в производстве пищевых продуктов
3 01 197 42 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная маслами и/или жирами в производстве пищевых продуктов
3 01 199 11 39 4	жиры растительные, отработанные при обжарке орехов в производстве пищевых продуктов
3 01 199 31 29 4	бумага, загрязненная пищевыми жирами при производстве пищевых продуктов
3 01 199 32 60 4	обтирочный материал, загрязненный пищевыми жирами при производстве пищевых продуктов
3 01 199 36 62 4	ленты конвейерные из смешанных технических тканей, загрязненные пищевыми продуктами
3 01 199 61 39 4	песок, отработанный при ликвидации проливов пищевых ароматизаторов
3 01 217 11 51 5	картон фильтровальный, отработанный при фильтрации дистиллированных алкогольных напитков на основе растительного сырья
3 01 217 21 52 4	фильтр-картон с кизельгуром, отработанный при фильтрации дистиллированных питьевых алкогольных напитков в их производстве
3 01 217 31 52 4	картридж с углем активированным, отработанный при фильтрации водно-спиртового раствора в производстве напитков алкогольных дистиллированных
3 01 217 41 51 4	фильтр полипропиленовый, отработанный при фильтрации водно-спиртового раствора и алкогольной продукции в производстве дистиллированных алкогольных напитков
3 01 223 11 32 4	осадки клеевые при производстве виноматериала
3 01 226 11 61 4	картон фильтровальный, отработанный при фильтрации виноматериалов

3 01 226 12 61 4	картон фильтровальный, отработанный при фильтрации напитков на виноградной основе, шампанского
3 01 226 13 61 5	фильтры из минеральных материалов и картона, отработанные при фильтрации виноматериала
3 01 226 15 51 5	картон фильтровальный, отработанный при фильтрации винного купажа
3 01 226 21 39 4	кизельгур, отработанный при фильтрации вина
3 01 226 23 39 4	бентонит, отработанный при фильтрации виноматериалов
3 01 226 24 30 5	отходы бентонита при осветлении виноматериалов, содержащие виноградные выжимки
3 01 230 00 00 0	Отходы производства прочих недистиллированных напитков из сброженных материалов
3 01 233 14 39 5	осадок при оклейке вина
3 01 242 21 32 5	осадок отстоя продуктов брожения при производстве пива
3 01 245 11 49 5	кизельгур, отработанный при фильтрации пива
3 01 245 21 60 5	фильтры картонные, отработанные при фильтрации пива
3 01 245 22 60 4	фильтры картонные, отработанные при фильтрации пива малоопасные
3 01 248 11 30 4	осадок механической очистки сточных вод производства солода
3 01 248 41 33 4	ил избыточный обезвоженный биологической очистки сточных вод производства солода
3 01 250 00 00 0	Отходы производства безалкогольных напитков, производства минеральных и прочих питьевых вод
3 01 252 51 52 4	фильтры полипропиленовые, отработанные при производстве минеральных вод
3 01 253 51 60 4	ткань фильтровальная, отработанная при осветлении соков в их производстве
3 01 290 00 00 0	Прочие отходы производства напитков
3 01 294 11 40 5	фильтры с углем из скорлупы кокосовых орехов, отработанные при водоподготовке в производстве напитков
3 01 295 11 60 5	картон фильтровальный, отработанный при производстве безалкогольных напитков
3 01 383 12 39 5	осадок механической и биологической очистки сточных вод производства восстановленного табака обезвоженный
3 01 395 11 50 4	ленты конвейерные из полимерных материалов, загрязненные табачной пылью
3 01 397 21 23 4	фильтрующая загрузка из древесины в кусковой форме, отработанная при очистке вентиляционных выбросов в производстве табачных изделий
3 01 397 31 60 4	фильтры тканевые, загрязненные табачной пылью при аспирации воздуха в производстве табачных изделий
3 01 651 51 10 3	отходы мойки оборудования производств пищевых продуктов и напитков с применением моющих и дезинфицирующих средств на основе надуксусной кислоты
3 02 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ**
3 02 310 00 00 0	Отходы отбеливания и окрашивания текстиля, волокон, тканей и текстильных изделий (включая готовую одежду)
3 02 318 21 39 4	отходы флотационной очистки сточных вод крашения и

	отбеливания волокон в производстве пряжи, содержащие преимущественно натуральные волокна
3 02 320 00 00 0	Отходы нанесения водозащитного слоя, специальных покрытий, прорезинивания, пропитки одежды
3 02 900 00 00 0	Отходы производства прочих текстильных изделий
3 02 930 00 00 0	Отходы производства ковров и ковровых изделий
3 02 940 00 00 0	Отходы производства канатов, веревок, шпагата и сетей
3 02 950 00 00 0	Отходы производства прочих технических и промышленных текстильных изделий
3 02 952 11 29 4	отходы полиэтиленовой пленки (подложки), загрязненной резиновым клеем при производстве прорезиненных тканей
3 02 952 12 60 4	отходы текстиля (подложки), загрязненные резиновым клеем при производстве прорезиненных тканей
3 02 953 11 62 4	отходы разбраковки прорезиненных тканей и обрезки кромки при производстве прорезиненных тканей и изделий из них
3 02 955 00 00 0	Отходы производства текстильных материалов с пропиткой
3 02 955 31 60 4	отходы технических тканей с пропиткой из синтетических волокон в их производстве
3 02 955 51 60 4	обтирочный материал, загрязненный пропиточным раствором при производстве технических тканей с пропиткой из синтетических волокон
3 02 955 71 31 3	отходы (воды) промывки технологического оборудования производства технических тканей с пропиткой из синтетических волокон, загрязненные пропиточным раствором
3 02 955 72 33 4	осадок физико-химической очистки сточных вод промывки технологического оборудования от остатков пропиточного раствора при производстве технических тканей с пропиткой из синтетических волокон
3 02 956 00 00 0	Отходы производства текстильных материалов и изделий технического назначения
3 02 956 11 31 3	отходы пропиточного состава на основе резорцин-формальдегидных смол и латекса при пропитке ткани в производстве прорезиненных текстильных материалов
3 02 956 30 00 0	Отходы производства геосетки из полиэфирного волокна
3 02 956 31 60 3	отходы геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией акрилового сополимера, при производстве геосетки
3 02 956 32 60 3	отходы геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией поливинилхлоридов в пластификаторе, при производстве геосетки
3 02 956 34 39 3	отходы чистки оборудования при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией акрилового сополимера
3 02 956 35 39 3	отходы чистки оборудования при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией поливинилхлоридов в пластификаторе
3 02 956 36 60 4	обтирочный материал, загрязненный дисперсией акрилового сополимера при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией акрилового сополимера
3 02 956 37 60 3	обтирочный материал, загрязненный дисперсией

	поливинилхлоридов в пластификаторе при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией поливинилхлоридов в пластификаторе
3 02 960 00 00 0	Отходы производства нетканых материалов и изделий из них (кроме одежды)
3 02 965 11 23 4	обрезки и обрывки нетканых синтетических материалов в их производстве
3 02 966 11 31 4	эмульсия несиликонсодержащая, отработанная при пропитке полипропиленового нетканого полотна
3 02 990 00 00 0	Отходы производства прочих текстильных изделий
3 02 992 81 39 4	отходы механической очистки сточных вод производства валяльно-войлочной продукции
3 03 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОДЕЖДЫ**
3 03 100 00 00 0	Отходы производства одежды (кроме одежды из меха)
3 03 111 09 23 5	обрезки и обрывки смешанных тканей
3 03 111 21 23 5	обрезки и обрывки тканей из полиамидного волокна
3 03 111 22 23 5	обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна
3 03 111 23 23 5	обрезки и обрывки тканей из полиакрилового волокна
3 04 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КОЖИ, ИЗДЕЛИЙ из кожи**
3 04 160 00 00 0	Отходы первичной обработки пушно-мехового сырья
3 04 163 11 43 4	опилки древесные отработанные в результате откатки меха
3 04 180 00 00 0	Отходы очистки сточных вод при дублении и выделке кожи, выделке и крашении меха
3 04 181 11 39 5	отходы механической и физико-химической очистки сточных вод производства натуральной кожи обезвоженные
3 04 351 11 71 4	отходы материалов текстильных прорезиненных при производстве резиновой клееной обуви
3 04 396 11 60 4	обтирочный материал, загрязненный обувным клеем при производстве обуви
3 05 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДЕРЕВА**
3 05 010 00 00 0	Отходы транспортировки и хранения древесного сырья
3 05 011 11 71 4	отходы зачистки транспортных средств и площадок разгрузки и хранения древесного сырья
3 05 100 00 00 0	Кора древесная при транспортировке, хранении, окорке древесины
3 05 100 01 21 4	отходы коры
3 05 100 02 29 4	кора с примесью земли
3 05 111 11 20 5	отходы окорки древесины практически неопасные
3 05 111 15 20 5	кора с примесью земли при транспортировке, хранении, окорке древесины практически безопасная
3 05 200 00 00 0	Отходы распиловки и строгания древесины
3 05 220 00 00 0	Отходы из натуральной чистой древесины кусковые
3 05 220 01 21 5	горбыль из натуральной чистой древесины
3 05 220 02 21 5	рейка из натуральной чистой древесины
3 05 220 03 21 5	щепа натуральной чистой древесины

3 05 220 04 21 5	обрезь натуральной чистой древесины
3 05 230 00 00 0	Опилки и стружка натуральной чистой древесины
3 05 230 01 43 5	опилки натуральной чистой древесины
3 05 230 02 22 5	стружка натуральной чистой древесины
3 05 290 00 00 0	Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные
3 05 291 11 20 5	опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные
3 05 291 91 20 5	прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины
3 05 300 00 00 0	Отходы производства изделий из дерева, пробки, соломки и материалов для плетения
3 05 301 00 00 0	Отходы получения связующих для производства изделий из дерева
3 05 301 10 00 0	Отходы приготовления клея на основе мочевино-формальдегидной смолы для производства фанеры, шпона, деревянных плит, панелей и изделий из них
3 05 301 15 39 3	шлам зачистки оборудования для приготовления клея на основе мочевино-формальдегидной смолы
3 05 301 17 39 2	брак клея на основе карбамидоформальдегидных смол для производства древесных плит
3 05 305 00 00 0	Отходы первичной обработки древесины
3 05 305 71 23 4	отходы зачистки оборудования при пропарке древесины
3 05 305 72 20 5	отходы коры при зачистке оборудования гидротермической обработки древесного сырья
3 05 310 00 00 0	Отходы производства фанеры, шпона, деревянных плит, панелей и изделий из них
3 05 311 00 00 0	Отходы от шлифовки натуральной чистой древесины
3 05 311 02 39 5	шлам древесный от шлифовки натуральной чистой древесины
3 05 312 00 00 0	Отходы производства фанеры, содержащей связующие смолы, и изделий из нее, за исключением вод, удаление которых производится путем очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты
3 05 312 01 29 4	обрезь фанеры, содержащей связующие смолы
3 05 312 02 29 4	брак фанерных заготовок, содержащих связующие смолы
3 05 312 21 43 4	опилки фанеры, содержащей связующие смолы
3 05 312 22 29 4	отходы древесные от шлифовки фанеры, содержащей связующие смолы
3 05 312 31 10 3	промывные воды технологического оборудования производства фанеры, содержащие формальдегид
3 05 312 41 29 3	отходы бумаги и картона, пропитанных фенолформальдегидными смолами, при производстве ламинированной фанеры
3 05 312 42 20 4	отходы затвердевшего клея на основе фенолформальдегидной смолы при производстве фанеры
3 05 313 00 00 0	Отходы производства древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит, содержащих связующие смолы, и изделий из них

3 05 313 11 43 4	опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 12 43 4	опилки разнородной древесины (например, содержащие опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 21 22 4	стружка древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 22 22 4	стружка разнородной древесины (например, содержащая стружку древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 31 20 4	опилки и стружка разнородной древесины (например, содержащие опилки и стружку древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 41 21 4	обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 42 21 4	обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 43 20 4	брак древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 61 39 4	шлам при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 62 39 4	шлам при обработке разнородной древесины (например, содержащий шлам древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 71 23 3	волокно древесное некондиционное, содержащее связующие смолы, при изготовлении древесно-волокнистого ковра в производстве древесно-волокнистых плит
3 05 313 81 31 3	отходы связующего на основе мочевино-формальдегидной смолы с красителем при его приготовлении в производстве ламинированной древесно-стружечной плиты
3 05 313 84 29 4	отходы ламинированной бумаги при производстве ламинированной древесно-стружечной плиты
3 05 313 85 29 3	отходы импрегнированной бумаги, пропитанной карбамидоформальдегидной смолой и покрытой меламиноформальдегидной смолой, при производстве ламинированных древесно-стружечных плит
3 05 314 00 00 0	Отходы производства шпона
3 05 314 01 29 5	отходы шпона натуральной чистой древесины
3 05 319 00 00 0	Прочие отходы производства фанеры, шпона, деревянных плит, панелей и изделий из них
3 05 319 11 10 4	отходы промывки клеевых вальцов при производстве фанеры, шпона
3 05 319 21 49 5	опилки и пыль при обрезке листов фанеры и шпона
3 05 319 22 49 5	опилки и пыль при опиловке и шлифовке листов фанеры и шпона
3 05 370 00 00 0	Отходы зачистки емкостей и оборудования при производстве изделий из дерева
3 05 374 41 20 3	отходы затвердевшего клея на основе формальдегидных смол при зачистке емкостей хранения клея в производстве изделий из дерева
3 05 374 42 39 3	отходы парафиновой эмульсии при зачистке емкостей хранения эмульсии в производстве изделий из дерева

3 05 375 11 39 3	отходы зачистки оборудования для нанесения полиуретановой дисперсии при производстве изделий из дерева
3 05 375 12 39 3	отходы зачистки оборудования мокрой газоочистки и вентиляционной системы производства изделий из дерева, содержащие преимущественно нефтепродукты
3 05 375 22 39 3	отходы очистки емкостей обработки вод промывки окрасочного оборудования для нанесения покрытий на изделия из дерева
3 05 376 11 30 4	отходы промывки оборудования, инструментов, тары, загрязненных поливинилацетатным клеем, в производстве изделий из дерева
3 05 380 00 00 0	Отходы газоочистки и очистки сточных вод при производстве изделий из дерева
3 05 381 11 39 3	отходы мокрой газоочистки при производстве плит из древесно-волокнистых материалов
3 05 381 21 49 4	отходы газоочистки при получении меламиновой пленки в производстве ламинированных древесно-стружечных плит
3 05 385 11 39 4	осадок отстойников сточных вод гидротермической обработки древесины в производстве шпона
3 05 385 31 39 3	осадки механической очистки сточных вод производства фанеры, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 05 385 32 39 4	осадки биологической очистки сточных вод производства фанеры и хозяйственно-бытовых сточных вод в смеси
3 05 385 41 39 4	отходы механической очистки сточных вод производства древесно-стружечных плит обезвоженные
3 05 390 00 00 0	Отходы производства прочих деревянных изделий
3 05 900 00 00 0	Прочие отходы при обработке древесины и производстве изделий из дерева
3 05 955 11 39 4	отходы кородревесные при обработке древесины в смеси обезвоженные
3 05 956 11 20 3	отходы пропитки древесины огнебиозащитным составом на основе кальцинированной соды, борной кислоты и фторида натрия при производстве деревянных изделий
3 06 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ И БУМАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ**
3 06 053 11 51 4	упаковка полимерная, загрязненная реагентами для производства целлюлозы
3 06 053 12 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная реагентами для производства целлюлозы
3 06 100 00 00 0	Отходы производства целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона
3 06 110 00 00 0	Отходы производства целлюлозы, древесной массы, бумажной массы
3 06 111 00 00 0	Отходы производства целлюлозы
3 06 111 05 20 5	отходы кородревесные несортированные при подготовке технологической щепы для варки целлюлозы при ее производстве
3 06 111 10 00 0	Отходы сортирования целлюлозы
3 06 111 11 39 4	отходы древесные процесса сортирования целлюлозы при ее

	производстве
3 06 111 13 29 5	отходы щепы, уловленные при ее промывке
3 06 111 14 29 4	отходы древесные и минеральные в смеси процесса сортирования целлюлозной массы при ее производстве (непровар)
3 06 119 01 39 4	отходы грубой сортировки макулатурной массы при производстве бумажной массы
3 06 119 02 39 4	отходы тонкой сортировки макулатурной массы при производстве бумажной массы
3 06 119 15 39 5	отходы роспуска макулатуры и очистки макулатурной массы при производстве бумажной массы
3 06 119 16 71 5	смесь отходов роспуска, очистки и сортирования макулатуры и целлюлозы при производстве бумажной массы обезвоженная
3 06 119 35 39 5	отходы бумажные, содержащие полимерные материалы, при приготовлении макулатурной массы в производстве бумажной массы
3 06 120 00 00 0	Отходы производства бумаги и картона
3 06 121 00 00 0	Отходы производства бумаги и картона без пропитки и покрытия и изделий из них
3 06 121 10 00 0	Отходы производства белой бумаги (кроме газетной): бумаги для печати, писчей, чертежной, рисовальной, основы светочувствительной бумаги и других видов белой бумаги
3 06 121 12 29 5	срыв бумаги
3 06 121 20 00 0	Отходы производства всех видов белой бумаги и изделий из них в виде обрезков
3 06 121 21 29 5	отходы бумаги от резки и штамповки
3 06 121 30 00 0	Отходы производства бумаги из сульфатной небеленой целлюлозы (упаковочной, шпагатной, электроизоляционной, патронной, мешочной, основы абразивной, основы для клеевой ленты) и изделий из нее
3 06 121 40 00 0	Отходы производства картона всех видов (кроме электроизоляционного, кровельного и обувного) с черно-белой и цветной печатью и изделий из него
3 06 121 41 29 5	отходы картона от резки и штамповки
3 06 121 42 29 5	срыв картона
3 06 121 43 29 5	обрезь гофрокартона
3 06 121 50 00 0	Отходы производства бумаги и картона черного и коричневого цветов и изделий из них
3 06 121 60 00 0	Отходы производства газетной бумаги
3 06 121 80 00 0	Отходы производства прочей бумаги и картона
3 06 121 90 00 0	Отходы обслуживания бумагоделательных, картоноделательных машин
3 06 121 91 51 4	сетки сушильные и формующие полиэфирные бумагоделательных машин, утратившие потребительские свойства
3 06 121 92 51 5	сетки формующие и сушильные полиэфирные бумагоделательных, картоноделательных машин с остатками целлюлозы
3 06 121 94 51 5	сукна прессовые полиэфирные бумагоделательных,

	картоноделательных машин с остатками целлюлозы
3 06 121 95 61 5	сукна прессовые шерстяные бумагоделательных, картоноделательных машин отработанные
3 06 122 00 00 0	Отходы производства бумаги и картона с пропиткой и покрытием (влагопрочные, битумированные, ламинированные) и изделий из них
3 06 122 20 00 0	Отходы производства электроизоляционного картона
3 06 122 21 29 4	отходы картона при производстве электроизоляционного картона загрязненные
3 06 122 30 00 0	Отходы производства бумаги с копировальным слоем
3 06 122 40 00 0	Отходы производства бумаги для вычислительной техники
3 06 122 50 00 0	Отходы производства бумаги-подложки с нанесенным дисперсным красителем
3 06 122 60 00 0	Отходы производства кровельного картона
3 06 122 70 00 0	Отходы производства бумаги битумированной
3 06 122 75 29 4	отходы бумаги битумированной при ее производстве
3 06 122 80 00 0	Отходы производства бумаги влагопрочной
3 06 122 84 29 5	отходы пергаментного полотна при производстве пергамента (бумаги пергаментной)
3 06 122 85 29 5	отходы от резки и срыва бумаги при производстве влагопрочной бумаги
3 06 122 90 00 0	Отходы производства прочих видов бумаги с пропиткой и покрытием
3 06 122 95 10 4	воды, загрязненные поливинилацетатным клеем при промывке оборудования для каширования в производстве бумаги и (или) картона с покрытием
3 06 190 00 00 0	Прочие отходы производства целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона
3 06 191 11 20 5	отходы крахмала при производстве бумаги и картона
3 06 192 11 29 4	отходы многослойной бумаги при производстве изделий из нее
3 06 192 12 29 4	отходы бумаги ламинированной в ее производстве
3 06 200 00 00 0	Отходы производства прочей продукции из бумаги и картона
3 06 251 00 00 0	Отходы производства бумажных фильтров
3 06 251 01 20 5	брак бумажных фильтров
3 06 251 11 60 4	отходы бумаги, пропитанной акриловыми смолами и фенолами, при производстве бумажных фильтров
3 06 260 00 00 0	Отходы производства гигиенических средств
3 06 261 11 60 5	отходы бумажные производства детских подгузников незагрязненные
3 06 261 12 60 5	брак производства детских подгузников
3 06 261 21 51 4	брак производства детских подгузников с преимущественным содержанием полиэтилена
3 06 262 11 60 5	отходы бумажные при производстве туалетной бумаги и бумажных салфеток
3 06 262 71 39 4	отходы (осадок) механической очистки сточных вод производства туалетной бумаги
3 06 268 01 20 3	отходы клея от зачистки оборудования при производстве гигиенических средств
3 06 800 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства целлюлозы,

	древесной массы, бумаги и картона
3 06 811 11 71 4	отходы защитных решеток механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 12 39 5	осадок с песколовок при механической очистке промышленных сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 21 20 5	смесь осадков механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги обезвоженная
3 06 811 22 39 5	смесь отходов механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги
3 06 811 23 20 5	смесь отходов механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги обезвоженная
3 06 811 31 39 5	осадок механической очистки сточных вод производства бумаги и картона преимущественно из вторичного сырья волокносодержащий (скоп)
3 06 811 32 39 4	осадок механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства обезвоженный
3 06 811 34 20 4	отходы механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства с преимущественным содержанием волокон целлюлозы обезвоженные
3 06 811 41 71 4	отходы зачистки каналов отведения сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 42 39 4	отходы зачистки отстойников механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 45 39 5	отходы зачистки отстойников механической очистки сточных вод бумагоделательных машин
3 06 821 11 39 5	осадки механической и биологической очистки сточных вод целлюлозно- бумажного производства и хозяйственно-бытовых сточных вод в смеси обезвоженные
3 06 841 11 39 4	осадок при очистке сточных вод целлюлозно-бумажного производства флотацией с применением осадка биологической очистки обезвоженный
3 06 851 21 32 5	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 851 23 20 5	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства обезвоженный
3 06 851 24 40 4	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства высушенный
3 06 891 11 52 4	фильтр песочный, отработанный при очистке сточных вод целлюлозно-бумажного производства, загрязненный волокнами целлюлозы
3 06 892 11 71 4	фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная целлюлозой при очистке сточных вод производства бумаги и/или изделий из нее
3 07 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОПИРОВАНИЯ НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ**
3 07 100 00 00 0	Отходы полиграфической деятельности

3 07 110 00 00 0	Отходы допечатной подготовки полиграфической деятельности (отходы печатных пластин, проявителей и фиксажных растворов см. подтип 4 17)
3 07 114 00 00 0	Отходы обслуживания печатных машин
3 07 114 31 30 3	жидкость этиловая, отработанная при промывке печатных машин, с содержанием нефтепродуктов более 15%
3 07 114 32 10 3	отходы негалогенированных растворителей в смеси при промывке полиграфических валов в производстве печатной продукции
3 07 114 33 30 3	отходы растворителей на основе этилацетата, загрязненные пигментной краской и смолами при промывке печатных машин
3 07 114 41 39 3	жидкие отходы, содержащие клеи и водорастворимые краски, при мойке печатного оборудования в производстве печатной продукции
3 07 114 51 52 4	отходы офсетного резинотканевого полотна, загрязненного лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
3 07 114 61 60 4	обтирочный материал, загрязненный при чистке печатных барабанов и офсетной резины
3 07 114 62 60 3	обтирочный материал, загрязненный керосином и печатной краской при чистке печатных форм
3 07 116 11 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная раствором для обработки офсетных пластин
3 07 120 00 00 0	Отходы печати в полиграфической деятельности
3 07 122 11 60 5	отходы бумаги при изготовлении печатной продукции
3 07 131 01 29 4	отходы бумаги с нанесенным лаком при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности
3 07 131 02 29 4	отходы бумажной клеевой ленты при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности
3 07 190 00 00 0	Прочие отходы полиграфической деятельности
3 08 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КОКСА, НЕФТЕПРОДУКТОВ**
3 08 100 00 00 0	Отходы производства кокса
3 08 110 00 00 0	Отходы подготовки углей к коксованию (измельчение и смешение углей)
3 08 110 02 32 5	отходы промывки дробленого угля
3 08 121 01 33 2	фусы каменноугольные высокоопасные
3 08 121 02 33 3	фусы каменноугольные умеренно опасные
3 08 121 11 39 3	фусы конденсации смолы каменноугольной
3 08 121 21 39 3	фусы дешламации смолы каменноугольной
3 08 130 01 31 3	смолка кислая при сернокислотной очистке коксового газа от аммиака
3 08 131 11 33 2	смолка кислая при сернокислотной очистке коксового газа от аммиака высокоопасная
3 08 140 00 00 0	Отходы при коксосортировке
3 08 151 11 33 2	смолка кислая при сернокислотной очистке сырого бензола высокоопасная
3 08 151 21 31 3	отходы регенерации поглотительного масла при получении сырого бензола
3 08 172 11 20 3	отходы зачистки технологического оборудования производства

	кокса
3 08 179 11 30 3	отходы зачистки технологического оборудования производства пека из каменноугольной смолы
3 08 180 00 00 0	Отходы очистки сточных вод коксохимического производства
3 08 181 11 31 2	смесь каменноугольных смол и масел при механической очистке фенольных сточных вод коксохимического производства
3 08 181 12 31 3	смесь каменноугольных смол и масел при механической очистке фенольных сточных вод коксохимического производства обводненная
3 08 183 01 39 3	отходы физико-химической очистки (коагуляцией) сточных вод коксохимического производства
3 08 187 11 39 4	осадки осветления (отстаивания) сточных вод мокрой газоочистки и гидроуборки помещений коксохимического производства, содержащие преимущественно кокс
3 08 190 00 00 0	Прочие отходы при производстве кокса
3 08 191 99 39 4	грунт, загрязненный смолами при производстве кокса (содержание смол менее 15 %)
3 08 200 00 00 0	Отходы производства нефтепродуктов (отходы катализаторов, сорбентов, фильтровальных материалов, не вошедшие в группу 3 08 200, см. Блок 4)
3 08 204 00 00 0	Отходы очистки углеводородного сырья
3 08 210 00 00 0	Отходы производства дизельного топлива, бензина и керосина
3 08 212 09 33 3	отходы зачистки оборудования реакторного блока каталитического крекинга нефтяных углеводородов
3 08 220 00 00 0	Отходы производства масел, смазочных материалов из нефти
3 08 221 00 00 0	Отходы очистки минеральных масел
3 08 221 01 33 3	отходы отбеливающей глины, содержащей масла
3 08 221 11 33 3	отходы отбеливающих земель из опоки и трепела, содержащие масла
3 08 221 81 30 2	отходы сернокислотной очистки минеральных масел (гудрон кислый)
3 08 223 11 31 3	смесь минеральных и синтетических масел при зачистке и промывке оборудования производства масел
3 08 225 11 33 3	смесь смазочных материалов при зачистке оборудования производства смазочных материалов из нефти
3 08 240 00 00 0	Отходы производства продуктов для производства дорожных покрытий
3 08 241 01 21 4	отходы битума нефтяного
3 08 250 00 00 0	Отходы производства прочих нефтепродуктов
3 08 251 00 00 0	Отходы производства парафинов
3 08 251 21 49 4	сорбент алюмосиликатный, загрязненный парафином при производстве парафинов
3 08 251 41 61 4	картон фильтровальный, загрязненный парафином при производстве парафинов
3 08 251 51 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная парафином при производстве парафинов
3 08 252 00 00 0	Отходы производства нефтяного кокса
3 08 252 01 49 5	мелочь нефтяного кокса (отсев)

3 08 280 00 00 0	Отходы мойки и зачистки емкостей и оборудования в производствах нефтепродуктов
3 08 281 11 39 4	отходы в виде коксовых масс при зачистке технологического оборудования производств нефтепродуктов
3 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ**
3 10 040 00 00 0	Отходы при распаковке сырья для производства химических веществ и химических продуктов
3 10 042 31 52 4	тара из полимерных материалов, загрязненная неорганическим сырьем для производства лаков, добавок для бетона, смол, химических модификаторов, сульфаминовой кислоты
3 10 042 32 52 4	тара из полимерных материалов, загрязненная органическим сырьем для производства лаков, красителей, закрепителей, смол, химических модификаторов
3 10 050 00 00 0	Отходы при хранении сырья для производства химических веществ и химических продуктов
3 10 051 35 39 3	отходы зачистки емкостей и оборудования хранения сырья для производства синтетических каучуков, содержащие преимущественно карбонаты кальция и натрия
3 10 051 61 31 4	отходы зачистки емкостей хранения клея резинового
3 10 052 11 51 4	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при газоочистке системы хранения карбамида
3 10 052 41 10 3	воды, отработанные при абсорбции уксусной кислоты из газов системы азотного дыхания емкостей хранения уксусной кислоты
3 10 052 42 10 4	воды, отработанные при абсорбции паров акриловой кислоты из газовоздушной смеси емкостей хранения акриловой кислоты
3 10 101 01 39 2	остаток кубовый регенерации моноэтаноламина при очистке конвертированного газа от диоксида углерода при получении водорода и окиси углерода
3 10 101 51 20 3	песок перлитовый вспученный со следами углеводородов, отработанный при очистке воздуха в производстве азота и кислорода из воздуха
3 10 102 31 61 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон отработанная, загрязненная меламином, при производстве меламина
3 10 102 72 20 4	отходы очистки газоочистного оборудования производства меламина, содержащие меламин и продукты коррозии
3 10 104 71 20 3	отходы зачистки оборудования производства акролеина, содержащие преимущественно полимеры акролеина
3 10 151 00 00 0	Отходы переработки нефелинового концентрата
3 10 151 56 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при отделении раствора азотнокислых солей от кремнистого остатка при переработке нефелинового концентрата азотнокислым способом
3 10 600 00 00 0	Отходы мойки и зачистки емкостей и оборудования в производствах химических веществ и химических продуктов
3 10 611 11 39 3	отходы зачистки технологического оборудования химических и нефтехимических производств, содержащие пирофорные

	вещества
3 10 611 12 39 4	отходы зачистки технологического оборудования нефтехимических производств, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 10 700 00 00 0	Отходы очистки вод систем оборотного водоснабжения в производствах химических веществ и химических продуктов
3 10 702 01 39 4	осадок осветления воды системы оборотного водоснабжения производств неорганических химических веществ и минеральных удобрений
3 10 881 11 29 4	опилки и стружка древесные, загрязненные при удалении проливов жидких моющих средств
3 10 881 21 20 4	опилки древесные, загрязненные при ликвидации проливов лакокрасочных материалов
3 10 882 11 39 4	песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов
3 10 900 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производств химических веществ и химических продуктов
3 10 959 11 39 4	осадки биокоагуляции при очистке сточных вод химических и нефтехимических производств и хозбытовых сточных вод обезвоженные
3 11 000 00 00 0	**Отходы производства красителей и пигментов**
3 11 042 21 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими солями и оксидами для производства белофоров и красителей
3 11 042 22 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная ароматическими органическими соединениями для производства пигментов
3 11 042 23 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная органическим сырьем для производства лаков, красителей, закрепителей, смол, модификаторов резиновых смесей
3 11 200 00 00 0	Отходы производства органических красителей и пигментов
3 11 251 21 60 4	фильтры рукавные, отработанные при очистке газа и пыли в производстве азо-пигментов и оптических отбеливающих препаратов
3 11 251 31 60 4	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации готовой продукции в производстве азо-пигментов и оптических отбеливающих препаратов
3 11 252 21 60 4	фильтры полимерные, отработанные при очистке лаков от механических примесей в производстве алкидно-фенольных, алкидно-уретановых и пентафталевого лаков
3 11 252 31 60 4	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при очистке лаков от механических примесей в производстве алкидно-фенольных, алкидно-уретановых и пентафталевого лаков
3 11 291 11 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке воздуха в производстве органических красителей
3 12 000 00 00 0	**Отходы производства основных неорганических химических веществ**
3 12 100 00 00 0	Отходы производства химических элементов (кроме промышленных газов и основных сплавов)

3 12 112 82 39 3	осадок флотационной очистки сточных вод производства углерода технического
3 12 113 51 61 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная серой при газоочистке в производстве серы
3 12 113 98 20 4	рулонные кровельные материалы, загрязненные серой при ремонте ямы хранения серы, серных карт, серопроводов
3 12 228 51 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при обезвоживании осадка нейтрализации известковым молоком сточных вод производства серной кислоты
3 12 228 52 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке кислых стоков производства серной кислоты
3 12 241 41 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при производстве фосфорной кислоты
3 12 241 51 20 4	трубы полимерные, утратившие потребительские свойства при производстве фосфорной кислоты
3 12 315 21 61 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная пылью оксида магния при производстве оксида магния
3 12 325 21 61 4	ткань фильтровальная из полипропиленового волокна, загрязненная суспензией гидроксида магния при производстве гидроксида магния
3 12 325 22 61 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная пылью гидроксида магния при производстве гидроксида магния
3 12 531 61 61 4	фильтры рукавные, отработанные при газоочистке в производстве кальцинированной соды
3 12 612 81 39 3	осадок механической очистки воды оборотного водоснабжения производства хромовых соединений
3 12 722 00 00 0	Отходы производства силикатов
3 12 722 15 39 4	отходы (осадок) отстаивания жидкого стекла в его производстве
3 12 723 00 00 0	Отходы производства боратов
3 12 723 31 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации боратов в их производстве
3 12 726 21 33 5	осадок при промывке цеолитов в их производстве
3 12 737 11 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, отработанная при очистке раствора перекиси водорода от сульфата бария при производстве перекиси водорода
3 12 737 12 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке отработанных растворов и вод промывки оборудования производства перекиси водорода при его пассивации
3 12 738 11 40 4	осадок при очистке фильтрацией отработанных растворов и вод промывки оборудования производства перекиси водорода при его пассивации
3 12 756 11 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке воздуха в производстве редкоземельных металлов
3 12 757 11 61 4	ткань фильтровальная полипропиленовая, отработанная при очистке сточных вод производства карбонатов редкоземельных металлов
3 12 758 11 39 5	осадок очистки сточных вод производства карбонатов редкоземельных металлов кальцинированной содой

3 13 000 00 00 0	**Отходы производства основных органических химических веществ прочих**
3 13 011 11 10 2	кубовый остаток ректификации бисамина
3 13 011 12 10 3	фузельная вода при получении бисамина
3 13 012 12 29 3	силикагель со следами моноэтаноламина, отработанный при осушке углекислого газа
3 13 100 00 00 0	Отходы производства углеводородов и их производных
3 13 123 32 20 4	кокс, отработанный при очистке газов пиролиза пропан-бутановой фракции в производстве этилена
3 13 123 33 32 3	жидкие углеводороды при экстрагировании и отстое отходов щелочной очистки пирогаза в производстве этилена и пропилена
3 13 123 41 10 2	отходы компримирования газов пиролиза, содержащие углеводороды С5 и более, при производстве этилена и пропилена из бензина
3 13 123 81 20 4	продукты полимеризации кубового остатка ректификации этилена при пропарке и зачистке кипятильного оборудования
3 13 123 82 20 4	коксовые отложения при зачистке технологического оборудования производства этилена
3 13 123 83 39 4	отходы зачистки емкостей сбора сточных вод производства этилена обводненные (содержание углеводородов менее 15%)
3 13 123 84 31 3	отходы зачистки оборудования для сбора жидких углеводородов при отстаивании сточных вод производства этилена
3 13 123 86 20 4	кокс при зачистке оборудования пиролиза и фракционирования пирогаза производства этилена и пропилена из бензина
3 13 123 89 39 3	смесь отходов очистки оборудования хранения сырья, очистки сточных вод, сжигания отходов в производстве этилена и пропилена
3 13 124 00 00 0	Отходы производства бутилена
3 13 124 72 39 4	отходы мокрой очистки газов дегидрирования изобутана в производстве изобутилена, содержащие катализатор алюмохромовый
3 13 124 81 20 4	продукты полимеризации этилена при пропарке и зачистке оборудования процесса димеризации этилена в производстве альфа-бутилена
3 13 124 82 10 2	отходы зачистки оборудования в производстве альфа-бутилена
3 13 124 83 10 2	отходы промывки углеводородами и зачистки оборудования в производстве бутена-1
3 13 125 31 31 2	изомеры альфа-олефинов при рекуперации аминов в производстве линейных альфа-олефинов, загрязненные аминами
3 13 125 33 10 3	жидкость кубовая при выделении альфа-олефинов в их производстве
3 13 131 10 00 0	Отходы производства бензола
3 13 131 13 31 3	кубовые остатки ректификации сырого бензола
3 13 131 15 20 4	глина отбеливающая, отработанная при очистке бензола от тиофена и непредельных соединений в его производстве
3 13 131 17 20 3	отходы зачистки оборудования ректификации бензола сырого каменноугольного

3 13 131 51 10 3	бензальдегидная фракция ректификации легкой и тяжелой фракции эпоксидата в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 52 10 3	легкая фракция ректификации нейтрализованной и промытой тяжелой фракции эпоксидата в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 53 10 2	кубовый остаток при выделении оксида пропилена из легкой фракции эпоксидата ректификацией в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 54 31 3	остаток при выделении метилфенилкарбинола из тяжелой фракции эпоксидата в роторно-пленочном испарителе в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 55 31 3	отходы доочистки метилфенилкарбинола на роторно-пленочном испарителе в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 56 31 3	отходы доочистки ацетофенона на роторно-пленочном испарителе в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 57 31 3	смесь углеводородов при отстое загрязненных сточных вод совместного производства стирола и оксида пропилена
3 13 131 58 39 3	отходы зачистки оборудования для выделения азеотропа метилфенилкарбинола и ацетофенона в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 59 33 3	отходы зачистки оборудования для приготовления молибденсодержащего катализатора в совместном производстве стирола и оксида пропилена
3 13 131 91 30 3	смесь отходов зачистки оборудования производства стирола и совместного производства стирола и оксида пропилена
3 13 133 11 31 3	водный конденсат, содержащий углеводороды, при очистке выбросов от ректификации нафталина в его производстве
3 13 133 12 31 3	сепарационная вода ректификации нафталина в его производстве
3 13 141 51 10 3	смесь ароматических углеводородов при очистке вымораживанием газов пиролиза углеводородов при получении ацетилена в производстве винилхлорид мономера
3 13 141 52 32 3	керосин, отработанный при промывке газов пиролиза углеводородов от высших ацетиленов при получении ацетилена в производстве винилхлорид мономера
3 13 141 86 32 4	осадок очистки от нефтепродуктов адсорбцией на гидроксиде железа вод промывки газов пиролиза углеводородов при получении ацетилена в производстве винилхлорид мономера
3 13 141 87 33 4	осадок отстоя вод промывки оборудования пиролиза углеводородного сырья в производстве винилхлорид мономера
3 13 145 00 00 0	Отходы производства жидких хлорпарафинов
3 13 145 21 10 4	водная фаза при осушке парафинов вакуумированием в производстве жидких хлорпарафинов
3 13 145 31 60 4	ткань полиэфирная, отработанная при фильтрации жидких парафинов
3 13 221 01 29 3	отходы ректификации метанола в виде твердых парафинов при

	производстве спирта метилового
3 13 221 02 10 3	отходы ректификации метанола в виде изобутил-изобутиронной фракции (предгон метанола) при производстве спирта метилового
3 13 221 21 20 4	ионообменные смолы, содержащие не более 0,45% аминосоединений, отработанные при очистке метанола в производстве метилового спирта
3 13 221 22 20 4	ионообменные смолы (катиониты), отработанные при очистке метанола-ректификата в производстве метилового спирта
3 13 221 51 10 3	кубовые остатки при отгонке эфиров метилового спирта в их производстве
3 13 221 52 10 3	жидкие отходы при поглощении водой технологических сдувок в производстве эфиров метилового спирта
3 13 221 56 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при фильтрации сырья и готового продукта в производстве эфиров метилового спирта
3 13 222 00 00 0	Отходы производства спиртов бутиловых
3 13 222 01 10 3	жидкие отходы азеотропной осушки н-бутилового спирта (бутанола) при производстве н-бутилового спирта на основе ацетальдегида, содержащие легкокипящие углеводороды
3 13 222 02 31 3	отходы производства н-бутилового спирта (бутанола) на основе ацетальдегида, содержащие конденсированные высококипящие углеводороды
3 13 222 52 10 3	водный раствор метанола, отработанный при подготовке катализатора к использованию в производстве метил-трет-бутилового эфира
3 13 222 53 33 3	отходы мокрой очистки газов дегидрирования изобутана в производстве метил-трет-бутилового эфира, содержащие алюмохромовый катализатор
3 13 222 57 39 4	осадок механической очистки сточных вод производства метил-трет-бутилового эфира
3 13 223 00 00 0	Отходы производства спиртов пропиловых
3 13 223 11 10 2	кислые полимеры при производстве изопропилового спирта методом сернокислотной гидратации пропилена, содержащие серную кислоту до 30%
3 13 230 00 00 0	Отходы производства диолов, спиртов многоатомных, спиртов циклических и их производных
3 13 231 00 00 0	Отходы производства этиленгликолей
3 13 231 31 60 4	ткань фильтровальная (бельтинг), отработанная при фильтрации этиленгликолей в их производстве
3 13 232 00 00 0	Отходы производства пропиленгликолей
3 13 232 31 60 3	ткань фильтровальная (бельтинг), отработанная при фильтрации пропиленгликолей в их производстве
3 13 235 00 00 0	Отходы производства прочих многоатомных спиртов
3 13 235 81 10 4	жидкие отходы промывки оборудования производства полиэтиленгликолей, содержащие полиэтиленгликоли
3 13 235 82 10 3	смесь гликолей при промывке водой оборудования производств моноэтиленгликоля и диэтиленгликоля
3 13 235 83 10 3	смесь гликолей при промывке водой оборудования хранения

	гликолей, содержащая неорганические карбонаты
3 13 237 61 10 3	жидкие отходы при улавливании окиси этилена водой, содержащие гликоли, в производстве метиловых эфиров полиэтиленгликолей
3 13 237 62 10 3	водный раствор моноэтиленгликоля с гидроксидом натрия, отработанный при поглощении паров окиси этилена в производстве простых полиэфиров и неонолов
3 13 237 63 31 3	стоки производства неонолов и простых эфиров концентрированные, содержащие гликоли
3 13 240 00 00 0	Отходы производства фенолов, фенолоспиртов и их производных
3 13 242 81 30 2	отходы (фенольная смола) при чистке оборудования производства фенолов
3 13 242 82 10 3	водный конденсат пропарки оборудования производства фенолов, загрязненный фенолом
3 13 242 91 10 3	отходы обесфеноливания промывочных и пропарочных вод производства фенола
3 13 243 00 00 0	Отходы производства алкилфенолов и их производных
3 13 243 11 33 3	смесь метаалюминиевой кислоты и алкилфенолов при разложении каталитического комплекса в производстве 2,6-ди-трет-бутилфенола
3 13 243 12 10 3	кубовый остаток ректификации 2,6-ди-трет-бутилфенола при его производстве
3 13 243 13 10 3	кубовый остаток осушки 2-трет-бутилфенола при производстве 2,6-ди-трет-бутилфенола
3 13 243 14 33 2	отходы переработки кубового остатка ректификации 2,6-ди-трет-бутилфенола
3 13 243 15 42 3	пыль газоочистки при получении смеси 4-метил-2,6-ди-трет-бутилфенола с белой сажей
3 13 243 16 10 3	кубовый остаток ректификации 4-метил-2,6-ди-трет-бутилфенола при его производстве
3 13 243 17 10 3	димеры изобутилена при ректификации алкилфенолов синтеза 2-трет-бутил-п-крезола при производстве 2,2-метиленбис(4-метил-6-трет-бутилфенола)
3 13 243 18 10 2	тяжелые смолы синтеза 2-трет-бутил-п-крезола
3 13 243 19 10 4	технологическая вода от промывки 2,2-метиленбис(4-метил-6-трет-бутилфенола) при его производстве
3 13 243 21 10 3	фузельная вода при производстве 2,6-ди-трет-бутил-4-диметиламинометилфенола
3 13 243 22 20 3	твердые смолы от зачистки оборудования производства 2,6-ди-трет-бутил-4-диметиламинометилфенола
3 13 243 23 10 3	кубовый остаток ректификации 2,4-ди-трет-бутилфенола при его производстве
3 13 243 24 10 3	кубовый остаток ректификации олефинового сырья при производстве смеси моно- и диалкилфенолов
3 13 243 25 10 4	конденсат углеводородный паровой при выделении товарного продукта в производстве смеси моно- и диалкилфенолов
3 13 243 26 10 3	фузельная вода сепарации газообразных продуктов при

	получении стабилизаторов на основе алкилфенолов
3 13 243 31 31 5	фракция фенольно-водная при отделении моноалкилфенола от алкилата в производстве моноалкилфенолов
3 13 243 32 30 3	фракция парафиновая при отделении парафинов от алкилата в производстве моноалкилфенолов
3 13 243 42 29 3	твердые смолы зачистки оборудования производства стабилизаторов на основе алкилфенолов
3 13 243 71 31 2	смесь тримеров и тетрамеров пропилена обводненная при их получении для производства алкилфенолов
3 13 247 11 40 4	ионообменная смола, отработанная при очистке кубовых остатков от непредельных углеводородов в производстве фенола и ацетона
3 13 248 00 00 0	Отходы прочие от зачистки и мойки оборудования производств фенолов, фенолоспиртов и их производных
3 13 248 11 10 4	смесь воды подтоварной и конденсата пропарки оборудования производств алкилфенолов
3 13 248 21 33 3	отходы зачистки оборудования для регенерации и очистки фенола от смолистого остатка в производстве дифенилолпропана
3 13 248 31 30 3	смесь неонолов при отстаивании вод промывки и пропарки оборудования хранения и транспортирования неонолов
3 13 248 81 60 4	отходы ткани при протирке оборудования производства алкилфенолов, загрязненные фенолами
3 13 249 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод производств фенолов, фенолоспиртов и их производных
3 13 249 11 39 3	отходы (осадок) механической и биологической очистки сточных вод производств алкилфенолов
3 13 300 00 00 0	Отходы производства кислот промышленных монокарбоновых жирных, кислот карбоновых и их производных
3 13 310 00 00 0	Отходы производства кислот промышленных монокарбоновых жирных, масел кислотных после рафинирования
3 13 320 00 00 0	Отходы производства кислот насыщенных ациклических монокарбоновых и их производных
3 13 321 00 00 0	Отходы производства кислоты уксусной, ее солей и сложных эфиров
3 13 321 14 10 3	конденсат легкокипящей фракции при выделении побочных продуктов синтеза винилацетата-сырца
3 13 321 21 49 3	катализатор синтеза винилацетата на основе активированного угля, содержащий ацетат цинка, отработанный
3 13 321 22 32 2	кубовые остатки производства винилацетата
3 13 321 23 10 3	кубовые остатки производства бутилацетата
3 13 321 25 10 3	кубовый остаток ректификации винилацетата после отделения уксусной кислоты при производстве винилацетата
3 13 321 31 52 3	поролитовые фильтры, загрязненные катализаторной пылью на основе угля, пропитанного ацетатом цинка
3 13 321 71 39 3	осадок при отстое вод промывки оборудования производства уксусной кислоты из уксуснокальциевого порошка и кислоты серной
3 13 321 75 10 4	воды промывки технологического оборудования в производстве

	винилацетата
3 13 321 77 10 4	воды промывки оборудования для хранения и транспортирования сырья и продукции в производстве винилацетата, загрязненные уксусной кислотой
3 13 321 78 20 3	отходы зачистки оборудования производства винилацетата, содержащие преимущественно поливинилацетат
3 13 321 93 10 3	конденсат при охлаждении факельных газов производства винилацетата, содержащий преимущественно уксусную кислоту
3 13 328 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод производства кислот насыщенных ациклических монокарбоновых и их производных
3 13 328 21 39 3	отходы очистки сточных вод от промывки оборудования и использования катализатора синтеза винилацетата
3 13 330 00 00 0	Отходы производства кислот ненасыщенных монокарбоновых, циклоалкановых, циклоалкеновых или циклотерпеновых ациклических поликарбоновых и производных этих соединений
3 13 331 00 00 0	Отходы производства кислот ненасыщенных ациклических монокарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и производных этих соединений
3 13 331 10 00 0	Отходы производства кислоты акриловой, ее солей и сложных эфиров
3 13 331 15 39 3	отходы зачистки емкостей и приямков сбора сточных вод производства нитрила акриловой кислоты
3 13 331 18 23 3	стекловолокно, загрязненное пылью ингибиторов при газоочистке в производстве акриловой кислоты и ее эфиров
3 13 332 00 00 0	Отходы производства кислот циклановых (циклоалкановых), цикленовых (циклоалкеновых) или циклотерпеновых поликарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
3 13 332 21 10 2	конденсат отгонки пиперилена и толуола из реакционной массы при производстве изометилтетрагидрофталевого ангидрида
3 13 332 22 20 3	смола упаривания реакционной массы при производстве изометилтетрагидрофталевого ангидрида
3 13 333 00 00 0	Отходы производства кислот ароматических монокарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
3 13 333 10 00 0	Отходы производства кислоты бензойной
3 13 333 13 10 4	смесь технологических и промывных вод производства бензойной кислоты
3 13 333 40 00 0	Отходы производства нитробензойной кислоты, ее ангидридов, галогенангидридов
3 13 333 43 61 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при выделении центрифугированием из маточного раствора п-нитробензойной кислоты в ее производстве
3 13 333 44 61 4	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при очистке маточного раствора при производстве п-нитробензойной кислоты
3 13 333 45 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке п-нитробензоилхлорида в его производстве
3 13 333 48 41 3	просыпи п-нитробензойной кислоты при ее фасовке

3 13 333 60 00 0	Отходы производства фталевой кислоты, ее ангидридов, галогенангидридов
3 13 333 63 39 3	отходы (осадок) фильтрации диоктилфталата в его производстве
3 13 333 64 60 3	ткань фильтровальная из натуральных и смешанных волокон, загрязненная диоктилфталатом в его производстве
3 13 333 65 60 3	бумага фильтровальная, загрязненная диоктилфталатом в его производстве
3 13 333 67 10 3	смесь технологических и промывных вод производства диоктилфталата
3 13 333 68 20 2	отходы зачистки оборудования производства фталевого ангидрида
3 13 334 37 10 4	смесь технологических и промывных вод производства фумаровой кислоты
3 13 337 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производств кислот ненасыщенных монокарбоновых, циклоалкановых, циклоалкеновых или циклотерпеновых ациклических поликарбоновых и производных этих соединений
3 13 337 11 39 4	отходы зачистки оборудования очистки сточных вод производства акриловой кислоты и ее эфиров
3 13 338 00 00 0	Отходы зачистки оборудования производств кислот ненасыщенных монокарбоновых, циклоалкановых, циклоалкеновых или циклотерпеновых ациклических поликарбоновых и производных этих соединений
3 13 338 11 32 2	полибутилакрилат от зачистки оборудования производства бутилакрилата
3 13 338 12 39 2	отходы от зачистки оборудования производства акриловой кислоты и ее эфиров
3 13 338 13 20 4	отходы полимеров при зачистке оборудования производства метилакрилата
3 13 340 00 00 0	Отходы производства кислот ароматических поликарбоновых и карбоновых с дополнительными кислородсодержащими функциональными группами, их производных, кроме кислоты салициловой и ее солей
3 13 341 00 00 0	Отходы производства кислот ароматических поликарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
3 13 341 10 00 0	Отходы производства кислоты фталевой, ее солей и сложных эфиров
3 13 341 11 31 3	кубовый остаток от дистилляции фталевого ангидрида
3 13 342 00 00 0	Отходы производства кислот карбоновых с дополнительными кислородсодержащими функциональными группами, их производных, кроме кислоты салициловой и ее солей
3 13 400 00 00 0	Отходы производства органических соединений с азотсодержащими функциональными группами
3 13 410 00 00 0	Отходы производства соединений с аминной функциональной группой
3 13 411 00 00 0	Отходы производства органических соединений бора, содержащие аминогруппу

3 13 411 01 10 4	промывные воды производства диметиламинборана
3 13 412 00 00 0	Отходы производства аминоспиртов
3 13 412 21 10 2	кубовый остаток производства метилдиэтаноламина
3 13 412 22 10 2	промывные воды технологического оборудования производства метилдиэтаноламина
3 13 412 23 10 4	воды пропарки и промывки оборудования производства метилдиэтаноламина, содержащие высококипящие амины не более 5%
3 13 412 24 10 3	воды пропарки емкостей хранения триэтаноламина и аммиака в производстве этаноламинов, содержащие триэтаноламин
3 13 412 31 10 2	кубовый остаток при ректификации диметилэтаноламина-сырца в его производстве
3 13 412 32 10 3	водный раствор аминов при абсорбции технологических сдувок водой в производстве диметилэтаноламина
3 13 412 91 10 4	дистиллят при отгонке воды из реакционной смеси при производстве этаноламинов
3 13 412 92 10 4	водный конденсат пароэжекторной установки в производстве этаноламинов
3 13 412 95 31 3	масло индустриальное, отработанное в вакуум-насосах, загрязненное этаноламинами в их производствах
3 13 413 18 29 4	отходы зачистки оборудования производства диметиламина
3 13 416 00 00 0	Отходы производства моноаминов ароматических и их производных, солей этих соединений
3 13 416 10 00 0	Отходы производства анилина восстановлением нитробензола
3 13 416 11 10 1	кубовый остаток дистилляции анилина при его производстве
3 13 416 12 10 1	кубовый остаток ректификации катализата N-метиланилина в производстве анилина
3 13 416 13 30 2	кубовый остаток дистилляции анилина-сырца при его производстве с преимущественным содержанием анилина и его осмолов
3 13 416 16 31 3	отходы масел синтетических и минеральных в смеси при обслуживании оборудования производства анилина
3 13 416 61 40 4	уголь активированный, отработанный при газоочистке в производстве анилина
3 13 416 71 60 4	обтирочный материал, загрязненный анилином и нитробензолом при обслуживании технологического оборудования производства анилина (содержание загрязнителей не более 5%)
3 13 416 80 00 0	Отходы очистки оборудования производств моноаминов ароматических и их производных, солей этих соединений
3 13 416 81 49 4	отходы зачистки воздуховодов газоочистного оборудования в производстве анилина, содержащие анилин и нитробензол (содержание органических веществ не более 2%)
3 13 416 82 49 3	отходы зачистки технологического оборудования производства анилина
3 13 417 31 39 3	осадок при очистке фильтрацией суспензии дифенилгуанидина в его производстве
3 13 417 43 60 3	ткань фильтровальная лавсановая, загрязненная дифенилгуанидином в его производстве (содержание

	дифенилгуанидина более 10%)
3 13 417 44 60 4	фильтры бумажные, загрязненные дифенилгуанидином в его производстве (содержание дифенилгуанидина менее 10%)
3 13 417 45 60 3	фильтры рукавные суконные, загрязненные дифенилгуанидином при производстве дифенилгуанидина
3 13 420 00 00 0	Отходы производства аминосоединений, включающих кислородсодержащую функциональную группу, кроме лизина и глутаминовой кислоты
3 13 423 00 00 0	Отходы производства аминокапроновой кислоты и ее производных
3 13 423 30 00 0	Отходы производства капролактама
3 13 423 32 20 4	ионообменные смолы, отработанные при очистке капролактама в его производстве
3 13 423 33 39 3	смолы окисления циклогексана при зачистке емкостей хранения раствора карбоновых кислот при их получении в производстве капролактама
3 13 423 34 39 4	отходы зачистки оборудования отстаивания циркуляционной воды высокотемпературного окисления рафината и раствора карбоновых кислот в производстве капролактама
3 13 423 35 39 3	отходы осмоления циклогексанона, циклогексаноноксима при очистке оборудования в производстве капролактама
3 13 423 36 39 4	отходы зачистки емкостей хранения раствора сульфата аммония при получении товарного сульфата аммония в производстве капролактама
3 13 423 37 33 3	смола при зачистке емкостей хранения раствора адипатов натрия в производстве капролактама
3 13 423 38 39 3	осадок механической очистки органических сточных вод производства капролактама
3 13 430 00 00 0	Отходы производства уреинов и уреидов; соединений, содержащих карбоксимидные функциональные группы; соединений, содержащих нитрильные функциональные группы; их производных
3 13 443 81 39 4	отходы чистки регенераторов при производстве N-нитрозодифениламина
3 13 475 20 00 0	Отходы получения палладиевого катализатора на основе активированного угля для восстановления нитрогруппы азосоединений
3 13 475 25 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при выделении катализатора на основе активированного угля из суспензии после нанесения палладия
3 13 475 40 00 0	Отходы производства тринитробензанилида
3 13 475 42 39 3	отходы фильтрации вод промывки тринитробензанилида в его производстве
3 13 475 43 61 3	ткань лавсановая, отработанная при промывке водой и фильтрации тринитробензанилида в его производстве
3 13 475 44 39 3	отходы зачистки оборудования для ректификации хлорбензола в производстве тринитробензанилида, содержащие песок
3 13 475 48 39 3	тринитробензанилид некондиционный, содержащий песок
3 13 475 50 00 0	Отходы производства

	2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 51 61 4	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации водной суспензии триаминобензанилида в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5 -амина
3 13 475 52 61 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации солянокислой суспензии 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина в его производстве
3 13 475 53 61 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации водной суспензии активированного угля в водном растворе солянокислой соли 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 54 60 3	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при фильтрации 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина в его производстве
3 13 475 55 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при газоочистке в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 56 39 3	уголь активированный, отработанный при очистке от примесей солянокислой соли 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 57 40 4	отходы озоления катализатора на основе активированного угля, отработанного при получении триаминобензанилида в производстве 2-(4-Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
3 13 475 60 00 0	Отходы производства динатриевой соли азобензолдикарбоновой кислоты
3 13 475 63 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная при газоочистке в производстве динатриевой соли азобензолдикарбоновой кислоты
3 13 475 64 61 4	ткань лавсановая, загрязненная при выделении фильтрацией динатриевой соли азобензолдикарбоновой кислоты в ее производстве
3 13 513 22 20 3	сорбент на основе кристаллических алюмосиликатов, отработанный при очистке природного газа в производстве метионина
3 13 513 23 20 3	осадок (ил) биологической очистки сточных вод производства метионина стабилизированный
3 13 515 01 31 2	кубовые остатки разгонки толуола при производстве морфолинборана
3 13 515 02 10 2	кубовые остатки ректификации сырца триэтилбора
3 13 515 03 10 2	жидкие отходы ректификации сырца метоксидиэтилборана
3 13 517 31 10 3	легкая фракция вакуумной перегонки 1,1-бис[диметил(октокси)силил]ферроцена в его производстве
3 13 517 31 33 3	отходы очистки фильтрацией аминосилановых олигомеров в их производстве
3 13 517 32 10 3	отходы растворителей на основе спиртов при осушке отгонкой и дистилляцией аминосилановых олигомеров в их производстве

3 13 517 41 32 3	масла минеральные, отработанные при очистке выбросов от строжки магния в производстве кремнийорганических жидкостей
3 13 517 53 60 4	ткани фильтровальные из натуральных, смешанных и/или синтетических волокон, отработанные при фильтрации кремнийорганических продуктов и полупродуктов в их производстве
3 13 517 54 60 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации тетраэтоксисилана в его производстве
3 13 517 55 60 4	ткани фильтровальные из натуральных и/или синтетических волокон, отработанные при фильтрации кремнийорганических лаков в их производстве
3 13 517 57 50 4	фильтры угольные, отработанные при очистке полиэтилсилоксановых жидкостей в их производстве
3 13 517 58 40 4	уголь активированный, отработанный при очистке тетраэтоксисилана в его производстве
3 13 517 61 30 3	отходы спирта этилового при промывке оборудования производства кремнийорганических соединений
3 13 517 67 31 3	отходы толуола и этанола в смеси при промывке оборудования производства кремнийорганических жидкостей
3 13 519 31 39 3	смесь отходов толуола и отходов очистки триизобутилалюминия в производстве триизобутилалюминия замасленная
3 13 523 23 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке технологических газов при фасовке и сушке ацетонанила в его производстве
3 13 600 00 00 0	Отходы производства эфиров простых, пероксидов органических, эпоксидов, ацеталей и полуацеталей; соединений органических прочих
3 13 610 00 00 0	Отходы производства соединений с альдегидной функциональной группой
3 13 611 00 00 0	Отходы производства ацетальдегида
3 13 611 02 31 2	жидкие органические отходы очистки и ректификации продуктов в производстве ацетальдегида
3 13 611 11 29 3	отходы регенерации катализатора кальций-кадмий фосфатного в производстве ацетальдегида
3 13 611 21 23 4	ткань фильтровальная (бельтинг), загрязненная неорганическими солями кадмия (не более 3% в пересчете на кадмий) при производстве ацетальдегида
3 13 611 31 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная кальций-кадмий фосфатным катализатором производства ацетальдегида
3 13 620 00 00 0	Отходы производства соединений с кетоновой функциональной группой и хиноновой функциональной группой
3 13 621 00 00 0	Отходы производства ацетона
3 13 621 01 33 3	отходы защелачивания ацетона-сырца при производстве ацетона
3 13 622 21 10 2	кубовый остаток ректификации циклогексанона в его производстве
3 13 630 00 00 0	Отходы производства эфиров простых, пероксидов органических, эпоксидов, ацеталей и полуацеталей и их

	производных
3 13 631 00 00 0	Отходы производства эфиров простых
3 13 631 13 10 3	эфирная фракция при выделении этилцеллозольва в его производстве
3 13 631 31 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации этилцеллозольва в его производстве
3 13 633 00 00 0	Отходы производства эпоксидов
3 13 633 10 00 0	Отходы производства окиси этилена
3 13 633 11 49 3	сорбент на основе углерода отработанный при абсорбции окиси этилена и компримирования газов в производстве окиси этилена
3 13 633 13 33 3	отходы карбоната калия при абсорбции и регенерации углекислого газа в производстве окиси этилена
3 13 633 17 20 3	отходы зачистки оборудования для абсорбции и регенерации углекислого газа в производстве окиси этилена
3 13 633 20 00 0	Отходы производства окиси пропилена
3 13 633 22 10 2	кубовая жидкость ректификации товарной окиси пропилена
3 13 633 81 10 3	отходы толуола при промывке оборудования производства смол эпоксидных
3 13 633 86 20 3	отходы механической очистки сточных вод производств эпоксидных смол, содержащие преимущественно смолистые вещества
3 13 635 00 00 0	Отходы производства ацеталей и полуацеталей и их производных
3 13 635 10 00 0	Отходы получения ацетатов этиленгликолей
3 13 635 11 10 4	кислая фракция при ректификации уксусной кислоты в производстве ацетатов этиленгликоля
3 13 635 17 10 4	воды промывки, пропарки оборудования, мытья полов в производстве ацетатов этиленгликоля
3 13 640 00 00 0	Отходы производства ферментов и прочих органических соединений, не вошедшие в другие группы
3 13 700 00 00 0	Отходы производства веществ химических органических основных прочих
3 13 710 00 00 0	Отходы производства производных продуктов растительного происхождения или смол
3 13 720 00 00 0	Отходы производства угля древесного
3 13 730 00 00 0	Отходы производства масел и прочих продуктов высокотемпературной перегонки каменноугольной смолы и аналогичных продуктов
3 13 740 00 00 0	Отходы производства спирта этилового неденатурированного с объемной долей спирта не менее 80%
3 13 750 00 00 0	Отходы производства спирта этилового и прочих денатурированных спиртов любой концентрации (крепости)
3 13 800 00 00 0	Отходы зачистки оборудования производств основных органических химических веществ
3 13 801 01 31 3	отходы зачистки хранилищ касторового масла
3 13 801 11 39 3	отходы зачистки сборников отходов производства спиртов, альдегидов, эфиров
3 13 802 31 10 4	смесь воды подтоварной и конденсата пропарки оборудования

	при производстве основных органических химических веществ
3 13 802 32 33 3	смесь тяжелых углеводородов при зачистке емкостей хранения сырья и продукции производств основных органических химических веществ
3 13 891 12 30 3	отходы зачистки оборудования производств изопропилбензола, метилметакрилата в смеси, содержащие преимущественно ароматические углеводороды
3 13 891 13 39 4	смесь отходов зачистки оборудования производств анилина, N-метиланилина и полупродуктов для производства анилина
3 13 891 14 39 4	смесь отходов зачистки оборудования производств сероуглерода, бутилового ксантогената калия, гидросульфида натрия, N, N-диметилтиокарбоната натрия
3 13 900 00 00 0	Прочие отходы производств основных органических химических веществ
3 13 910 00 00 0	Отходы при сепарации факельных газов производств основных органических химических веществ
3 13 910 99 10 2	смесь конденсатов факельных газов производств основных органических химических веществ
3 13 942 11 10 3	водный конденсат пропарки емкостей хранения триэтаноламина и аммиака
3 13 959 11 39 2	осадок при очистке смешанных стоков производства ациклических спиртов, альдегидов, кислот и эфиров
3 13 959 31 39 4	отходы (осадок) механической очистки нейтрализованных стоков производств органического синтеза
3 13 959 91 39 4	смесь отходов биохимической очистки сточных вод производств органического синтеза с осадками механической и биологической очистки смеси производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод
3 13 991 11 39 3	маточные растворы фильтрации продукции производств производных аминокислот, карбоновых кислот и пиримидина в смеси
3 13 991 12 39 3	маточные растворы фильтрации продукции производств производных гетероциклических кетонов, карбоновых кислот и глюкамина в смеси
3 13 991 13 20 4	уголь активированный, отработанный в процессе очистки продуктов производных гетероциклических кетонов, аминокислот, карбоновых кислот, глюкамина и пиримидина в смеси
3 13 991 21 10 3	жидкие отходы производств анилина и ксантогенатов в смеси
3 13 991 22 10 3	смесь прудовая жидких отходов производств анилина, сероуглерода, полупродуктов и серосодержащих производных ароматических аминов, низкомолекулярных спиртов
3 13 991 24 10 3	смесь изопропанола и диэтилового эфира, отработанная при производстве карбоксиангидридов аминокислот
3 13 991 31 40 3	смесь углей активированных, отработанных при производстве метионина, сероуглерода и получении полупродуктов в производстве анилина
3 13 995 41 60 4	ткани фильтровальные из синтетических волокон, отработанные при фильтрации метионина и ксантогенатов в их производствах

3 14 000 00 00 0	**Отходы производства удобрений и азотных соединений**
3 14 001 00 00 0	Отходы получения вспомогательных материалов и реагентов при производстве удобрений и азотных соединений
3 14 001 11 39 4	отходы получения магнезиальной добавки в производстве минеральных удобрений
3 14 001 17 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при фильтрации магнезиальной добавки в производстве минеральных удобрений и азотных соединений
3 14 120 00 00 0	Отходы производства кислоты азотной
3 14 120 21 23 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при очистке технологических газов производства слабой азотной кислоты
3 14 120 22 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке аммиачно-воздушной смеси производства азотной кислоты
3 14 143 11 49 4	уголь активированный, отработанный при очистке абсорбента диоксида углерода на основе раствора карбоната калия при производстве аммиака
3 14 143 13 49 4	уголь активированный, отработанный при очистке калиево-ванадиевого абсорбента в производстве аммиака
3 14 337 31 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при газоочистке производства нитрата аммония (аммиачной селитры)
3 14 337 32 60 4	ткань фильтровальная стекловолоконная, отработанная при очистке воздуха при производстве нитрата аммония (аммиачной селитры)
3 14 337 33 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная магнезитом в производстве нитрата аммония (аммиачной селитры)
3 14 710 21 43 4	опилки древесные, загрязненные минеральными удобрениями, содержащими азот, фосфор и калий
3 14 710 31 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке воздуха от пыли апатита при производстве нитроаммофоски
3 14 710 32 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная хлористым калием при производстве нитроаммофоски
3 14 800 00 00 0	Отходы производства удобрений животного или растительного происхождения, не вошедшие в другие группы
3 14 810 00 00 0	Отходы производства удобрений животного происхождения
3 14 820 00 00 0	Отходы производства удобрений растительного происхождения, не вошедшие в другие группы
3 14 900 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод производства удобрений и азотных соединений
3 14 901 31 33 4	отходы зачистки коллекторов ливневых и промышленных сточных вод при производстве неорганических минеральных удобрений

3 14 999 11 39 4	отходы очистки пруда-отстойника предварительно очищенных сточных вод производства минеральных удобрений
3 15 000 00 00 0	**Отходы производства пластмасс и синтетических смол в первичных формах**
3 15 010 00 00 0	Отходы при получении промежуточных продуктов для производства пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 100 00 00 0	Отходы производства полимеров этилена в первичных формах
3 15 105 14 10 3	отходы растворителей на основе толуола и тетрагидрофурана при промывке оборудования синтеза хромоцена
3 15 105 31 10 3	растворители на основе толуола и изопентана, отработанные при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего хромоцен
3 15 105 33 10 3	изопентан, отработанный при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего хромоцен
3 15 105 41 10 3	изопентан, отработанный при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего силилхромат и оксид алюминия
3 15 105 50 00 0	Отходы получения катализаторов для производства полиэтилена
3 15 105 55 10 4	воды промывки оборудования получения катализаторов для производства полиэтилена
3 15 105 71 20 2	отходы механической очистки сточных вод, загрязненных при получении хроморганических катализаторов для производства полиэтилена
3 15 105 81 10 4	воды промывки оборудования для получении хроморганических катализаторов в производстве полиэтилена
3 15 110 00 00 0	Отходы производства полиэтилена
3 15 111 21 20 4	отходы грануляции полиэтилена в его производстве
3 15 115 21 33 3	масла синтетические компрессорные, загрязненные низкомолекулярным полиэтиленом в производстве полиэтилена
3 15 116 21 20 4	сетки стальные, загрязненные полиэтиленом при экструзии полиэтилена в его производстве
3 15 118 21 20 3	отходы зачистки сепараторов в производстве полиэтилена низкого давления
3 15 118 91 41 4	пыль полиэтилена при очистке воздуха пневмотранспорта, узлов хранения, усреднения и отгрузки полиэтилена
3 15 200 00 00 0	Отходы производства полимеров стирола в первичных формах
3 15 210 00 00 0	Отходы производства полистирола
3 15 213 11 20 3	адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при очистке стирола от пара-трет-бутилпирокатехина в производстве полистирола
3 15 218 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства полимеров стирола в первичных формах
3 15 218 11 39 4	отходы полистирола при очистке сточных вод производства вспенивающегося полистирола
3 15 220 00 00 0	Отходы производства сополимеров акрилонитрилбутадиенстирольных (АБС-пластика) в первичных формах

3 15 228 11 40 3	отходы зачистки оборудования дозирования этиленбисстеарамида при производстве сополимеров акрилонитрилбутадиенстирольных (АБС-пластика)
3 15 228 12 29 3	отходы зачистки оборудования производства сополимеров акрилонитрилбутадиенстирольных (АБС-пластика)
3 15 230 00 00 0	Отходы производства водных дисперсий сополимеров стирола
3 15 238 21 20 4	отходы бутил-акрилового сополимера стирола при зачистке оборудования полимеризации в производстве водных дисперсий сополимеров стирола
3 15 311 12 51 4	картридж полипропиленовый фильтра очистки растворов поливинилового спирта и гексаметафосфата натрия при производстве поливинилхлорида
3 15 311 13 51 4	картридж полипропиленовый фильтра очистки раствора поливинилового спирта при производстве поливинилхлорида
3 15 420 00 00 0	Отходы производства полиэфиров в первичных формах
3 15 421 11 10 3	азеотропно-вакуумный отгон водной фракции при производстве полиэфиров в первичных формах
3 15 421 12 20 4	отходы очистки фильтрацией полиэфиров от фосфатов калия в их производстве, содержащие фильтрующий материал
3 15 421 21 10 4	воды реакционные при поликонденсации в производстве полиэфирных смол
3 15 423 13 33 4	осадок фильтрации полиэфиров и лапролов в их производстве
3 15 423 31 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации и сушке полиэфиров и лапролов в их производстве
3 15 423 32 60 4	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при сушке и фильтрации полиэфиров в их производстве
3 15 430 00 00 0	Отходы производства смол эпоксидных в первичных формах
3 15 440 00 00 0	Отходы производства поликарбонатов в первичных формах
3 15 447 11 10 3	жидкие отходы мокрой очистки выбросов от метанола при получении диметилкарбоната
3 15 448 11 10 3	воды промывки оборудования для получения метилфенилкарбоната, диметилкарбоната и этиленкарбоната
3 15 448 12 10 3	водный раствор этиленгликоля при промывке оборудования производства поликарбонатов
3 15 450 00 00 0	Отходы производства смол алкидных в первичных формах
3 15 451 11 31 3	азеотропный отгон водной фракции при производстве смол алкидных в первичных формах
3 15 460 00 00 0	Отходы производства полимеров сложных эфиров аллилового спирта в первичных формах
3 15 470 00 00 0	Отходы производства полиэтилентерефталата в первичных формах
3 15 472 21 10 3	растворители на основе гликолей, отработанные при гранулировании полиэтилентерефталата
3 15 475 31 60 4	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при фильтрации охлаждающей воды гранулирования полиэтилентерефталата
3 15 476 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства полиэтилентерефталата в первичных формах
3 15 476 01 39 4	осадки механической и биологической очистки сточных вод

	производства полиэтилентерефталата
3 15 478 01 33 2	отходы пасты терефталевой кислоты при зачистке оборудования производства полиэтилентерефталата
3 15 478 02 20 4	олигомеры некондиционные при чистке оборудования производства полиэтилентерефталата
3 15 478 11 41 2	сметки терефталевой кислоты
3 15 481 40 00 0	Отходы производства нефтеполимерной смолы
3 15 481 41 40 3	отходы при гранулировании нефтеполимерной смолы в ее производстве
3 15 500 00 00 0	Отходы производства пластмасс в первичных формах прочих; ионообменных смол
3 15 510 00 00 0	Отходы производства полимеров пропилена и прочих олефинов в первичных формах
3 15 511 00 00 0	Отходы производства полипропилена
3 15 511 13 10 3	олигомеры при отпарке порошка полипропилена в его производстве
3 15 511 21 20 4	отходы грануляции полипропилена в его производстве
3 15 520 00 00 0	Отходы производства полимеров винилацетата или прочих сложных виниловых эфиров и прочих виниловых полимеров в первичных формах
3 15 525 00 00 0	Отходы производства поливинилового спирта
3 15 525 01 31 3	жидкие органические отходы регенерации сырья в производстве поливинилового спирта
3 15 525 11 23 4	ткань фильтровальная из разнородных материалов, загрязненная пылью поливинилового спирта
3 15 525 21 20 4	отходы зачистки оборудования производства поливинилового спирта
3 15 525 22 31 3	отходы зачистки хранилищ поливинилового спирта
3 15 530 00 00 0	Отходы производства полиакрилатов в первичных формах
3 15 540 00 00 0	Отходы производства полиамидов в первичных формах
3 15 550 00 00 0	Отходы производства смол карбамидоформальдегидных, тиокарбамидоформальдегидных и меламиноформальдегидных в первичных формах
3 15 551 00 00 0	Отходы производства смол карбамидоформальдегидных в первичных формах
3 15 551 11 10 4	надсмольные воды производства карбамидоформальдегидных смол, содержащие формальдегид
3 15 560 00 00 0	Отходы производства смол аминоальдегидных, смол фенолоальдегидных и прочих полиуретановых смол в первичных формах
3 15 561 10 00 0	Отходы производства смол алкилфеноламинных
3 15 561 12 20 2	твердые смолы от зачистки оборудования производства смолы алкилфеноламинной
3 15 562 00 00 0	Отходы производства смол фенолоальдегидных
3 15 562 11 10 4	надсмольные воды производства фенолформальдегидных смол, содержащие фенол и формальдегид
3 15 562 31 10 3	фенолсодержащие жидкие отходы очистки газовоздушной смеси при сушке фенолформальдегидных смол в их производстве
3 15 562 70 00 0	Отходы очистки сточных вод и вод систем оборотного

	водоснабжения производств смол фенолоальдегидных
3 15 562 71 10 3	отходы системы оборотного водоснабжения производства синтетических смол
3 15 562 80 00 0	Отходы газоочистки при производстве смол фенолоальдегидных
3 15 562 81 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при газоочистке в производстве смол фенолформальдегидных
3 15 562 90 00 0	Отходы зачистки оборудования при производстве смол фенолоальдегидных
3 15 562 91 21 3	отходы зачистки оборудования производства смол фенолформальдегидных
3 15 570 00 00 0	Отходы производства полимеров кремнийорганических (силиконов) в первичных формах
3 15 590 00 00 0	Отходы производства пластмасс в первичных формах прочих, не вошедшие в другие группы
3 15 591 10 00 0	Отходы производства смол и политерпенов нефтяных, кумароновых, инденовых и кумарон-инденовых в первичных формах
3 15 591 20 00 0	Отходы производства полисульфонов, полисульфидов, гидрополисульфанов в первичных формах
3 15 591 30 00 0	Отходы производства смол карбинольных в первичных формах
3 15 591 40 00 0	Отходы производства смол масляно-стирольных в первичных формах
3 15 591 50 00 0	Отходы производства полимеров винилнафталина в первичных формах
3 15 591 60 00 0	Отходы производства полимеров диметилфенола в первичных формах
3 15 591 70 00 0	Отходы производства полимеров акриловой кислоты в первичных формах
3 15 591 80 00 0	Отходы производства смол поликсилоловых, полиэтилениминов и прочих синтетических полимеров в первичных формах
3 15 591 95 32 4	воды, отработанные при мокрой очистке газовоздушных смесей производства полиакриламида
3 15 592 10 00 0	Отходы производства масс пластических, смол синтетических микробиологического синтеза в первичных формах
3 15 593 10 00 0	Отходы производства полимеров природных и полимеров модифицированных природных в первичных формах, не вошедшие в другие группы
3 15 593 20 00 0	Отходы производства смол ионообменных на основе синтетических или природных полимеров в первичных формах
3 15 700 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 711 31 39 3	осадок при отстое сточных вод производств полиэтилена и полипропилена, содержащий преимущественно соединения кальция, алюминия и парафиновые углеводороды
3 15 800 00 00 0	Отходы мойки и зачистки емкостей и оборудования производства пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 811 31 31 3	отходы промывки белым минеральным маслом оборудования производств полиэтилена и полипропилена, содержащие

	алкоголяты алюминия
3 15 811 81 39 4	отходы зачистки емкостей сбора промливневых сточных вод производств полиэтилена и полипропилена
3 15 811 82 39 4	отходы зачистки емкостей сбора сточных вод производств винилацетата и этилена
3 15 811 83 39 4	отходы зачистки емкостей сбора сточных вод производства альфа-бутилена
3 15 811 91 20 4	отходы негалогенированных полимеров в смеси от зачистки оборудования в их производстве
3 15 811 92 20 3	отходы зачистки оборудования производств стирола, акрилонитрилбутадиенстирола, полипропилена, полиэтилена в смеси
3 15 900 00 00 0	Отходы производства прочих пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 901 00 00 0	Отходы производства эпоксидных связующих
3 15 901 01 10 3	ацетон, отработанный при промывке оборудования производства эпоксидных связующих
3 15 990 00 00 0	Отходы некондиционной продукции производств пластмасс и синтетических смол в первичных формах
3 15 991 31 21 3	синтетические смолы затвердевшие некондиционные в смеси при производстве смол синтетических
3 16 000 00 00 0	**Отходы производства синтетического каучука в первичных формах**
3 16 010 00 00 0	Отходы при получении промежуточных продуктов для производства синтетического каучука в первичных формах
3 16 010 20 00 0	Отходы производства дивинила (бутадиена-1,3)
3 16 010 21 10 3	димеры дивинила при очистке ректификацией диметилформамида в производстве дивинила
3 16 010 27 20 3	отходы зачистки оборудования производства дивинила-сырца и дивинила-ректификата, содержащие полимеры
3 16 010 28 30 3	отходы зачистки оборудования очистки ректификацией дивинила в производстве дивинила
3 16 018 11 39 4	отходы зачистки оборудования хранения сырья и промежуточных продуктов при производстве каучуков синтетических
3 16 020 00 00 0	Отходы при получении каталитических масс для производства синтетического каучука
3 16 021 00 00 0	Отходы получения сульфокатионитных катализаторов для производства синтетического каучука
3 16 021 31 60 4	ткань фильтровальная, отработанная в системе аспирации помещений для получения сульфокатионитных катализаторов для производства синтетического каучука
3 16 118 11 20 4	отходы зачистки оборудования ректификации бутадиена в производстве каучуков бутадиеновых
3 16 118 14 20 4	отходы зачистки технологического оборудования производства каучука дивинильного
3 16 120 00 00 0	Отходы производства каучуков изопреновых и сополимеров изопрена

3 16 121 11 10 3	кубовые остатки при производстве изопрена
3 16 121 13 10 2	триметилкарбинольная фракция загрязненная при выделении триметилкарбинола в производстве изопрена
3 16 121 15 31 3	фульвен загрязненный при химической очистке изопрена от циклопентадиена в производстве изопрена
3 16 124 11 20 4	отходы каучука при производстве каучуков изопреновых
3 16 128 11 20 4	отходы углеродсодержащие при зачистке оборудования перегрева пирановой фракции производства изопрена
3 16 128 12 20 3	отходы, содержащие полимеры изопрена, при зачистке технологического оборудования производства изопрена
3 16 128 14 20 3	отходы зачистки оборудования получения дициклопентадиена в производстве изопрена
3 16 128 31 20 3	отходы зачистки оборудования, содержащие олигомеры изопрена, при производстве каучуков изопреновых
3 16 128 32 20 4	отходы зачистки оборудования, содержащие полимеры изопрена, при производстве каучуков изопреновых
3 16 128 37 39 4	отходы зачистки емкостей хранения смеси жидких отходов производства изопрена
3 16 130 00 00 0	Отходы производства каучуков бутадиенстирольных и бутадиенметилстирольных (СКС-СКМС)
3 16 130 51 20 3	отходы полимерные фильтрации бутадиена при производстве каучуков бутадиенстирольных и бутадиенметилстирольных
3 16 138 11 20 4	отходы зачистки оборудования хранения и транспортировки латекса при производстве каучуков бутадиенстирольных
3 16 138 12 20 4	отходы зачистки оборудования сополимеризации бутадиена и $\alpha-$метилстирола при производстве каучуков бутадиенстирольных
3 16 138 15 20 3	отходы зачистки технологического оборудования производства каучуков бутадиенстирольных
3 16 138 17 20 4	отходы бутадиенстирольных каучуков при зачистке оборудования выделения, осушки и упаковки бутадиенстирольных каучуков
3 16 140 00 00 0	Отходы производства каучуков на основе сополимеров бутадиена с другими мономерами, кроме стирола и метилстирола
3 16 140 11 10 3	отходы толуола при промывке оборудования производства каучуков на основе сополимеров бутадиена и 2-метилбутадиена-1,3
3 16 140 12 10 3	отходы очистки оборудования производства каучуков на основе сополимеров бутадиена и 2-метилбутадиена-1,3
3 16 170 00 00 0	Отходы производства каучуков на основе олефинов и изоолефинов
3 16 180 00 00 0	Отходы производства каучуков синтетических прочих
3 16 181 00 00 0	Отходы производства каучуков бутиловых
3 16 181 71 20 3	отходы зачистки оборудования дегазации сополимера изобутилена с изопреном в производстве каучуков бутиловых
3 16 181 72 20 4	отходы зачистки оборудования дегазации раствора галобутилкаучука в нефрасе в производстве каучуков бутиловых
3 16 181 73 30 3	отходы зачистки технологического оборудования производства

	каучуков бутиловых
3 16 181 91 30 3	отходы очистки приямка масла прессов при выделении каучуков бутиловых и галобутиловых, сгущенные тальком
3 16 190 00 00 0	Прочие отходы производства каучуков синтетических
3 16 191 11 20 4	термополимер от зачистки оборудования ректификации бутадиена и дегазации каучуков синтетических
3 16 193 11 32 3	отходы мокрой очистки отработанного воздуха производства каучуков синтетических
3 16 210 00 00 0	Отходы производства латексов синтетических
3 17 000 00 00 0	**Отходы производства красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик**
3 17 050 00 00 0	Отходы подготовки сырья и материалов для производства красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 052 21 61 4	отходы упаковки из бумаги, загрязненной пигментами для производства лакокрасочных материалов
3 17 100 00 00 0	Отходы производства красок и лаков на основе полимеров
3 17 110 00 00 0	Отходы производства материалов лакокрасочных на основе акриловых или виниловых полимеров в водной среде
3 17 111 81 31 3	отходы зачистки оборудования производства водно-дисперсионных красок
3 17 120 00 00 0	Отходы производства материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров в неводной среде; растворов
3 17 125 21 60 3	фильтры из полимерных волокон, загрязненные при фильтрации лакокрасочных материалов на основе сложных полиэфиров в неводной среде
3 17 127 00 00 0	Отходы от мойки и зачистки оборудования производства материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров в неводной среде; растворов
3 17 127 12 39 3	отходы зачистки оборудования производства материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров
3 17 200 00 00 0	Отходы производства прочих красок, лаков, эмалей и аналогичных материалов для нанесения покрытий, художественных и полиграфических красок
3 17 210 00 00 0	Отходы производства пигментов готовых, глушителей стекла и краски, эмалей и глазурей стекловидных, ангоб, люстр жидких и аналогичных продуктов для керамики, эмалей для стекла и других целей; фритты стекловидной
3 17 220 00 00 0	Отходы производства материалов лакокрасочных и аналогичных для нанесения покрытий прочих
3 17 230 00 00 0	Отходы производства красок для художников, красителей оттеночных, красок любительских и аналогичных продуктов
3 17 240 00 00 0	Отходы производства красок полиграфических

3 17 600 00 00 0	Отходы зачистки оборудования производств красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 611 31 20 3	отходы зачистки оборудования при приготовлении пигментных паст для производства красок, лаков и аналогичных материалов
3 17 641 21 32 4	воды промывки оборудования производства красок на водной основе
3 17 700 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производств красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 711 21 39 3	осадок механической очистки сточных вод производства лакокрасочных материалов, органических красителей, пигментов
3 17 711 31 60 4	ткань фильтровальная из полиэфирных волокон, отработанная при механической очистке сточных вод производства эмалей
3 17 800 00 00 0	Отходы газоочистки производств красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 811 21 20 3	отходы зачистки газоочистного оборудования при производстве лакокрасочных изделий
3 17 821 21 52 4	фильтры, отработанные при очистке воздуха в производстве красок на водной основе
3 18 210 42 31 3	смесь ароматических углеводородов обводненная для производства моющих средств, утратившая потребительские свойства
3 18 210 43 31 3	смеси органических аминов для производства моющих средств, утратившие потребительские свойства
3 18 211 00 00 0	Отходы производства глицерина
3 18 212 00 00 0	Отходы производства веществ органических поверхностно-активных, кроме мыла
3 18 212 20 00 0	Отходы производства оксифосов
3 18 212 21 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке оксифосов в их производстве
3 18 212 30 00 0	Отходы производства деэмульгаторов для разрушения водно-нефтяных эмульсий
3 18 212 37 10 3	конденсат метанола при очистке газовых выбросов в производстве деэмульгаторов на основе неионогенных поверхностно-активных веществ в среде органических растворителей
3 18 212 38 31 3	гидравлическое масло, отработанное при очистке газовых выбросов от органических растворителей в производстве деэмульгаторов на основе неионогенных поверхностно-активных веществ в среде органических растворителей
3 18 212 53 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при фильтрации неионогенных поверхностно-активных веществ алифатических в их производстве
3 18 212 61 10 3	отходы промывки алкилфенола водой при производстве оксиэтилированных алкилфенолов
3 18 213 00 00 0	Отходы производства мыла и моющих средств, чистящих и

	полирующих средств
3 18 213 81 39 3	отходы зачистки оборудования производства чистящих средств, содержащие органические вещества 15% и более
3 18 214 00 00 0	Отходы производства средств для ароматизации и дезодорирования воздуха и восков
3 18 219 21 10 3	отходы сольвента при промывке оборудования производства мыла и моющих средств, чистящих и полирующих средств
3 18 219 31 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная сырьем для производства синтетических моющих средств
3 18 219 51 60 4	фильтры рукавные из синтетических волокон, загрязненные преимущественно сульфатом натрия при газоочистке в производстве моющих средств
3 18 220 00 00 0	Отходы производства парфюмерных и косметических средств
3 18 221 21 10 4	душистые вещества природного происхождения для производства косметических средств, не пригодные для использования
3 18 221 23 10 3	душистые вещества для производства косметических средств, содержащие спирт изопропиловый, сложные эфиры и альдегиды, не пригодные для использования
3 18 221 31 10 4	смесь сырья жидкого природного растительного происхождения для производства косметических средств, не пригодного для использования
3 18 221 33 40 4	смесь сырья твердого природного растительного происхождения для производства косметических средств, не пригодного для использования
3 18 221 41 10 4	смесь сырья жидкого химического происхождения для производства косметических средств, не пригодного для использования
3 18 221 43 40 3	смесь сырья твердого химического происхождения для производства косметических средств, не пригодного для использования
3 18 226 21 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическим сырьем для производства зубной пасты
3 18 226 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная органическим сырьем для производства зубной пасты
3 18 226 81 52 5	отходы и брак туб для упаковки средств косметических из разнородных полимерных материалов и алюминия незагрязненные
3 18 229 33 31 4	брак эмульсионных спиртосодержащих косметических средств при их производстве
3 18 229 35 10 4	брак жидких спиртосодержащих косметических средств при их производстве
3 18 400 00 00 0	Отходы производства клеев
3 18 410 00 00 0	Отходы производства клеев на основе полимеризационных смол
3 18 412 31 39 3	отходы водно-дисперсионных клеев на основе поливинилацетата в их производстве
3 18 416 11 20 3	отходы клеев-расплавов на основе сополимеров стирола и винилацетата в их производстве

3 18 420 00 00 0	Отходы производства клеев на основе смол, получаемых поликонденсацией
3 18 429 31 39 3	отходы клеев монтажных в их производстве
3 18 430 00 00 0	Отходы производства клеев на основе природных химически модифицированных смол
3 18 440 00 00 0	Отходы производства клеев на основе резины (каучука)
3 18 443 31 39 3	отходы клеев контактных на основе каучука и синтетических смол в их производстве
3 18 448 11 20 3	отходы зачистки оборудования производства клеев на основе резины
3 18 448 21 39 1	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные резиновым клеем и лаком при зачистке оборудования производства клеев на основе резины
3 18 450 00 00 0	Отходы производства клеев животного происхождения
3 18 452 31 39 4	отходы клеев казеиновых в их производстве
3 18 490 00 00 0	Отходы производства клеев прочих
3 18 500 00 00 0	Отходы производства эфирных масел
3 18 510 00 00 0	Отходы производства эфирных масел паровой перегонки
3 18 520 00 00 0	Отходы производства эфирных масел экстракционных
3 18 530 00 00 0	Отходы производства эфирных масел холодным прессингом
3 18 540 00 00 0	Отходы производства эфирных масел, извлеченных двуокисью углерода
3 18 650 00 00 0	Отходы производства реактивов химических
3 18 651 00 00 0	Отходы производства негалогенированных органических реактивов
3 18 651 81 10 3	смесь отходов ректификации технического сырья для производства негалогенированных органических растворителей и их смесей
3 18 842 40 00 0	Отходы производства противотурбулентных присадок на основе высокомолекулярных углеводородных полимеров
3 18 842 45 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке раствора полиолефинов в производстве противотурбулентной присадки на основе высокомолекулярных углеводородных полимеров
3 18 842 47 20 4	отходы газоочистки от стеарата кальция в производстве противотурбулентной присадки на основе высокомолекулярных углеводородных полимеров
3 18 900 00 00 0	Отходы производства прочих химических продуктов, не вошедшие в другие группы
3 18 910 00 00 0	Отходы производства фотопластинок и фотопленок; фотопленок для моментальных фотоснимков; химических составов и несмешанных продуктов, используемых в фотографии
3 18 911 00 29 4	брак кино- и фотопленки
3 18 916 21 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная химическим сырьем для производства фотоматериалов
3 18 920 00 00 0	Отходы производства химически модифицированных животных или растительных жиров и масел (включая олифу), непищевых смесей животных или растительных жиров и масел

3 18 930 00 00 0	Отходы производства чернил для письма и рисования
3 18 940 00 00 0	Отходы производства смазочных материалов, присадок к смазочным материалам и антифризов
3 18 941 00 00 0	Отходы производства материалов смазочных
3 18 941 51 60 3	ткань фильтровальная из хлопчатобумажных волокон, отработанная при фильтрации жидкости охлаждающей и закалочной на основе триэтаноламина в ее производстве
3 18 942 00 00 0	Отходы производства антидетонаторов; присадок к топливу и смазочным материалам
3 18 942 11 10 3	кубовый остаток при осветлении тяжелых углеводородов в производстве высокооктанового компонента - абсорбента нестабилизированного осветленного
3 18 942 21 10 4	конденсат паровой углеводородный пароэжекторной установки производства ферроценового масла (содержание углеводородов менее 15%)
3 18 942 27 33 3	кубовый остаток производства ферроцена нейтрализованный
3 18 942 33 60 4	ткань фильтровальная из натуральный волокон, отработанная при фильтрации кислого эфира диэтилдитиофосфорной кислоты в производстве дитиофосфатных присадок
3 18 942 34 60 4	картон, отработанный при фильтровании гидросульфида натрия, образованного при очистке от сероводорода выбросов производства присадок и флотореагента на основе дитиофосфатов
3 18 942 35 60 4	ткань фильтровальная шерстяная, загрязненная оксидом цинка при его загрузке в реактор в производстве дитиофосфатных присадок
3 18 942 36 60 3	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная оксидом цинка при фильтрации дитиофосфатных присадок в их производстве
3 18 942 37 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при фильтрации активной основы в производстве флотоагента на основе дитиофосфатов
3 18 943 00 00 0	Отходы производства жидкостей тормозных для гидравлических передач; антифризов и готовых антиобледенителей
3 18 943 21 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации тормозной жидкости на основе этилкарбитола в ее производстве
3 18 943 22 60 4	ткань фильтровальная из хлопчатобумажных волокон, отработанная при фильтрации тормозной жидкости на основе олигобората в ее производстве
3 18 945 00 00 0	Отходы производства продуктов, аналогичных смазочным материалам, присадкам к смазочным материалам
3 18 945 10 00 0	Отходы производства ингибиторов коррозии и солеотложений для нефтепромыслового оборудования
3 18 971 35 60 4	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации 2-этилгексановой кислоты при ее получении в производстве стабилизатора на основе ароматических аминов

3 18 972 11 20 4	сорбент на основе глины, отработанный при очистке продуктов в производстве пластификаторов
3 18 972 45 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная сырьем для производства пластификаторов
3 18 975 31 60 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при производстве N,N^1 -гексаметиленбис(фурфуролиден)амина
3 19 000 00 00 0	**Отходы производства химических волокон**
3 19 100 00 00 0	Отходы производства синтетических волокон
3 19 120 00 00 0	Отходы производства полиэфирного волокна и нитей
3 19 120 00 23 5	брак полиэфирного волокна и нитей
3 19 127 11 10 3	триэтиленгликоль, отработанный при очистке плавильно-формовочных устройств от расплава полиэтилентерефталата в производстве полиэфирного волокна
3 19 130 00 00 0	Отходы производства полиакрилового волокна и нитей
3 19 130 00 23 5	брак полиакрилового волокна и нитей
3 19 131 12 20 3	отходы полимера полиакрилонитрильного, загрязненного роданидами при получении полиакрилонитрильного волокна "солевым" способом
3 19 131 31 61 3	материалы фильтрующие из натуральных волокон, загрязненные при очистке прядильного раствора при получении полиакрилонитрильного волокна "солевым" способом
3 19 139 11 23 4	отходы волокна полиакрилонитрильного при получении полиакрилонитрильного волокна и нитей
3 19 139 21 51 4	изделия керамические, загрязненные акриловой кислотой и ее производными в производстве полиакрилонитрильного волокна
3 19 140 00 00 0	Отходы производства углеродного волокна и нитей
3 31 041 00 00 0	Отходы производства полимерсвязанных добавок для производства изделий из резины
3 19 141 21 60 4	отходы полиакрилонитрильного волокна при ткачестве в производстве углеродных волокон
3 19 141 23 60 4	волокно окисленное полиакрилонитрильное некондиционное
3 19 141 25 60 4	отходы карбонизации в производстве углеродных волокон
3 19 200 00 00 0	Отходы производства искусственных волокон
3 19 210 00 00 0	Отходы производства целлюлозного волокна
3 19 214 11 31 4	замасливатель, отработанный при формировании ацетатно-целлюлозного волокна в его производстве (содержание углеводородов менее 15%)
3 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РЕЗИНОВЫХ И ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ**
3 31 000 00 00 0	**Отходы производства резиновых изделий**
3 31 041 62 21 3	отходы зачистки оборудования изготовления полимерсвязанных добавок для производства изделий из резины, содержащие преимущественно реагенты 3 класса опасности
3 31 041 91 61 2	упаковка из бумаги, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, высокоопасная
3 31 041 92 61 4	упаковка из бумаги, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, малоопасная

3 31 041 93 61 5	упаковка из бумаги, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, практически неопасная
3 31 041 94 52 2	упаковка из бумаги, ламинированной полиэтиленом, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, высокоопасная
3 31 041 95 52 3	упаковка из бумаги, ламинированной полиэтиленом, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, умеренно опасная
3 31 041 96 52 4	упаковка из бумаги, ламинированной полиэтиленом, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, малоопасная
3 31 041 97 52 2	упаковка из полиэтилена, загрязненная реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, высокоопасная
3 31 054 11 42 3	отходы фенолформальдегидной смолы в виде пыли при ее подготовке для производства резиновых изделий
3 31 058 21 32 3	бензин, отработанный при промывке оборудования изготовления клеев и смазок для производства шин
3 31 059 11 51 4	отходы тары полиэтиленовой, загрязненной сыпучими компонентами резиновых композиций
3 31 059 12 61 5	отходы упаковки из бумаги, загрязненной сыпучими материалами для производства резиновых композиций
3 31 110 00 00 0	Отходы производства резиновых смесей
3 31 112 11 33 4	осадок ванн охлаждения резиновых композиций при производстве резиновых изделий
3 31 113 11 49 4	отходы каолина при опудривании резиновых смесей и резиновых заготовок
3 31 113 12 49 4	отходы талька при опудривании резиновых смесей и резиновых заготовок
3 31 114 11 32 4	отходы стеариновой суспензии при изоляции гранул и листов резиновых смесей
3 31 118 11 21 4	отходы резиновых смесей от зачистки оборудования производства резиновых смесей
3 31 118 12 20 4	отходы резиновых смесей для производства автомобильных покрышек
3 31 118 13 20 4	отходы невулканизованных резиновых смесей для производства автомобильных покрышек
3 31 118 21 20 3	отходы затвердевшей резиновой смеси при изготовлении резиновой смеси с применением полиуретанового клея
3 31 119 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная пластификатором для производства резиновых смесей
3 31 140 00 00 0	Отходы процесса вулканизации резины
3 31 150 00 00 0	Отходы производства резиновых изделий из вулканизованной резины
3 31 151 02 20 5	обрезки вулканизованной резины
3 31 152 11 20 4	обрезь резинового полотна и брак гуммировочных покрытий в их производстве
3 31 153 11 71 4	отходы при подработке резиновой смеси и ее испытаниях при производстве резиновых изделий из вулканизованной резины

3 31 160 00 00 0	Отходы производства резинометаллических изделий
3 31 161 61 21 4	брак резинометаллических изделий
3 31 162 31 22 4	стружка резинометаллическая при изготовлении и восстановлении валов с эластомерным покрытием
3 31 170 00 00 0	Отходы производства резинотканевых изделий
3 31 172 11 21 4	отходы резинотканевых изделий при их производстве
3 31 173 11 62 4	отходы прядильных очесов при разволокнении текстиля и зачистке оборудования при производстве резинотканевых изделий
3 31 173 12 20 4	обрезки текстильного полотна и пряжи из хлопчатобумажных и искусственных волокон при производстве резинотканевых изделий
3 31 174 11 10 3	отходы рекуперации негалогенированных растворителей для шпредингования ткани при производстве резинотканевых изделий
3 31 180 00 00 0	Отходы производства резинобитумных изделий
3 31 182 11 21 4	отходы резинобитумных изделий при их производстве
3 31 190 00 00 0	Отходы производства прочих резиновых изделий
3 31 191 11 52 4	отходы (обрезки) шнуров резиновых оплетенных амортизационных при их производстве
3 31 192 11 20 4	отходы прокладок из листовой резины при их производстве
3 31 200 00 00 0	Отходы производства резиновых шин, покрышек и камер, восстановления резиновых шин и покрышек и прочих резиновых изделий
3 31 211 11 29 4	отходы вулканизованной резины при производстве автомобильных покрышек
3 31 211 21 20 4	обрезки обрезиненного корда при раскрое обрезиненных тканей в производстве автомобильных покрышек и шин
3 31 211 31 39 4	отходы пропиточного состава на латексной основе при производстве деталей автомобильных покрышек
3 31 211 32 61 4	отходы ткани хлопчатобумажной при изготовлении пропитанного корда в производстве деталей для автомобильных покрышек
3 31 211 41 21 4	отходы разделительных пластин из полистирола при производстве деталей для автомобильных покрышек и шин
3 31 211 42 21 4	отходы разделительных пластин из поливинилстирола при производстве деталей для автомобильных покрышек и шин
3 31 211 51 20 4	отходы боковин автомобильных покрышек и шин
3 31 211 61 51 4	отходы диафрагм при производстве автомобильных покрышек
3 31 211 71 33 4	отходы резинового клея в производстве автомобильных покрышек
3 31 272 22 23 4	ткань полиамидная заправочная, отработанная при очистке оборудования для обрезинивания корда в производстве деталей для автомобильных покрышек
3 31 273 11 51 4	отходы протектора при проверке и испытаниях технологического оборудования производства резиновых шин и покрышек
3 31 282 11 33 4	отходы зачистки технологического оборудования при производстве резиновых шин и покрышек

3 31 282 12 21 4	отходы каучука от зачистки технологического оборудования при производстве резиновых шин и покрышек
3 31 283 11 33 4	отходы зачистки емкостей хранения смазочных материалов для окрашивания внутренней поверхности автопокрышки перед вулканизацией
3 31 284 11 33 3	отходы зачистки машин и оборудования производства шин, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 31 292 31 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная реагентами для производства резиновых шин и покрышек
3 31 293 11 52 4	резинотканевые плиты, утратившие потребительские свойства при изоляции резиновых заготовок и изделий при их хранении
3 31 293 12 60 4	прокладочная ткань, утратившая потребительские свойства при хранении резиновых заготовок и готовых изделий из резины
3 31 294 11 52 4	резинотканевые рукава (шланги), отработанные при транспортировании теплоносителей в производстве резиновых шин и покрышек
3 31 295 11 60 4	рукавные фильтры, отработанные при газоочистке в производстве резиновых смесей
3 31 700 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве изделий из резины
3 31 900 00 00 0	Прочие отходы при производстве резиновых изделий
3 31 911 21 20 4	обрезки и обрывки полиэтилена при производстве резинотехнических изделий
3 31 912 21 20 4	отходы латекса при производстве изделий из него
3 31 951 41 20 4	отходы эластопласта при производстве изделий из него
3 35 000 00 00 0	**Отходы производства изделий из пластмасс**
3 35 050 00 00 0	Отходы подготовки сырья для производства изделий из пластмасс
3 35 051 11 10 4	водный конденсат при дегазации сырья для производства полимерных листов
3 35 100 00 00 0	Отходы производства полимерных композиционных материалов и изделий из них
3 35 141 00 00 0	Отходы производства древесно-полимерных материалов
3 35 141 21 20 3	смола меламинформальдегидная затвердевшая некондиционная при производстве декоративного бумажно-слоистого пластика
3 35 141 22 20 2	смола фенолформальдегидная затвердевшая некондиционная при производстве декоративного бумажно-слоистого пластика
3 35 141 51 20 4	отходы декоративного бумажно-слоистого пластика
3 35 141 52 61 4	текстиль хлопчатобумажный, загрязненный пылью фенопласта при обслуживании технологического оборудования производства древесно-полимерных материалов
3 35 150 00 00 0	Отходы производства слоистых пластиков на основе текстиля и бумаги и изделий из них
3 35 151 31 20 3	брак гетинакса при его производстве
3 35 151 73 42 4	пыль при механической обработке изделий из бумажно-слоистых пластиков
3 35 160 00 00 0	Отходы производства стеклопластика и изделий из него
3 35 161 11 29 3	отходы пропитки стеклоткани связующим на основе эпоксидных смол при изготовлении изделий из стеклопластика

3 35 161 31 20 4	отходы стеклопластика при производстве стеклопластиковых изделий
3 35 161 41 10 2	отходы диметилформамида при очистке деталей и оборудования в производстве стеклопластиковых труб
3 35 161 81 20 5	отходы зачистки оборудования производства изделий из стеклопластика
3 35 168 11 20 4	отходы стекловолокнита при изготовлении деталей из него
3 35 169 11 42 4	пыль стеклотекстолита при его механической обработке
3 35 171 31 20 4	отходы композиционных материалов в смеси с преимущественным содержанием углепластика при изготовлении изделий из него
3 35 173 33 10 3	раствор ацильного компонента в изопарафиновых углеводородных растворителях, отработанный в производстве композитных обратноосмотических мембран
3 35 181 15 20 4	отходы термореактивной пластмассы при производстве изделий из фенопласта
3 35 181 21 20 3	отходы фенопласта при производстве изделий из него
3 35 200 00 00 0	Отходы производства изделий из полиэтилена, полипропилена и прочих олефинов
3 35 210 00 00 0	Отходы производства изделий из полиэтилена
3 35 211 11 20 4	отходы полиэтилена в виде кусков и изделий при производстве тары из полиэтилена
3 35 211 12 29 4	отходы полиэтилена в виде пленки и пакетов при изготовлении упаковки из него
3 35 212 11 21 4	отходы полиэтилена при производстве напорных полиэтиленовых труб и фитингов
3 35 217 31 20 4	отходы полиэтилена при зачистке газоочистного оборудования в производстве изделий из полиэтилена
3 35 220 00 00 0	Отходы производства изделий из полипропилена
3 35 229 11 20 4	брак изделий из полипропилена при их производстве малоопасный
3 35 229 12 20 5	брак изделий из полипропилена при их производстве практически неопасный
3 35 229 13 20 4	оплавленная витая кромка литой пленки полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 35 271 11 20 4	просыпи полипропилена и полиэтилена в производстве изделий из них
3 35 291 12 20 4	отходы (брак) изделий из полиэтилена и полипропилена в смеси при их производстве
3 35 297 11 42 4	пыль газоочистки размалывающих устройств при производстве изделий из полипропилена
3 35 300 00 00 0	Отходы производства изделий из полистирола и сополимеров стирола
3 35 382 52 20 3	отходы зачистки оборудования производства изделий из АБС-пластика
3 35 400 00 00 0	Отходы производства изделий из поливинилхлорида и прочих галогенированных олефинов
3 35 620 00 00 0	Отходы производства изделий из полиэфиров

3 35 621 11 20 4	отходы затвердевшего компаунда на основе полиэфира при изготовлении изделий из него
3 35 630 00 00 0	Отходы производства изделий из смол эпоксидных
3 35 631 31 20 4	затвердевшие отходы формовочных масс на основе эпоксидной смолы при производстве изделий из полимерных композиций на основе эпоксидной смолы
3 35 670 00 00 0	Отходы производства изделий из полиэтилентерефталата
3 35 674 11 20 3	отходы пленки на основе полиэтилентерефталата при ее матировании
3 35 675 11 52 2	фильтр из натуральных материалов, отработанный при фильтрации полимерной композиции для матирования пленки на основе полиэтилентерефталата
3 35 700 00 00 0	Отходы производства изделий из пластмасс прочих; ионообменных смол
3 35 720 00 00 0	Отходы производства изделий из поливинилацетата и прочих поливинилов
3 35 730 00 00 0	Отходы производства изделий из полиакрилатов
3 35 734 11 30 3	отходы смеси полиэфирной смолы и карбоната кальция при приготовлении смеси для армирования акриловых ванн
3 35 734 21 20 4	отходы смеси для армирования акриловых ванн, содержащие стекловолокно, полиэфирную смолу и карбонат кальция
3 35 734 91 60 3	картон, загрязненный при армировании акриловых ванн смесью на основе стекловолокна и полиэфирной смолы
3 35 740 00 00 0	Отходы производства изделий из полиамидов
3 35 741 11 20 4	отходы полиамида при механической обработке изделий из полиамида
3 35 743 11 20 4	отходы полиамида при литье изделий из полиамида
3 35 744 11 20 4	брак изделий из полиамида в их производстве
3 35 750 00 00 0	Отходы производства изделий из смол карбамидоформальдегидных, тиокарбамидоформальдегидных и меламиноформалъдегидных
3 35 760 00 00 0	Отходы производства изделий из смол аминоальдегидных, смол фенолоальдегидных и прочих полиуретановых смол
3 35 761 11 20 4	отходы пенополиуретана при производстве изделий из него
3 35 761 13 10 3	этиленгликоль от промывки технологического оборудования (смесительной головки) при производстве пенополиуретана
3 35 761 21 29 4	бумага, загрязненная пенополиуретаном при производстве изделий из него
3 35 761 57 20 4	отходы полиуретана при производстве изделий из него
3 35 762 11 51 4	отходы изделий из фенопласта при их производстве
3 35 762 21 20 4	отходы прессматериалов на основе фенолформальдегидных смол при производстве фенолформальдегидных пресс-порошков
3 35 762 31 20 5	отходы прессматериалов на основе модифицированной фенолформальдегидной смолы при производстве изделий из них
3 35 763 11 10 3	отходы полиола при производстве полиуретана
3 35 763 12 10 2	отходы изоцианата при производстве полиуретана
3 35 770 00 00 0	Отходы производства изделий из полимеров кремнийорганических (силиконов)
3 35 790 00 00 0	Отходы производства изделий из пластмасс прочих, не

	вошедшие в другие группы
3 35 792 00 00 0	Отходы производства изделий из разнородных пластмасс
3 35 792 11 20 4	отходы разнородных пластмасс в смеси
3 35 792 12 20 3	отходы смеси термореактивных пластмасс при производстве изделий из них
3 35 792 13 20 4	отходы разнородных пластмасс в смеси при механической обработке изделий из них
3 35 792 15 20 4	отходы негалогенированных полимерных материалов в смеси при производстве упаковки полимерной методом экструзии и раздува
3 35 792 21 20 4	отходы формовочных масс в смеси при производстве прессовых изделий из порошковых термопластов
3 35 792 61 40 4	отходы шлифования изделий из термопластов в их производстве
3 35 792 71 39 4	отходы полимерные от зачистки оборудования производства изделий из разнородных пластмасс
3 35 792 81 42 4	пыль разнородных пластмасс в смеси при механической обработке изделий из пластмасс
3 35 792 82 42 4	пыль полимерных материалов с фильтров размалывающих устройств при производстве изделий из полимерных материалов
3 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОЧЕЙ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ**
3 41 051 81 60 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная компонентами шихты при ее подготовке в производстве стекла
3 41 202 12 20 4	отходы затвердевшей смолы с преимущественным содержанием канифоли при механической шлифовке и полировке стекла
3 41 212 11 20 4	отходы пленки поливинилбутиральной при производстве многослойного стекла
3 41 227 51 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при выделении палладия из сточных вод производства стеклянных зеркал
3 41 415 11 60 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная компонентами шихты при очистке воздуха в производстве стекловолокна
3 41 431 11 20 4	картонные манжеты, загрязненные органическими замасливателями для стеклонитей, при производстве стекловолокна
3 41 461 21 10 4	отходы пропиточного состава на основе латекса для пропитки стекловолокна при производстве стекловолоконных изделий
3 41 700 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства стекла и изделий из стекла
3 41 711 11 39 4	осадок физико-химической очистки сточных вод производства стекла и изделий из стекла
3 41 800 00 00 0	Отходы производства и обработки прочих стеклянных изделий, включая технические изделия из стекла
3 42 271 21 62 4	фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, отработанные при газоочистке и сухой аспирации в производстве огнеупоров
3 42 800 00 00 0	Отходы очистки оборотных и сточных вод производства огнеупорных изделий

3 42 811 11 39 5	осадок механической очистки воды оборотного водоснабжения производства огнеупорных изделий
3 42 911 11 39 4	осадок механической очистки технологической воды мокрой шлифовки огнеупорных изделий при их производстве
3 43 181 11 39 4	осадок очистки оборотной воды при полировке керамогранитной плитки обезвоженный
3 43 181 12 39 5	осадок очистки оборотной воды при промывке оборудования производства керамической плитки
3 43 181 14 39 5	отходы (осадок) фильтрации оборотной воды при полировке керамических плит и плиток в их производстве
3 43 185 11 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, отработанная при механической очистке оборотной воды производства керамических плит и плиток
3 43 800 00 00 0	Отходы очистки сточных вод производства строительных керамических изделий
3 43 851 11 39 4	отходы зачистки отстойников сточных вод производства строительных керамических изделий гипсосодержащие
3 43 852 11 39 4	отходы зачистки отстойников сточных вод производства строительных керамических изделий шликерсодержащие
3 44 117 41 39 5	осадок гидрофильтров кабин для очистки керамических изделий в производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 118 11 39 5	осадок коагуляции сточных вод производства хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 610 01 39 4	отходы очистки смазочно-охлаждающей жидкости при обработке керамических изделий шлифованием
3 44 621 11 39 4	отходы мокрой шлифовки керамических изделий, не содержащие нефтепродукты
3 44 712 11 39 5	осадок механической очистки сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий
3 44 722 11 20 5	уголь активированный, отработанный при очистке сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий
3 45 111 31 40 4	просыпи цементного клинкера замасленного при производстве цемента (содержание масел менее 15%)
3 45 111 32 40 4	просыпи огарков замасленных при производстве цемента (содержание масел менее 15%)
3 45 115 11 61 4	ткань хлопчатобумажная фильтр-прессов, отработанная при обезвоживании сырьевой смеси в производстве цемента
3 45 115 13 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и смешанных волокон, отработанная при обезвоживании сырьевой смеси в производстве цемента
3 45 218 12 20 4	осадок мокрой газоочистки при производстве гашеной (гидратной) извести
3 45 218 51 60 4	фильтры рукавные из нетканых синтетических волокон, загрязненные известью при газоочистке в производстве негашеной извести
3 45 218 52 60 4	фильтры рукавные из натуральных волокон, загрязненные известью при газоочистке в производстве негашеной извести

3 46 117 13 39 4	осадок отстойника воды от мойки оборудования производства бетона
3 46 117 14 39 4	осадок отстоя воды смыва некондиционного бетона при производстве бетона
3 46 117 15 39 4	осадок отстоя воды от промывки бетонных изделий и/или оборудования производства товарного бетона
3 46 271 21 39 4	осадок очистки воды при утилизации отходов производства бетона в производстве железобетонных изделий
3 46 420 11 33 4	осадок очистки технологических вод производства асбестоцементных изделий
3 46 423 00 00 0	Отходы производства шифера
3 46 423 11 39 5	осадок асбоцементный при отстаивании технологической воды в производстве шифера
3 46 423 31 60 4	фильтрующее сукно из хлопкового волокна, отработанное при производстве шифера
3 46 427 21 39 5	осадок технологической воды от промывки оборудования аспирационной системы дробления асбеста хризотилового
3 46 700 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве бетона, продукции из бетона, цемента, гипса, извести
3 46 725 11 51 4	фильтры рукавные из шерстяных волокон, загрязненные цементом при производстве бетона, продукции из бетона, цемента
3 47 800 00 00 0	Отходы очистки оборотной воды при обработке камня
3 47 811 11 39 4	отходы (осадок) очистки оборотной воды при шлифовке гранита
3 47 811 22 39 5	отходы (осадок) очистки оборотной воды при резке мраморных блоков
3 47 811 91 39 4	отходы (осадок) очистки оборотной воды при резке и полировке искусственных и натуральных камней
3 48 000 00 00 0	**Отходы производства абразивных и неметаллических минеральных изделий, не вошедшие в другие группы**
3 48 111 11 39 4	отходы (остатки) смол незатвердевшие при производстве дефибрерного камня
3 48 528 51 60 4	фильтры рукавные из полимерных волокон, отработанные при газоочистке в производстве асфальта
3 48 537 14 20 4	коксовая корка при зачистке печей графитации производства графита и продуктов на его основе
3 48 538 10 00 0	Отходы очистки сточных вод при производстве графита и продуктов на его основе
3 48 538 11 20 3	отходы каменноугольного пека при механической очистке сточных вод производства графита
3 48 538 18 39 4	отходы зачистки оборудования систем отведения ливневых и промышленных сточных вод при производстве графита
3 48 542 45 33 3	отходы мастики на основе изопропилового спирта и канифоли при производстве лейкосапфира
3 48 542 51 32 3	отходы алмазной полировальной пасты на основе нефтепродуктов при химико-механической полировке лейкосапфира в его производстве

3 48 542 52 32 4	отходы полировальной пасты на основе оксидов алюминия и кремния при химико-механической полировке лейкосапфира в его производстве
3 48 542 61 10 3	спирт этиловый, загрязненный мастикой на основе изопропилового спирта и канифоли при промывке оборудования в производстве лейкосапфира

3 48 555 11 31 4	отходы замасливателя при производстве минерального волокна обводненные (содержание воды 85% и более)
3 48 559 81 71 4	отходы бумаги и/или картона, полиэтилена, текстиля в смеси, загрязненные клеем на основе полиизоционатов при производстве изделий из минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов
3 48 562 11 52 4	отходы гибкой (битумной) черепицы при производстве кровельных материалов
3 51 170 00 00 0	Отходы очистки вод оборотного водоснабжения производства чугуна
3 51 171 31 39 4	отходы механической очистки вод оборотного водоснабжения при разливке чугуна
3 51 220 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве стали
3 51 221 00 00 0	Отходы мокрой газоочистки при производстве стали
3 51 221 11 40 4	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки конвертерного газа
3 51 221 12 40 3	обезвоженный осадок физико-химической очистки (коагуляцией) технической воды аппаратов мокрой очистки конвертерного газа
3 51 221 21 33 4	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки мартеновского газа
3 51 221 22 33 3	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки мартеновского газа, содержащие соединения свинца
3 51 221 31 39 4	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки отходящих газов электросталеплавильных печей
3 51 225 11 51 4	фильтры рукавные из синтетических волокон, отработанные при газоочистке в производстве стали
3 51 271 11 39 4	отходы механической очистки вод оборотного водоснабжения сталеплавильного производства с преимущественным содержанием марганца
3 51 322 11 33 4	отходы (осадки) механической очистки технической воды аппаратов мокрой очистки отходящих газов производства ферросплавов
3 51 370 00 00 0	Отходы очистки вод оборотного водоснабжения при производстве ферросплавов
3 51 371 51 39 4	отходы (осадок) осветления вод оборотного водоснабжения гидрометаллургического передела производства феррованадия с преимущественным содержанием железа
3 51 501 00 00 0	Окалина прокатного производства
3 51 501 01 39 3	окалина замасленная прокатного производства с содержанием

	масла 15% и более
3 51 501 02 29 4	окалина замасленная прокатного производства с содержанием масла менее 15%
3 51 504 00 00 0	Отходы утилизации смазочно-охлаждающих жидкостей при производстве стального проката
3 51 504 05 31 4	смазочно-охлаждающие жидкости, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%, отработанные в прокатном производстве
3 51 504 10 33 4	отходы очистки смазочно-охлаждающих жидкостей от механических примесей
3 51 505 00 00 0	Отходы обезвреживания смазочно-охлаждающих жидкостей, отработанных при производстве стального проката
3 51 505 20 00 0	Отходы разложения смазочно-охлаждающей жидкости на основе минеральных масел
3 51 505 21 32 3	осадок при разложении смазочно-охлаждающей жидкости на основе минеральных масел физическими методами
3 51 505 31 39 3	осадок при разложении смазочно-охлаждающих жидкостей на основе минеральных масел реагентным методом
3 51 570 00 00 0	Отходы очистки вод оборотного водоснабжения прокатного производства
3 51 571 11 39 4	отходы механической очистки вод оборотного водоснабжения прокатного производства
3 51 700 00 00 0	Отходы газоочистки производства чугуна, стали, ферросплавов прочие
3 51 711 21 39 4	осадок механического осветления оборотной воды систем мокрой газоочистки производства чугуна и стали с преимущественным содержанием оксидов железа
3 51 711 22 39 4	осадок механического осветления оборотной воды систем мокрой газоочистки производства чугуна и стали с преимущественным содержанием соединений кальция и алюминия
3 51 800 00 00 0	Отходы очистки сточных и оборотных вод производства чугуна, стали, ферросплавов прочие
3 51 891 11 39 4	отходы механической очистки вод оборотного водоснабжения, сточных вод производства черных металлов, ливневых сточных вод в смеси
3 51 892 11 39 4	отходы зачистки прудов-осветлителей системы очистки ливневых и промышленных сточных вод металлургических производств
3 51 892 12 39 5	отходы зачистки прудов-осветлителей ливневых и очищенных на локальных очистных сооружениях промышленных стоков металлургических производств
3 51 985 21 31 3	водомасляная эмульсия при зачистке приямков технологического оборудования в производстве черных металлов
3 52 000 00 00 0	**Отходы производства стальных труб, полых профилей и фитингов**
3 52 971 11 39 3	отходы маслосодержащие зачистки приямков

	технологического оборудования в производстве стальных труб
3 53 000 00 00 0	**Отходы производства прочих стальных изделий первичной обработкой**
3 55 000 00 00 0	**Отходы производства основных драгоценных металлов и прочих цветных металлов**
3 55 010 81 39 4	отходы обезвоженные флокуляционной очистки подотвальных вод при хранении некондиционных руд цветных металлов
3 55 010 82 61 4	ткань фильтровальная полипропиленовая фильтр-прессов флокуляционной очистки подотвальных вод при хранении некондиционных руд цветных металлов
3 55 319 81 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная при газоочистке в производстве свинца преимущественно цинком, свинцом, мышьяком, кадмием
3 55 345 11 62 4	ткань фильтрованная из полимерных и смешанных волокон при очистке воды от промывки вельц-окиси и вельц-возгонов при производстве цинка
3 55 425 11 61 3	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, отработанная при газоочистке плавки вторичного медного сырья в производстве меди
3 55 425 12 61 3	ткань фильтровальная полипропиленовая фильтр-прессов мокрой газоочистки производства черновой меди
3 55 425 13 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при газоочистке в производстве черновой меди
3 55 425 14 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при газоочистке в производстве черновой меди, загрязненная преимущественно цинком и свинцом
3 55 425 21 61 3	ткань фильтровальная полипропиленовая фильтр-прессов мокрой газоочистки брикетирования медного концентрата отработанная
3 55 425 22 61 3	ткань фильтровальная полипропиленовая фильтр-прессов мокрой газоочистки брикетирования медьсодержащего сырья отработанная
3 55 445 31 61 3	ткань фильтровальная из синтетического волокна (лавсан) отработанная при фильтрации сернокислого электролита электролитического рафинирования анодной меди
3 55 454 11 61 3	ткань фильтр-прессов полипропиленовая, отработанная при утилизации пылей производства черновой меди гидрометаллургическим способом
3 55 460 00 00 0	Отходы производства полуфабрикатов из меди и медных сплавов
3 55 461 11 39 3	окалина медная прокатного производства полуфабрикатов из меди и медных сплавов, содержащая нефтепродукты менее 15%
3 55 465 11 71 4	отходы фильтрации смазочно-охлаждающей жидкости при прокате медной катанки
3 55 495 11 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при получении медных концентратов обогащением медьсодержащих шлаков

3 55 498 21 39 3	осадок механической очистки смеси медьсодержащих сточных вод производства рафинированной меди и ливневых сточных вод
3 55 498 22 39 4	осадок физико-химической очистки смеси сточных вод производства меди, ливневых и дренажных сточных вод обезвоженный
3 55 498 51 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при физико-химической очистке сточных вод производства меди, ливневых и дренажных сточных вод
3 55 525 11 62 4	ткани фильтровальные из натуральных и синтетических волокон, отработанные при газоочистке обжигового и плавильного переделов в производстве никеля
3 55 551 71 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, отработанная при извлечении меди и карбоната никеля из медистых растворов получения закиси никеля из файнштейна
3 55 595 11 61 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, отработанная при фильтрации сорбента мокрой газоочистки в производстве никелевых сплавов из вторичного сырья
3 55 996 11 31 3	смазочно-охлаждающие жидкости, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более, отработанные в производстве цветного проката
3 57 198 11 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при очистке выбросов плавильных печей при литье черных металлов
3 57 852 11 20 4	отходы модельной массы на основе воска при литье черных и цветных металлов
3 57 852 21 20 3	парафино-стеариновая масса, отработанная при литье цветных металлов
3 57 852 31 30 4	отходы модельной массы на основе парафина при литье черных и/или цветных металлов
3 60 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОТОВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ, КРОМЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**
3 61 000 00 00 0	**Отходы обработки металлов при производстве готовых металлических изделий**
3 61 052 11 22 4	стружка чугунная, отработанная при термической обработке (отжиге) металлических изделий, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 058 00 00 0	Отходы зачистки оборудования при термической обработке металлов
3 61 058 11 39 3	окалина замасленная закалочных ванн при термической обработке черных металлов (содержание нефтепродуктов 15% и более)
3 61 058 12 39 3	отходы зачистки масляных закалочных ванн при термической обработке металлических поверхностей
3 61 100 00 00 0	Отходы обработки металлов давлением (волочением, прессованием, ковкой, штамповкой)

	(кроме отходов металлов, вошедших в Блок 4 группу 4 60)
3 61 111 11 33 4	отходы зачистки оборудования обработки черных металлов волочением, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 61 121 11 20 4	окалина при обработке металлов прессованием, содержащая нефтепродукты менее 15%
3 61 141 21 33 3	окалина, замасленная при ковке и штамповке поковок (содержание нефтепродуктов 15% и более)
3 61 144 11 30 3	отходы смазочно-охлаждающей жидкости на основе графита при полугорячей штамповке черных металлов
3 61 151 21 31 4	смазочно-охлаждающие жидкости, отработанные при волочении медной проволоки, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 61 154 21 33 3	отходы зачистки оборудования для обработки цветных металлов волочением, содержащие нефтепродукты более 15%
3 61 191 11 60 3	ткань фильтровальная, отработанная при очистке эмульсии для волочения цветных металлов
3 61 191 21 60 3	ткань фильтровальная из искусственных волокон, отработанная при очистке эмульсии для волочения медной проволоки
3 61 211 00 00 0	Смазочно-охлаждающие жидкости, отработанные при металлообработке
3 61 211 01 31 3	смазочно-охлаждающие масла, отработанные при металлообработке
3 61 211 02 31 4	смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке
3 61 211 21 31 3	смазочно-охлаждающие жидкости, отработанные при металлообработке, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 61 211 31 32 3	смазочно-охлаждающие жидкости на основе триэтаноламина, отработанные при металлообработке
3 61 215 00 00 0	Стружка металлическая при металлообработке загрязненная
3 61 215 02 22 4	стружка стальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 215 13 22 3	стружка из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
3 61 215 14 22 4	стружка из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 215 31 22 4	стружка магниевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 215 33 22 4	стружка титановая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
3 61 215 91 22 3	стружка цветных металлов в смеси, загрязненная смазочно-охлаждающей жидкостью
3 61 216 11 39 4	шлам абразивно-металлический при обработке черных металлов резанием, содержащий нефтепродукты менее 15%
3 61 216 12 39 3	шлам металлический при обработке черных металлов резанием, содержащий нефтепродукты 15% и более
3 61 217 11 39 4	отходы зачистки оборудования электроэрозионной обработки стали, загрязненные маслами (содержание масел менее 15%)
3 61 218 71 39 4	осадок механической очистки вод гидроабразивной резки черных и цветных металлов

3 61 218 81 40 4	осадок механической очистки вод гидроабразивной резки черных, цветных металлов и изделий из резины
3 61 222 00 00 0	Отходы при обработке поверхности черных металлов шлифованием механическим способом
3 61 222 01 31 3	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве 15% и более
3 61 222 02 31 4	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве менее 15%
3 61 222 03 39 3	шлам шлифовальный маслосодержащий
3 61 222 04 39 4	шлам шлифовальный при использовании водосмешиваемых смазочно-охлаждающих жидкостей
3 61 222 05 39 3	шлам шлифовальный, содержащий водосмешиваемые смазочно-охлаждающие жидкости
3 61 222 11 39 4	шлам шлифовальный, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%
3 62 000 00 00 0	**Отходы при изготовлении изделий методом порошковой металлургии**
3 63 312 41 39 4	осадок при мойке деталей из черных металлов после фосфатирования и обезжиривания, содержащий нефтепродукты менее 15%
3 63 341 51 10 4	растворы обезжиривания поверхностей металлов щелочные отработанные, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 63 341 52 10 3	растворы обезжиривания поверхностей металлов щелочные отработанные, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 63 341 61 10 4	растворы обезжиривания поверхностей цветных металлов щелочные отработанные, содержащие нефтепродукты менее 15%
3 63 413 51 51 3	фильтр полипропиленовый, отработанный при фильтрации электролитов никелирования
3 63 449 51 61 2	ткань фильтровальная из полиамидного волокна, отработанная при сухой газоочистке хромирования металлических поверхностей
3 63 449 52 61 3	ткань фильтровальная из полипропиленового волокна, отработанная при сухой газоочистке хромирования металлических поверхностей
3 63 491 35 51 3	фильтр полипропиленовый, отработанный при фильтрации электролитов серебрения
3 63 492 35 51 3	фильтр полипропиленовый, отработанный при фильтрации электролитов оловянирования
3 63 499 11 60 3	ткань фильтровальная, загрязненная соединениями цинка и меди при фильтрации технологических растворов и шлама гальванических производств
3 63 499 51 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная соединениями железа и алюминия при фильтрации нейтрализованных стоков гальванических производств
3 63 512 31 10 4	вода гидрофильтров окрасочных камер

3 63 518 11 33 3	отходы очистки окрасочных камер
3 63 518 12 41 3	отходы зачистки вентиляционных систем окрасочных камер
3 63 518 13 39 4	воды мойки окрасочных камер от красителей на водной основе
3 63 518 14 20 3	отходы зачистки решеток окрасочных камер
3 63 531 11 39 3	отходы лакокрасочных материалов при нанесении лакокрасочных покрытий на металлические поверхности методом окунания (погружения)
3 66 000 00 00 0	**Отходы производства прочих готовых металлических изделий**
3 66 351 21 29 4	остатки обмазочной смеси при отмывке бракованных электродов в производстве электродов
3 69 000 00 00 0	**Прочие отходы при производстве готовых металлических изделий**
3 69 800 00 00 0	Отходы очистки производственных сточных вод при производстве готовых металлических изделий
3 69 851 11 39 4	осадок механической очистки производственных сточных вод, загрязненных бериллием, содержащий преимущественно диоксид кремния
3 70 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**
3 71 000 00 00 0	**Отходы производства компьютеров, электронных и оптических изделий**
3 71 122 41 10 2	моноэтаноламин, отработанный при промывке медных печатных плат в производстве печатных плат
3 71 122 43 10 3	спирт этиловый, загрязненный канифолью при обезжиривании печатных плат после пайки в их производстве
3 71 184 13 20 5	отходы компаунда полиуретанового затвердевшего при изготовлении элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)
3 71 200 00 00 0	Отходы производства компьютеров и периферийного оборудования
3 71 300 00 00 0	Отходы производства коммуникационного оборудования
3 71 316 11 71 4	отходы разнородных пластмасс в смеси при производстве деталей для радиоаппатуры
3 71 316 51 52 3	брак радиодеталей коммутационной аппаратуры, содержащих цветные металлы
3 71 331 51 52 3	брак узлов сборных коммутационной аппаратуры, состоящих преимущественно из цветных металлов
3 71 726 11 20 5	бой оптического стекла зашамоченный при его обработке в производстве приборов оптических
3 72 000 00 00 0	**Отходы производства электрического оборудования**
3 72 224 66 51 4	перчатки резиновые, отработанные при производстве никелевых электродов, загрязненные никелем
3 72 321 01 29 4	сетки латунные, загрязненные резиновой композицией
3 72 321 02 29 4	сетки латунные, загрязненные полибутилентерефталатом
3 72 321 04 29 4	сетки латунные, загрязненные полипропиленом

3 72 321 05 29 4	сетки латунные, загрязненные полиэтиленом
3 72 321 31 20 4	обрезки стальной ленты, ламинированной сополимером этилена и акриловой кислоты при производстве кабельной продукции
3 72 331 21 20 4	брак изоляции и кордельных заполнителей из полибутилентерефталата при производстве кабельной продукции
3 72 341 21 31 2	отходы сшивания композиций полиэтилена пероксидом дикумила при производстве кабельной продукции
3 72 355 31 52 4	брак кабеля силового алюминиевого в изоляции пластмассовой в его производстве
3 72 361 21 30 3	отходы пластичных смазок и мягчителей на минеральной основе в смеси при производстве кабельной продукции
3 72 371 11 60 3	ткань фильтровальная, отработанная при очистке воды оборотного водоснабжения производства кабельно-проводниковой продукции
3 72 371 21 39 5	осадок механической очистки сточных вод производства кабельно-проводниковой продукции, содержащий преимущественно мел и тальк
3 72 381 22 20 4	отходы каучуков при зачистке резиносмесительного оборудования в производстве изоляционных покрытий и защитных оболочек кабелей
3 79 289 11 20 4	отходы бумаги фильтровальной, пропитанной фенолформальдегидной смолой, при производстве фильтров автомобильных
3 80 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**
3 81 553 42 33 3	отходы пластизольной мастики при обработке кузова автомобиля
3 81 553 43 51 3	заглушки технологических отверстий полимерные, отработанные при покраске кузовов автомобилей
3 81 553 81 39 4	отходы защитных решеток механической очистки сточных вод производства автотранспортных средств
3 81 553 82 33 4	осадки отстаивания вод промывки оборудования очистных сооружений сточных вод производства автотранспортных средств
3 81 581 51 39 4	смесь осадков физико-химической и механической очистки технологических, кислотно-щелочных, эмульсионных и ливневых стоков при производстве автотранспортных средств, содержащая преимущественно диоксид кремния и соединения кальция
3 90 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВ ПРОЧЕЙ ПРОДУКЦИИ**
3 91 155 11 20 4	отходы изготовления и использования резиновых пресс-форм в производстве ювелирных изделий малоопасные
3 91 155 12 20 5	отходы изготовления и использования резиновых пресс-форм в производстве ювелирных изделий практически неопасные
3 91 155 13 20 5	отходы изготовления и использования восковых форм в производстве ювелирных изделий
3 92 000 00 00 0	**Отходы производства мебели**

	(отходы производства мебели из дерева, пробки, соломки и материалов для плетения см. группу 3 05 300**)**
3 92 211 11 29 4	отходы облицовочной бумаги, пропитанной меламиноформальдегидными смолами, при облицовке древесно-стружечных плит в производстве мебели
3 92 311 11 29 4	обрезки высокообъемного нетканого полотна на основе кокосового и полиэфирного волокна при производстве матрасов

Блок 4

Код	Наименование
4 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ; МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, НЕ ВОШЕДШИЕ В** БЛОКИ 1 - 3, 6 - 9
4 02 000 00 00 0	**ТЕКСТИЛЬ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**
4 02 300 00 00 0	Изделия текстильные, утратившие потребительские свойства, загрязненные
4 02 310 00 00 0	Отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами
4 02 311 00 00 0	Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 02 311 01 62 3	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 02 312 00 00 0	Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 01 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 03 60 4	перчатки из натуральных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 12 60 4	отходы веревочно-канатных изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 21 52 4	обувь валяная специальная, загрязненная преимущественно нефтепродуктами (суммарное содержание загрязнителей менее 15%)
4 02 320 00 00 0	Отходы изделий текстильных, загрязненные масляными красками, лаками, смолами и различными полимерными материалами
4 02 321 11 60 3	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)
4 02 321 12 60 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 02 321 21 60 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная клеем

4 02 321 25 62 4	спецодежда из натуральных и смешанных волокон, загрязненная эпоксидной смолой
4 02 321 91 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)
4 02 321 92 60 4	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон в смеси, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 02 330 00 00 0	Отходы изделий текстильных, загрязненные нерастворимыми в воде минеральными веществами (например, гипсом, углем, рудой)
4 02 331 11 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами
4 02 331 21 62 4	отходы изделий из натуральных и смешанных волокон (кроме одежды), загрязненных нерастворимыми в воде минеральными веществами
4 02 332 11 60 4	отходы веревочно-канатных изделий из хлопчатобумажных волокон, загрязненных неорганическими нерастворимыми в воде веществами
4 02 332 21 60 4	материалы текстильные уплотнительные на основе натуральных волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми в воде веществами
4 02 332 31 61 4	перчатки из полиэфирного волокна, загрязненные оксидом железа
4 02 340 00 00 0	Отходы изделий текстильных, загрязненных прочими неорганическими веществами
4 02 342 31 52 4	перчатки хлопчатобумажные с резиновым напылением, загрязненные растворимыми в воде неорганическими веществами
4 02 350 00 00 0	Отходы изделий текстильных, загрязненные органическими веществами и продуктами прочими
4 02 351 31 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных растворителями на основе ароматических углеводородов (содержание растворителей более 10%)
4 02 351 51 61 4	спецодежда из полипропиленового волокна, загрязненная фенолом
4 02 351 57 51 4	перчатки из синтетической ткани, загрязненные клеями и/или герметиками
4 02 371 11 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная пылью биологически активных веществ
4 02 371 21 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная растительными и/или животными маслами
4 02 375 11 60 5	отходы изделий из натуральных и смешанных волокон (кроме

	одежды), загрязненных пищевыми продуктами
4 02 380 00 00 0	Отходы упаковки из текстиля загрязненной
4 02 390 00 00 0	Прочие отходы изделий текстильных загрязненные
4 02 392 11 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных химическими реактивами в смеси
4 02 395 11 60 4	отходы текстильных изделий для уборки помещений
4 04 000 00 00 0	**ПРОДУКЦИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ, УТРАТИВШАЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА (кроме изделий, загрязненных специфическими веществами)**
4 04 100 00 00 0	Изделия из натуральной древесины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 04 140 00 51 5	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 04 141 11 52 4	отходы тары деревянной
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 04 191 00 22 5	отходы древесной шерсти (упаковочной стружки)
4 04 200 00 00 0	Изделия из древесины с пропиткой и покрытиями, утратившие потребительские свойства
4 04 210 01 51 4	отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные
4 04 211 11 51 5	упаковка из фанеры, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 04 220 01 51 4	отходы древесно-стружечных плит и изделий из них незагрязненные
4 04 230 01 51 4	отходы древесно-волокнистых плит и изделий из них незагрязненные
4 04 240 01 51 4	отходы изделий из древесины с масляной пропиткой
4 04 290 00 00 0	Прочие изделия из древесины с пропиткой и покрытиями
4 04 290 99 51 4	отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные
4 04 900 00 00 0	Отходы изделий из древесины загрязненные
4 04 901 11 61 4	отходы изделий из древесины, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 04 905 00 00 0	Отходы изделий из древесины загрязненные неорганическими веществами
4 04 905 11 51 4	отходы изделий из древесины, загрязненных неорганическими веществами природного происхождения
4 04 955 11 61 3	отходы изделий из древесины, загрязненные тиогликолевой кислотой
4 04 961 13 61 3	тара деревянная, загрязненная средствами защиты растений 3 класса опасности
4 04 971 11 61 4	тара деревянная, загрязненная фенолформальдегидными смолами
4 05 000 00 00 0	**БУМАГА И ИЗДЕЛИЯ ИЗ БУМАГИ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**
4 05 100 00 00 0	Отходы бумаги и картона без пропитки и покрытия

	незагрязненные
4 05 120 00 00 0	Отходы потребления бумаги и картона с однокрасочной и цветной печатью
4 05 121 01 20 5	отходы потребления картона (кроме электроизоляционного, кровельного и обувного) с черно-белой и цветной печатью
4 05 122 01 60 5	использованные книги, журналы, брошюры, проспекты, каталоги
4 05 122 02 60 5	отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства
4 05 122 03 60 5	отходы газет
4 05 122 11 60 5	отходы бумажных этикеток
4 05 123 11 60 5	печатная продукция с черно-белой печатью, утратившая потребительские свойства
4 05 129 00 00 0	Прочие отходы продукции полиграфической промышленности и бумажно-беловых товаров с однокрасочной и цветной печатью
4 05 130 00 00 0	Бумажные гильзы, шпули (без стержней и пробок), втулки (без покрытия и пропитки)
4 05 130 01 20 5	бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства
4 05 131 11 20 5	бумажные шпули (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства
4 05 131 12 20 4	бумажные шпули с остатками пленки поливинилхлоридной
4 05 131 15 20 4	бумажные шпули, загрязненные полимерами на основе поливинилацетата
4 05 140 00 00 0	Литые изделия из бумажной массы
4 05 180 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные
4 05 181 01 60 5	мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 05 182 01 60 5	отходы упаковочной бумаги незагрязненные
4 05 183 01 60 5	отходы упаковочного картона незагрязненные
4 05 184 01 60 5	отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные
4 05 189 11 60 5	упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная
4 05 200 00 00 0	Отходы потребления бумаги и картона с пропиткой и покрытием (влагопрочные, битумированные, ламинированные), а также изделий из них незагрязненные
4 05 210 00 00 0	Отходы упаковки из бумаги и картона с пропиткой и покрытием и иных изделий из них
4 05 211 00 00 0	Отходы бумаги и мешки бумажные битумированные незагрязненные
4 05 211 11 60 4	отходы упаковки из бумаги битумированной незагрязненные
4 05 212 00 00 0	Отходы бумаги и мешки бумажные с влагопрочными слоями незагрязненные
4 05 212 11 60 4	отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные
4 05 212 13 60 5	отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные

4 05 213 00 00 0	Отходы бумаги и мешки бумажные со слоями из бумаги, ламинированной полиэтиленом, незагрязненные
4 05 216 00 00 0	Отходы упаковки из многослойных материалов на основе бумаги и картона
4 05 216 11 52 4	упаковка из многослойного материала на основе антикоррозийной (ингибированной) бумаги незагрязненная
4 05 216 21 52 5	отходы упаковки из комбинированного материала на основе бумаги и/или картона, полимеров и алюминиевой фольги
4 05 218 00 00 0	Прочие отходы изделий из бумаги и/или картона с пропиткой и покрытием
4 05 218 14 52 5	втулки бумажные, обработанные канифолью, утратившие потребительские свойства
4 05 219 00 00 0	Прочие отходы упаковочных бумаги и картона с пропиткой и изделий из них
4 05 220 00 00 0	Отходы бумаги и картона электроизоляционные
4 05 221 01 60 4	отходы бумаги электроизоляционной
4 05 221 11 52 4	отходы бумаги и картона электроизоляционные с бакелитовым лаком
4 05 221 19 52 4	отходы бумаги электроизоляционной, лакированной прочими лаками
4 05 222 11 60 5	отходы картона конденсаторного
4 05 229 11 71 4	отходы электроизоляционного картона и кабельной бумаги в смеси
4 05 231 11 60 4	отходы гильз картонных
4 05 240 00 00 0	Отходы бумаги парафинированной и изделий из нее
4 05 241 11 51 4	отходы бумаги парафинированной незагрязненные
4 05 251 11 60 4	знаки опасности для маркировки опасности грузов из бумаги с полимерным покрытием, утратившие потребительские свойства
4 05 261 11 60 3	отходы бумаги противокоррозионной, ингибированной нитритом натрия и уротропином, незагрязненные
4 05 290 00 00 0	Прочие отходы бумаги с пропиткой и покрытием
4 05 290 01 29 5	отходы бумаги вощеной
4 05 290 02 29 4	отходы бумаги с клеевым слоем
4 05 291 11 29 5	отходы силиконизированной бумаги с полиэтиленовым покрытием незагрязненные
4 05 291 13 60 4	отходы бумаги с силиконовым покрытием (подложки)
4 05 291 15 52 5	отходы бумаги с полиэтиленовым покрытием в виде ленты-основы самоклеящихся этикеток незагрязненные
4 05 291 21 52 4	отходы бумаги с полимерным покрытием незагрязненные
4 05 292 11 60 4	отходы бумаги, пропитанной смолой акриловой
4 05 300 00 00 0	Отходы потребления бумаги и картона черного и коричневого цветов, бумаги с копировальным слоем, бумаги для вычислительной техники, бумаги с нанесенным дисперсным красителем разных оттенков
4 05 301 00 00 0	Отходы бумаги и картона черного и коричневого цветов
4 05 302 00 00 0	Отходы бумаги с копировальным слоем, для вычислительной техники, бумаги-подложки с нанесенным дисперсным красителем

4 05 400 00 00 0	Отходы потребления различных видов картона, белой и цветной бумаги (кроме черного и коричневого цветов), обложечной, светочувствительной, в том числе запечатанной на аппаратах множительной техники, афишной, обойной, пачечной, шпульной и др.
4 05 401 01 20 5	отходы потребления различных видов картона, кроме черного и коричневого цветов
4 05 402 01 20 5	отходы потребления различных видов белой и цветной бумаги, кроме черного и коричневого цветов
4 05 403 01 20 5	отходы потребления обойной, пачечной, шпульной и других видов бумаги
4 05 500 00 00 0	Прочие незагрязненные отходы бумаги и картона
4 05 510 00 00 0	Отходы изделий из бумаги специального назначения
4 05 510 01 29 4	отходы от резки денежных знаков (банкнот)
4 05 800 00 00 0	Прочие отходы бумаги и картона
4 05 810 00 00 0	Отходы бумаги и картона несортированные
4 05 810 01 29 4	отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги
4 05 811 01 60 5	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные
4 05 811 91 60 4	отходы бумаги и картона в смеси
4 05 900 00 00 0	Отходы бумаги и картона и изделий из них загрязненные
4 05 910 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные
4 05 911 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами
4 05 911 02 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные гидроксидами щелочных металлов
4 05 911 06 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная оксидами щелочноземельных металлов
4 05 911 07 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная двуокисью титана
4 05 911 21 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные солями бария
4 05 911 23 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные солями алюминия
4 05 911 27 60 3	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная оксидом цинка
4 05 911 31 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами
4 05 911 33 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная не растворимыми в воде неорганическими карбонатами
4 05 911 35 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом
4 05 911 41 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими растворимыми карбонатами
4 05 911 42 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими нитратами
4 05 911 43 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими фосфатами и карбонатами
4 05 911 51 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная оксидами

	железа и алюминия
4 05 911 55 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими солями аммония
4 05 911 61 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная борной кислотой
4 05 911 75 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и/или картона, загрязненные химическими реактивами, в смеси
4 05 911 87 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная серой
4 05 911 97 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная техническим углеродом
4 05 911 99 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной графитом
4 05 912 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами
4 05 912 01 60 3	отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 912 02 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 912 11 60 3	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 912 12 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 912 22 60 4	бочки картонные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 913 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные пищевыми продуктами
4 05 913 01 60 5	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные пищевыми продуктами
4 05 913 11 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная растительными и животными жирами
4 05 915 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные прочими органическими веществами
4 05 915 11 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные дигидроксибензолами
4 05 915 12 60 3	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные фенилендиаминами (содержание не более 3%)
4 05 915 14 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные циклическими полинитросоединениями (содержание не более 3%)
4 05 915 15 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные ароматическими аминонитросоединениями (содержание не более 3%)
4 05 915 16 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные ароматическими полиимидами
4 05 915 17 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной полиамидами органических кислот
4 05 915 18 60 4	упаковка из бумаги, загрязненная бензотриазолом
4 05 915 20 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и/или картона, загрязненных органическими веществами, содержащими аминогруппу

4 05 915 21 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная солями аминокислот
4 05 915 22 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная циклическими аминами
4 05 915 41 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная гликолями
4 05 915 45 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная поливиниловым спиртом
4 05 915 50 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные органическими кислотами
4 05 915 51 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные амидами органических кислот (содержание не более 3%)
4 05 915 52 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная малорастворимыми твердыми органическими кислотами
4 05 915 53 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная растворимыми твердыми органическими кислотами
4 05 915 55 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная карбоновой (лимонной) кислотой
4 05 915 60 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные органическими смолами
4 05 915 61 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной дисульфидалкилфенолформальдегидной смолой
4 05 915 69 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной отвержденными негалогенированными смолами прочими
4 05 915 71 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной каучуком
4 05 915 72 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная твердыми полимерами
4 05 915 73 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная затвердевшим герметиком
4 05 915 83 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная порошковой краской на основе синтетических смол
4 05 915 91 61 4	упаковка из картона, загрязненная канифолью
4 05 916 00 00 0	Отходы из бумаги и картона, загрязненные прочими химическими продуктами
4 05 916 11 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флокулянтами
4 05 918 00 00 0	Отходы упаковки из бумаги и картона с полимерными вкладышами загрязненные
4 05 918 31 52 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная углем активированным
4 05 918 32 52 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная реагентами для обесхлоривания сточных вод
4 05 918 51 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненные негалогенированными циклическими органическими веществами
4 05 918 55 60 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная ионообменной смолой и неорганическими растворимыми карбонатами
4 05 918 56 60 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная метилгидроксипропилцеллюлозой

	(МГПЦ)
4 05 918 59 52 4	упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная порошковой краской на основе полимеров
4 05 918 62 52 4	упаковка из картона и/или бумаги с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная оксидом ванадия (V)
4 05 919 00 00 0	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные прочими веществами и продуктами
4 05 919 01 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные средствами моющими, чистящими и полирующими
4 05 919 02 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверхностно-активными веществами
4 05 919 04 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими красителями
4 05 919 13 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной ионообменными смолами
4 05 919 14 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная клеем поливинилацетатным
4 05 919 16 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная термоклеем
4 05 919 19 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной твердыми негалогенированными полимерами прочими
4 05 919 41 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная пигментом железоокисным
4 05 919 55 60 5	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной базальтовым волокном
4 05 919 56 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная грунтом
4 05 919 57 60 5	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная древесной мукой
4 05 919 61 60 3	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная коагулянтами
4 05 919 64 60 4	упаковка из картона, загрязненная мастикой для оконных конструкций
4 05 919 72 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органоминеральными удобрениями
4 05 920 00 00 0	Отходы потребления бумаги и картона с пропиткой и покрытием (влагопрочные, битумированные, ламинированные), а также изделий из них загрязненные
4 05 922 01 52 4	отходы бумаги и картона электроизоляционные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 922 02 52 3	отходы бумаги и картона электроизоляционные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 922 15 52 3	отходы бумаги электроизоляционной с пропиткой фенолформальдегидной смолой, загрязненной нефтепродуктами
4 05 923 11 62 4	мешки бумажные ламинированные, загрязненные нерастворимой или малорастворимой минеральной неметаллической продукцией

4 05 923 51 62 5	отходы посуды одноразовой из бумаги и картона, ламинированных полиэтиленом, загрязненной пищевыми продуктами
4 05 923 53 62 4	упаковка из бумаги и/или картона, ламинированная полиэтиленом, загрязненная пищевыми продуктами
4 05 923 61 29 4	отходы бумаги с клеевым слоем, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 10%)
4 05 923 71 60 4	упаковка из бумаги, пропитанной канифольным клеем, загрязненная каолином
4 05 924 11 51 3	отходы бумаги парафинированной, загрязненной лакокрасочными материалами
4 05 925 00 00 0	Отходы упаковки из многослойных материалов на основе картона, полимеров и алюминиевой фольги загрязненной
4 05 925 11 52 4	отходы упаковки из бумаги и картона многослойной, загрязненной пищевыми продуктами
4 05 940 00 00 0	Прочие отходы бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами
4 05 945 31 61 3	отходы бумаги, загрязненные железным купоросом
4 05 945 51 51 3	мешки бумажные многослойные, загрязненные порошковой краской, содержащей соединения железа, цинка, никеля, хрома
4 05 949 11 60 5	отходы бумаги, загрязненные пылью щебня
4 05 950 00 00 0	Прочие отходы бумаги и картона, загрязненные органическими веществами
4 05 955 11 29 4	отходы бумаги, загрязненные лаком на основе бутилметакрилата
4 05 955 81 60 4	отходы бумаги и/или картона, загрязненных затвердевшими смолами
4 05 959 11 60 4	отходы бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 959 12 60 3	отходы бумаги, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 959 21 60 4	отходы бумаги протирочной, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 05 960 00 00 0	Отходы бумаги и картона, загрязненные прочими материалами
4 05 961 11 60 4	отходы бумаги и картона, загрязненные лакокрасочными материалами
4 05 961 12 60 3	отходы бумаги и/или картона, загрязненные лакокрасочными материалами на основе алкидных смол
4 05 961 13 60 3	отходы бумаги и/или картона, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов более 5%)
4 05 961 42 61 4	отходы картона, загрязненного затвердевшим стеклопластиком
4 05 962 11 60 3	отходы бумаги и/или картона, загрязненные азокрасителями
4 05 969 11 60 4	бумажные салфетки (полотенца) загрязненные
4 05 991 00 00 0	Отходы упаковки из разнородных материалов в смеси с преимущественным содержанием бумаги
4 05 991 11 52 3	отходы упаковки из разнородных материалов в смеси с преимущественным содержанием бумаги, загрязненные

	пестицидами 2 и/или 3 класса опасности
4 06 000 00 00 0	**ОТХОДЫ НЕФТЕПРОДУКТОВ**
4 06 100 00 00 0	Отходы минеральных масел, не содержащих галогены
4 06 110 01 31 3	отходы минеральных масел моторных
4 06 120 01 31 3	отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
4 06 130 01 31 3	отходы минеральных масел индустриальных
4 06 140 01 31 3	отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены
4 06 150 01 31 3	отходы минеральных масел трансмиссионных
4 06 166 01 31 3	отходы минеральных масел компрессорных
4 06 168 11 31 3	отходы минеральных масел вакуумных
4 06 170 01 31 3	отходы минеральных масел турбинных
4 06 175 11 31 3	отходы минеральных масел цилиндровых
4 06 180 01 31 3	отходы минеральных масел технологических
4 06 185 11 31 4	отходы масла вазелинового
4 06 190 01 31 3	отходы прочих минеральных масел
4 06 191 21 30 3	отходы масел минеральных, загрязненных карбонилами металлов
4 06 300 00 00 0	Смеси нефтепродуктов отработанных
4 06 310 00 00 0	Нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства
4 06 310 01 31 3	нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности
4 06 311 01 32 3	нефтяные промывочные жидкости, содержащие нефтепродукты менее 70%, утратившие потребительские свойства
4 06 312 11 32 3	нефтяные промывочные жидкости на основе керосина отработанные
4 06 318 01 32 3	осадок нефтяных промывочных жидкостей, содержащий нефтепродукты более 70%
4 06 320 00 00 0	Смеси масел минеральных отработанных
4 06 320 01 31 3	смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндровых) от термической обработки металлов
4 06 325 11 31 3	смесь минеральных масел отработанных с примесью синтетических масел
4 06 329 01 31 3	смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации
4 06 350 00 00 0	Смеси нефтепродуктов, извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод
4 06 350 01 31 3	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
4 06 350 11 32 3	смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%
4 06 361 11 31 3	смесь некондиционных авиационного топлива, керосина и дизельного топлива

4 06 390 00 00 0	Прочие смеси нефтепродуктов отработанных
4 06 390 01 31 3	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов
4 06 391 11 32 3	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования стабильного газового конденсата
4 06 400 00 00 0	Отходы смазок, герметизирующих жидкостей и твердых углеводородов
4 06 410 00 00 0	Отходы смазок, утративших потребительские свойства
4 06 410 01 39 3	отходы смазок на основе нефтяных масел
4 06 411 11 33 3	отходы антикоррозионного покрытия на основе твердых углеводородов
4 06 415 11 39 3	отходы смазок на основе синтетических и растительных масел с модифицирующими добавками в виде графита и аэросила
4 06 420 00 00 0	Отходы герметизирующих жидкостей на основе нефтепродуктов
4 06 420 01 31 3	отходы жидкостей герметизирующих на основе нефтепродуктов
4 06 900 00 00 0	Прочие отходы нефтепродуктов
4 06 910 01 10 3	остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства
4 06 910 02 31 3	остатки керосина авиационного, утратившего потребительские свойства
4 06 911 11 31 3	остатки керосина осветительного, утратившего потребительские свойства
4 06 912 11 31 3	остатки бензина, утратившего потребительские свойства
4 06 913 11 33 3	остатки мазута, утратившего потребительские свойства
4 06 921 11 20 3	отходы гудрона затвердевшего
4 06 922 11 21 4	отходы битума нефтяного
4 06 990 00 00 0	Отходы нефтепродуктов, содержащие синтетические, коррозионно-агрессивные, токсичные вещества и продукты не нефтяного происхождения (кроме присадок)
4 06 996 11 30 3	масла минеральные вакуумные, загрязненные толуолом и этанолом
4 06 996 21 31 3	смесь нефтепродуктов обводненная, содержащая водорастворимые органические спирты
4 10 000 00 00 0	**ПРОДУКТЫ ХИМИЧЕСКИЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**
4 13 000 00 00 0	**Отходы синтетических и полусинтетических масел и гидравлических жидкостей**
4 13 100 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
4 13 200 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных
4 13 300 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел электроизоляционных
4 13 400 01 31 3	отходы синтетических масел компрессорных
4 13 500 01 31 3	отходы прочих синтетических масел
4 13 600 01 31 3	отходы синтетических гидравлических жидкостей

4 14 000 00 00 0	**Отходы органических растворителей, красок, лаков, мастик и смол**
4 14 100 00 00 0	Отходы органических растворителей
4 14 120 00 00 0	Отходы негалогенированных органических растворителей и их смесей
4 14 121 00 00 0	Отходы растворителей нефтяного происхождения
4 14 121 01 31 3	отходы растворителей на основе бензина отработанные незагрязненные
4 14 121 11 31 3	отходы растворителей на основе бензина, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 121 12 32 3	отходы растворителей на основе бензина, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 121 21 31 3	отходы растворителей на основе керосина, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 121 21 32 3	отходы растворителей на основе бензина, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 121 22 32 3	отходы растворителей на основе керосина, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 121 23 32 3	отходы растворителей на основе бензина, загрязненные оксидами кремния и негалогенированными полимерами
4 14 121 32 30 3	отходы растворителей на основе керосина, загрязненные поверхностно-активными веществами
4 14 121 42 30 3	отходы растворителей на основе керосина, загрязненных нафталином и его производными
4 14 121 51 39 3	отходы сольвента, загрязненного органическими красителями
4 14 121 52 31 3	отходы нефраса, загрязненного оксидами железа и/или кремния
4 14 121 91 32 3	отходы растворителей нефтяного происхождения в смеси, загрязненные диоксидом кремния
4 14 122 00 00 0	Отходы растворителей на основе ароматических углеводородов
4 14 122 10 00 0	Отходы растворителей на основе бензола
4 14 122 20 00 0	Отходы растворителей на основе толуола
4 14 122 21 10 3	отходы растворителей на основе толуола
4 14 122 22 39 3	отходы растворителей на основе толуола, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 122 23 32 3	отходы многокомпонентных растворителей на основе толуола, не содержащие галогенированные органические вещества, загрязненные оксидами железа и/или кремния
4 14 122 25 10 3	отходы растворителей на основе толуола и алифатических спиртов
4 14 122 30 00 0	Отходы растворителей на основе ксилола
4 14 122 31 31 3	отходы растворителей на основе ксилола, загрязненные оксидами железа и кремния
4 14 122 32 31 3	отходы растворителей на основе ксилола, загрязненные негалогенированными полимерами
4 14 123 00 00 0	Отходы растворителей на основе кетонов
4 14 123 10 00 0	Отходы растворителей на основе ацетона
4 14 123 11 10 3	отходы растворителей на основе ацетона, загрязненные негалогенированными органическими веществами
4 14 123 12 39 3	отходы растворителей на основе ацетона, загрязненные

	нерастворимыми неорганическими веществами
4 14 123 13 30 3	отходы растворителей на основе ацетона, загрязненных лакокрасочными материалами
4 14 123 19 10 3	отходы растворителей на основе ацетона незагрязненные
4 14 123 20 00 0	Отходы растворителей на основе бутанона
4 14 123 21 10 2	отходы растворителей на основе бутанона, загрязненные чернилами для печати
4 14 123 29 10 3	растворитель на основе бутанона (метилэтилкетона), утративший потребительские свойства
4 14 124 00 00 0	Отходы растворителей на основе этилацетата
4 14 124 11 10 3	отходы растворителей на основе этилацетата
4 14 124 41 10 3	отходы растворителей на основе этилацетата, загрязненного полимерными смолами
4 14 124 81 32 3	отходы растворителей на основе этилацетата, загрязненные пигментной краской и смолами
4 14 125 00 00 0	Отходы растворителей на основе эфира диэтилового
4 14 125 11 10 3	растворитель на основе эфира диэтилового, утративший потребительские свойства
4 14 126 00 00 0	Отходы растворителей на основе спиртов
4 14 126 11 10 3	отходы растворителей на основе спирта этилового и полигликолей
4 14 126 12 31 3	отходы растворителей на основе спирта этилового, загрязненные нефтяными маслами
4 14 126 15 31 3	спиртово-нефрасовая смесь отработанная
4 14 126 17 10 3	спирто-ацетоновая смесь отработанная
4 14 126 21 32 3	отходы растворителей на основе спирта этилового, загрязненные эпоксидной смолой
4 14 126 22 10 3	отходы растворителей на основе спирта этилового, содержащие продукты его окисления
4 14 126 23 10 3	растворитель на основе спирта этилового, загрязненный канифолью
4 14 126 31 10 3	отходы растворителей на основе спирта пропилового и его эфиров
4 14 126 34 10 3	отходы растворителей на основе спирта изопропилового
4 14 126 38 10 3	отходы растворителей на основе спирта изопропилового, загрязненных силиконовыми маслами
4 14 127 00 00 0	Отходы растворителей на основе гликолей
4 14 127 11 10 3	отходы растворителей на основе диэтиленгликоля незагрязненные
4 14 127 21 30 3	отходы растворителя на основе диэтиленгликоля и триэтиленгликоля, загрязненного негалогенированными полимерами
4 14 128 00 00 0	Отходы негалогенированных органических растворителей прочие
4 14 128 11 10 3	отходы растворителей на основе простых полиэфиров
4 14 128 31 31 3	отходы растворителя на основе ацетона и бензина
4 14 128 32 33 3	отходы растворителей на основе скипидара и ацетона, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 128 41 10 3	отходы органических растворителей на основе нефтепродуктов

	и аминобутана
4 14 129 00 00 0	Отходы смесей негалогенированных органических растворителей
4 14 129 01 31 3	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси незагрязненных
4 14 129 11 32 3	спиртово-бензиновая смесь отработанная
4 14 129 12 31 3	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 129 15 10 2	отходы негалогенированных органических растворителей и эфиров неорганических кислот в смеси
4 14 129 21 31 2	отходы растворителей на основе смеси толуола, ацетона и бутилацетата, загрязненные лакокрасочными материалами
4 14 129 22 39 2	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные пенным флюсователем
4 14 129 25 33 3	спиртово-бензиновая смесь, загрязненная канифолью
4 14 129 32 10 2	смесь растворителей на основе ксилола, бутанола, метилизобутилкетона, спирта диацетонового
4 14 129 41 10 3	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные нефтепродуктами
4 14 129 51 32 3	отходы растворителей на основе нефтепродуктов и этилового спирта в смеси
4 14 129 61 32 3	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненных кремнием
4 14 190 00 00 0	Прочие отходы использования негалогенированных органических растворителей
4 14 271 11 10 2	отходы скипидара живичного
4 14 400 00 00 0	Отходы материалов лакокрасочных и аналогичных им для нанесения покрытий (кроме тары, загрязненной лакокрасочными материалами, красками)
4 14 410 00 00 0	Отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых или виниловых полимеров (лаки, краски, грунтовки) в водной среде
4 14 410 11 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых полимеров в водной среде
4 14 419 11 30 3	материалы лакокрасочные на водной основе, утратившие потребительские свойства
4 14 419 21 53 3	материалы лакокрасочные на водной основе в металлической таре, утратившие потребительские свойства
4 14 420 00 00 0	Отходы материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров (лаки, краски, эмали, грунтовки) в неводной среде
4 14 420 11 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 421 11 20 3	твердые отходы лакокрасочных материалов на основе алкидных смол, модифицированных растительными маслами
4 14 421 12 20 4	твердые отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в смеси с диоксидом кремния
4 14 421 14 20 3	отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол затвердевшие
4 14 421 32 20 4	твердые отходы материалов лакокрасочных на основе

	акриловых и/или виниловых полимеров
4 14 422 11 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 422 13 53 3	материалы лакокрасочные на основе сложных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей в металлической таре, утратившие потребительские свойства
4 14 422 22 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе меламиновых смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 422 32 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе полистирольных смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 422 34 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе полиизоцианатов и синтетических каучуков в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 423 11 33 3	отходы нитроэмали
4 14 424 11 33 2	лак изоляционный на основе модифицированных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 424 21 39 3	лак изоляционный на основе алкидно-эпоксидных смол затвердевший
4 14 424 31 30 3	лак изоляционный на основе алкидных смол, утративший потребительские свойства
4 14 424 61 39 3	отходы лаков на основе эпоксидных и полиуретановых смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 425 21 20 3	лакокрасочные материалы на основе эпоксидных смол, утратившие потребительские свойства
4 14 425 31 30 3	отходы лакокрасочных материалов на основе полиуретановых смол
4 14 426 11 20 3	отходы грунтовки на основе полиизоцианатов отвердевшей
4 14 428 21 41 3	отходы порошковой эпоксиполиэфирной краски
4 14 428 31 41 3	отходы порошковой полиэфирной краски
4 14 428 32 41 4	отходы порошковой полиэфирной краски, содержащие мраморную пыль и оксиды железа
4 14 428 41 42 3	отходы окрасочных аэрозолей на основе алкидных и полиэфирных смол в виде пыли
4 14 430 00 00 0	Отходы материалов лакокрасочных прочих, включая шпатлевки, олифы, замазки, герметики, мастики
4 14 434 00 00 0	Отходы мастик
4 14 434 11 29 4	отходы мастики строительной на основе карбоната кальция и полиакрилата натрия
4 14 434 61 33 3	отходы мастики на основе синтетического каучука
4 14 435 00 00 0	Отходы герметиков
4 14 435 01 20 3	герметик на основе эпоксидных смол в металлической таре, утративший потребительские свойства
4 14 435 02 30 3	герметики углеводородные на основе каучука, утратившие потребительские свойства
4 14 435 11 30 3	отходы материалов лакокрасочных на основе эпоксидных смол и диоксида титана
4 14 435 21 20 3	отходы затвердевшего герметика на основе кремнийсодержащих органических материалов

4 14 435 22 20 4	отходы затвердевшего герметика на основе полисилоксанов
4 14 435 31 20 3	герметики на основе негалогенированных полиакрилатов затвердевшие
4 14 435 55 20 4	герметик тиоколовый, утративший потребительские свойства
4 14 438 51 20 3	отходы покрытия антикоррозионного на основе негалогенированных полимерных смол затвердевшие
4 14 490 00 00 0	Отходы лакокрасочных материалов неустановленного состава
4 14 494 11 30 3	отходы лакокрасочных материалов в среде органических растворителей нефтяного происхождения
4 14 495 11 39 4	смесь лакокрасочных материалов обводненная
4 16 000 00 00 0	**Отходы отмывочных жидкостей на водной основе, моющих, чистящих и полирующих средств, парфюмерных и косметических средств**
4 16 100 00 00 0	Отходы отмывочных жидкостей на водной основе
4 16 112 12 31 4	отмывочная жидкость щелочная отработанная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 16 112 13 31 3	жидкость промывочная щелочная отработанная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 16 112 16 31 3	жидкость промывочная, содержащая кальцинированную соду, отработанная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 16 112 21 31 3	отмывочная жидкость щелочная, загрязненная алкидными смолами
4 16 113 11 31 3	отходы промывочной жидкости для головок принтеров, загрязненной нигрозином
4 16 121 11 31 3	моющий раствор на водной основе, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 16 121 12 31 4	моющий раствор на водной основе, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 16 121 51 30 3	моющий водный щелочной раствор на основе неионогенных поверхностно-активных веществ, загрязненный нефтепродуктами
4 16 200 00 00 0	Отходы моющих, чистящих и полирующих средств
4 16 212 42 10 3	эмульгаторы для катионных битумных эмульсий на основе алкиламинэтоксилата, утратившие потребительские свойства
4 16 227 11 10 3	отходы стеклоомывателя на основе изопропилового спирта
4 16 300 00 00 0	Отходы парфюмерных и косметических средств
4 16 311 21 53 4	вода мицеллярная туалетная в полимерной упаковке, утратившая потребительские свойства
4 16 313 61 53 4	средства для снятия лака с ногтей в упаковке из полимерных материалов, утратившие потребительские свойства
4 16 315 11 30 4	кремы косметические в металлических тубах, утратившие потребительские свойства
4 16 315 21 52 4	отходы и брак косметических средств в полимерной упаковке
4 16 315 93 53 3	средства очищающие для лица и тела в упаковке из разнородных материалов, утратившие потребительские свойства
4 16 315 95 52 4	отходы и брак косметических средств в упаковке из алюминия

	и/или разнородных полимерных материалов
4 16 316 11 31 4	средства моющие для ухода за телом в полимерной упаковке, утратившие потребительские свойства
4 16 317 21 53 2	средства для окрашивания волос в полимерной и/или металлической упаковке, утратившие потребительские свойства
4 16 317 31 53 3	средства моющие для ухода за волосами в упаковке из полимерных материалов, утратившие потребительские свойства
4 16 318 11 52 4	пасты зубные в полимерной упаковке, утратившие потребительские свойства
4 16 318 51 53 4	косметические средства жидкие для полости рта (ополаскиватели) в полимерной упаковке, утратившие потребительские свойства
4 17 000 00 00 0	**Отходы кино- и фотопленок, фотопластинок и других изделий и химических составов и продуктов, используемых в фотографии, фотолитографии, рентгенографии, радиографии**
4 17 100 00 00 0	Отходы кино- и фотопленок, фотопластинок и других изделий, используемых в фотографии, рентгенографии, радиографии
4 17 121 11 52 4	фотопластинки, утратившие потребительские свойства
4 17 140 01 29 4	отходы фотобумаги
4 17 150 01 29 4	отходы фото- и кинопленки
4 17 161 11 52 3	пленка рентгеновская отработанная
4 17 171 11 51 3	отходы радиографической технической пленки
4 17 311 11 10 2	отходы ацетона при промывке оборудования фотолитографии
4 17 311 12 10 2	отходы растворителя на основе диметилформамида и моноэтаноламина при промывке рабочих изделий в фотолитографии
4 19 000 00 00 0	**Отходы прочих химических продуктов**
4 19 100 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ, отвердителей, пропиточных составов материалов на основе природных смол, пластификаторов
4 19 120 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ органические
4 19 121 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ органические природного (животного и растительного) происхождения
4 19 122 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ органические искусственные
4 19 123 00 00 0	Отходы клея, клеящих веществ органические синтетические
4 19 123 11 20 4	отходы клея поливинилацетатного
4 19 123 12 39 3	отходы клея электропроводящего на основе поливинилового спирта и железа
4 19 123 13 31 3	отходы клея поливинилацетатного с пластификатором в виде эфиров фталевой кислоты
4 19 123 18 20 3	отходы клея полиолефинового
4 19 123 21 30 3	отходы клея реактивного на основе эпоксидно-полиуретановых смол
4 19 123 22 20 4	отходы клея полиуретанового затвердевшие
4 19 123 23 30 3	отходы клея и клеящих веществ на основе полиэфирных и

	эпоксидных смол
4 19 123 24 20 3	отходы клея затвердевшего, на основе фенолформальдегидных смол
4 19 123 32 30 2	клей эпоксидный, утративший потребительские свойства
4 19 123 35 30 3	отходы клея полиизоцианатного, содержащие этилацетат
4 19 123 41 30 3	отходы клея на основе эпоксидно-диановых смол и серебра
4 19 123 43 30 3	отходы клея на основе полиимидных полимеров и серебра
4 19 123 51 30 3	отходы клея резинового на основе каучука
4 19 123 55 30 3	отходы клея на основе силиконового каучука
4 19 123 65 52 4	отходы адгезива полимерного негалогенированного
4 19 141 11 10 2	отходы отвердителей на основе изофорона и бензилового спирта
4 19 151 11 39 3	отходы пропиточного состава на основе эпоксидной смолы
4 19 170 00 00 0	Отходы компаундов
4 19 175 11 20 3	отходы компаунда на основе кремнийорганических каучуков цинксодержащие
4 19 180 00 00 0	Отходы прочих материалов на основе природных смол
4 19 181 11 20 4	сургуч, утративший потребительские свойства
4 19 190 00 00 0	Отходы пластификаторов
4 19 192 11 32 3	пластификатор на основе диоктилфталата отработанный
4 19 500 00 00 0	Отходы силиконовых масел
4 19 501 01 10 3	силиконовые масла, утратившие потребительские свойства
4 19 600 00 00 0	Отходы прочих смазочных материалов, не вошедшие в другие группы
4 19 610 00 00 0	Отходы жидких смазочных материалов
4 19 611 11 31 3	отходы смазочных материалов для технологического оборудования на основе минеральных масел обводненные
4 19 612 11 32 4	смазка на водной основе с коллоидным графитом отработанная
4 19 620 00 00 0	Отходы консистентных смазочных материалов
4 19 621 11 33 4	отходы смазки на основе графита
4 19 630 00 00 0	Отходы твердых смазочных материалов
4 19 631 11 20 3	смазка, содержащая графит, дисульфид молибдена, смолу эпоксидную, отработанная
4 19 700 00 00 0	Отходы присадок
4 19 721 11 31 2	присадка антиокислительная, содержащая крезолы
4 19 751 11 31 3	присадки адгезионные на основе конденсата полиаминов жирных кислот таллового масла, утратившие потребительские свойства
4 19 912 00 00 0	Отходы высокотемпературных органических теплоносителей
4 19 912 11 31 3	отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе нефтепродуктов
4 19 912 21 31 3	отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе дифенилового эфира и бифенила
4 19 912 23 10 1	отходы высокотемпературного органического теплоносителя на основе дифенилового эфира и бифенила, содержащие продукты их разложения
4 19 912 81 31 3	смесь отходов высокотемпературных органических теплоносителей на основе дифенила и дифенилоксида и на основе полиалкилбензола

4 19 913 00 00 0	Отходы высокотемпературных жидкометаллических теплоносителей
4 19 920 00 00 0	Отходы прочих теплоносителей и хладоносителей
4 19 921 11 10 3	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе диэтиленгликоля
4 19 921 12 10 4	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе диэтиленгликоля (содержание диэтиленгликоля менее 40%)
4 19 925 11 10 3	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля
4 19 925 31 31 3	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе водного раствора формиата калия и пропиленгликоля
4 19 940 00 00 0	Отходы прочих химических реагентов
4 19 945 12 31 3	ингибитор солеотложений на основе водно-спиртового раствора фосфоновых солей, утративший потребительские свойства
4 19 945 15 31 3	ингибитор солеотложений на основе смеси этанола, моноэтаноламина, фосфоновых и поликарбоновых кислот, утративший потребительские свойства
4 30 000 00 00 0	**РЕЗИНОВЫЕ И ПЛАСТМАССОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**
4 31 000 00 00 0	**Отходы продукции из резины незагрязненные (шины и покрышки транспортных средств см.** Блок 9**)**
4 31 100 00 00 0	Отходы резиновых изделий незагрязненные
4 31 110 00 00 0	Трубы, трубки, шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 110 01 51 5	трубы, трубки из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 110 02 51 5	шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 112 31 52 4	шланги и/или рукава из вулканизированной резины с нитяным каркасом, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 120 00 00 0	Ленты конвейерные, приводные ремни, бельтинг из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 120 01 51 5	ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 120 02 51 5	бельтинг из вулканизированной резины, утративший потребительские свойства, незагрязненный
4 31 121 01 20 5	отходы ленты резинотросовой незагрязненные
4 31 122 11 52 4	лента конвейерная резинотканевая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 31 130 00 00 0	Материалы текстильные прорезиненные и изделия из них, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 130 01 52 4	изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 131 11 52 4	коврики резинотканевые офисные, утратившие потребительские свойства
4 31 131 12 52 5	коврики резинотканевые офисные, утратившие потребительские свойства, практически неопасные

4 31 133 11 52 4	отходы ленты изоляционной хлопчатобумажной прорезиненной
4 31 140 00 00 0	Предметы одежды и ее аксессуары из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства
4 31 141 00 00 0	Средства индивидуальной защиты из резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 141 01 20 4	резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 141 02 20 4	резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 31 141 11 20 5	резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные практически неопасные
4 31 141 12 20 5	резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная
4 31 141 21 51 4	спецодежда из резины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 31 141 91 52 4	обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 31 151 21 51 4	изделия бытового назначения из синтетического каучука, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 190 00 00 0	Прочие резиновые изделия, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 193 11 51 4	флексоформы из вулканизированной резины отработанные
4 31 199 81 72 4	отходы изделий технического назначения из вулканизированной резины незагрязненные в смеси
4 31 199 91 72 5	отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси
4 31 300 00 00 0	Отходы резинометаллических изделий незагрязненные
4 31 300 01 52 5	резинометаллические изделия отработанные незагрязненные
4 31 311 11 52 4	резинометаллические изделия технического назначения отработанные
4 33 000 00 00 0	**Отходы продукции из резины загрязненные**
4 33 100 00 00 0	Отходы продукции из резины, загрязненные неорганическими веществами
4 33 101 01 51 4	резинотехнические изделия отработанные, загрязненные малорастворимыми неорганическими солями кальция
4 33 122 21 52 4	лента конвейерная резинотканевая, загрязненная преимущественно азотными удобрениями
4 33 181 51 51 4	перчатки нитриловые, загрязненные карбидами вольфрама и кобальта
4 33 198 11 52 4	резинотехнические изделия отработанные, загрязненные металлической пылью
4 33 199 11 52 4	отходы резинотехнических изделий, загрязненные малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения
4 33 200 00 00 0	Отходы продукции из резины, загрязненные органическими веществами

4 33 201 01 51 4	резинотехнические изделия отработанные со следами продуктов органического синтеза
4 33 202 00 00 0	Отходы продукции из резины, материалов прорезиненных, загрязненные нефтепродуктами
4 33 202 01 52 4	отходы изделий из вулканизированной резины, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 02 51 4	отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 03 52 4	отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 05 51 4	перчатки латексные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 11 52 4	отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 22 52 3	отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 33 202 31 52 4	отходы изделий из вулканизированной резины с нитяным каркасом, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 202 41 52 4	отходы изделий из вулканизированной резины, армированные металлической проволокой, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 33 203 00 00 0	Отходы продукции из резины, материалов прорезиненных, загрязненные лакокрасочными материалами
4 33 203 11 51 4	отходы резинотехнических изделий, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 33 203 21 51 4	перчатки латексные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 33 215 00 00 0	Отходы продукции из резины, загрязненные пищевыми продуктами
4 33 215 11 51 4	шланги и рукава из вулканизированной резины, загрязненные маслами растительного происхождения
4 33 600 00 00 0	Отходы продукции из резины, загрязненные прочими химическими продуктами
4 33 611 11 51 4	перчатки резиновые, загрязненные средствами моющими, чистящими
4 33 611 12 51 4	перчатки латексные, загрязненные дезинфицирующими средствами
4 33 612 11 51 4	перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами
4 33 613 11 51 4	перчатки резиновые, загрязненные жирами растительного и/или животного происхождения
4 33 614 11 51 4	перчатки резиновые, загрязненные смолами эпоксидными
4 33 614 21 51 4	перчатки резиновые, загрязненные меламин- и фенолформальдегидными смолами
4 33 614 31 51 4	перчатки резиновые, загрязненные полиуретановыми клеями и герметиками

4 33 615 11 51 4	напальчники резиновые, загрязненные молибденсодержащей пастой
4 34 000 00 00 0	**Отходы продукции из пластмасс, не содержащих галогены, незагрязненные**
4 34 100 00 00 0	Отходы продукции из термопластов незагрязненные
4 34 110 00 00 0	Отходы продукции из полиэтилена незагрязненные
4 34 110 01 20 5	отходы пенополиэтилена незагрязненные
4 34 110 02 29 5	отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные
4 34 110 03 51 5	лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)
4 34 110 04 51 5	отходы полиэтиленовой тары незагрязненной
4 34 111 11 51 4	шпули полиэтиленовые отработанные, утратившие потребительские свойства
4 34 112 11 51 4	оросители градирен полиэтиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 34 120 00 00 0	Отходы продукции из полипропилена незагрязненные
4 34 120 02 29 5	отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные
4 34 120 03 51 5	лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)
4 34 120 04 51 5	отходы полипропиленовой тары незагрязненной
4 34 121 01 51 4	отходы изделий технического назначения из полипропилена незагрязненные
4 34 123 11 51 4	упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная
4 34 125 11 52 4	отходы пленочной ленты из полипропилена с клеевым покрытием
4 34 126 11 29 4	отходы металлизированного полипропилена в виде пленки незагрязненные
4 34 135 11 20 4	пленка полиолефиновая термоусадочная, утратившая потребительские свойства
4 34 140 00 00 0	Отходы продукции из полистирола и его сополимеров незагрязненные
4 34 141 01 20 5	отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные
4 34 141 02 51 5	отходы пленки полистирола и изделий из нее незагрязненные
4 34 141 03 51 5	лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные
4 34 141 04 51 4	лом и отходы изделий из полистирола технического назначения отработанные незагрязненные
4 34 142 01 51 5	лом и отходы изделий из акрилонитрилбутадиенстирола (пластик АБС) незагрязненные
4 34 142 11 52 4	вывески из акрилонитрилбутадиенстирола (пластик АБС) и металлов, утратившие потребительские свойства
4 34 150 00 00 0	Отходы продукции из полиакрилатов незагрязненные
4 34 151 01 51 5	отходы пленки полиакрилатов и изделий из нее незагрязненные
4 34 151 11 51 4	изделия из полиакрилатов технического назначения отработанные незагрязненные
4 34 160 00 00 0	Отходы продукции из поликарбонатов незагрязненные
4 34 161 01 51 5	лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные
4 34 161 11 51 4	изделия из поликарбоната технического назначения отработанные незагрязненные

4 34 170 00 00 0	Отходы продукции из полиамидов незагрязненные
4 34 171 01 20 5	лом и отходы изделий из полиамида незагрязненные
4 34 171 11 51 4	изделия из полиамида технического назначения отработанные незагрязненные
4 34 173 11 20 4	отходы веревок и/или канатов из полиамида незагрязненные
4 34 180 00 00 0	Отходы продукции из полиэтилентерефталата незагрязненные
4 34 181 01 51 5	лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные
4 34 181 02 29 5	отходы пленки из полиэтилентерефталата незагрязненные
4 34 181 11 51 4	отходы пленки из полиэтилентерефталата для ламинации изделий
4 34 181 21 51 4	обрезки ленты полиэстеровой, утратившей потребительские свойства
4 34 190 00 00 0	Отходы продукции из термопластов прочих незагрязненные
4 34 191 00 00 0	Отходы продукции из этролов (пластмасс на основе эфиров целлюлозы)
4 34 191 01 20 5	отходы продукции из целлулоида незагрязненные
4 34 191 99 20 5	отходы продукции из прочих пластмасс на основе эфиров целлюлозы незагрязненные
4 34 199 00 00 0	Прочие отходы продукции из термопластов незагрязненные
4 34 199 01 20 5	отходы продукции из целлофана незагрязненные
4 34 199 02 20 5	отходы продукции из полиметилметакрилата (органического стекла) незагрязненные
4 34 199 31 52 4	ленты конвейерные из полиэтилена и полипропилена незагрязненные, утратившие потребительские свойства
4 34 199 71 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная
4 34 199 72 50 5	отходы изделий из разнородных негалогенированных полимерных материалов (кроме тары) незагрязненных
4 34 199 75 52 4	отходы защитной пленки из разнородных полимерных материалов незагрязненные
4 34 200 00 00 0	Отходы продукции из реактопластов (фенопласт, аминопласт, текстолит, гетинакс, полиуретан, фаолит, волокнит, прочие реактопласты)
4 34 210 00 00 0	Отходы продукции из фенопласта
4 34 220 00 00 0	Отходы продукции из аминопласта
4 34 230 00 00 0	Отходы продукции из текстолита
4 34 231 11 20 4	лом и отходы изделий из текстолита незагрязненные
4 34 231 21 20 4	лом и отходы изделий из стеклотекстолита незагрязненные
4 34 240 00 00 0	Отходы продукции из гетинакса
4 34 241 11 29 4	изделия из гетинакса, утратившие потребительские свойства
4 34 250 00 00 0	Отходы продукции из полиуретана
4 34 250 01 29 5	отходы полиуретановой пены незагрязненные
4 34 250 02 29 5	отходы полиуретановой пленки незагрязненные
4 34 251 11 21 4	отходы жесткого пенополиуретана незагрязненные
4 34 251 21 51 4	отходы изделий технического назначения из полиуретана незагрязненные
4 34 260 00 00 0	Отходы продукции из фаолита
4 34 270 00 00 0	Отходы продукции из волокнита

4 34 290 00 00 0	Отходы продукции из прочих реактопластов
4 34 600 00 00 0	Отходы продукции из кремнийорганических полимерных материалов незагрязненные
4 34 631 11 52 4	лента транспортерная силиконовая, утратившая потребительские свойства
4 34 691 11 51 4	изделия технического назначения из силикона, утратившие потребительские свойства
4 34 900 00 00 0	Отходы прочей продукции из пластмасс, не содержащих галогены, незагрязненные
4 34 910 00 00 0	Отходы продукции из стеклопластиков
4 34 910 01 20 4	отходы стеклопластиковых труб
4 34 911 11 20 4	отходы стеклопластиковых прутков незагрязненные
4 34 919 11 20 4	лом и отходы изделий из стеклопластика в смеси незагрязненные
4 34 920 00 00 0	Отходы некондиционных полимерных материалов
4 34 922 00 00 0	Отходы некондиционных реактопластов
4 34 922 01 20 4	смола карбамидоформальдегидная затвердевшая некондиционная
4 34 922 11 30 3	смола полиамидоимидная, утратившая потребительские свойства
4 34 990 00 00 0	Отходы материалов из пластмасс несортированные незагрязненные
4 34 991 11 20 4	лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси
4 34 991 21 72 5	лом и отходы изделий из полиэтилена и полиэтилентерефталата в смеси незагрязненные
4 34 991 33 72 5	смесь упаковок из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненных
4 36 000 00 00 0	**Отходы пленкосодержащих материалов**
4 36 110 01 20 5	отходы продукции из имидофлекса незагрязненные
4 36 120 01 20 5	отходы продукции из стеклослюдопласта незагрязненные
4 36 121 11 20 4	отходы слюдинитовой ленты незагрязненные
4 36 130 01 20 4	отходы продукции из пленкосинтокартона незагрязненные
4 36 141 11 52 4	отходы продукции из пленки полимерной металлизированной с лаковым покрытием (фольги для тиснения) незагрязненные
4 38 000 00 00 0	**Отходы продукции из пластмасс загрязненные**
4 38 100 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полимеров и пластмасс загрязненные
4 38 110 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязненные
4 38 111 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные лакокрасочными материалами
4 38 111 01 51 3	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)
4 38 111 02 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 38 111 11 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная грунтовкой

4 38 111 21 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная сиккативными материалами
4 38 111 41 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная полиэтиленимином
4 38 112 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные неорганическими веществами
4 38 112 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 38 112 11 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими растворимыми карбонатами
4 38 112 12 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами
4 38 112 14 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная карбамидом
4 38 112 18 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими полифосфатами
4 38 112 31 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%)
4 38 112 42 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)
4 38 112 43 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов, в том числе редкоземельных
4 38 112 44 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидом хрома (VI) (содержание оксида хрома не более 1%)
4 38 112 51 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная твердыми неорганическими кислотами
4 38 112 52 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот менее 10%)
4 38 112 53 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот 10% и более)
4 38 112 62 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями
4 38 112 71 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода
4 38 113 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные органическими веществами
4 38 113 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)
4 38 113 02 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание менее 15%)
4 38 113 03 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная ангидридами негалогенированных органических кислот (содержание менее 5%)
4 38 113 05 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная твердыми органическими кислотами
4 38 113 06 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими органическими кислотами, не содержащими гетероатомы
4 38 113 07 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная тиогликолевой кислотой
4 38 113 08 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная амидами негалогенированных органических кислот

4 38 113 11 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 38 113 12 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 113 21 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами
4 38 113 22 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная спиртами (кроме полимерных)
4 38 113 25 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная ацетилцеллюлозой
4 38 113 31 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными ароматическими соединениями (содержание менее 15%)
4 38 113 51 51 3	тара полиэтиленовая, загрязненная свинцовыми солями органических кислот
4 38 113 61 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная уротропином
4 38 113 71 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная органическими пероксидами
4 38 113 91 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами, спиртами и эфирами, в смеси (суммарное содержание загрязнителей не более 10%)
4 38 114 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные клеями
4 38 114 11 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная клеем поливинилацетатным
4 38 114 21 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная клеем на основе полиуретана
4 38 114 22 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная клеем на основе полиуретана
4 38 114 41 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная клеем на основе эпоксидных смол
4 38 114 51 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная клеем на основе синтетического каучука
4 38 114 91 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная натуральным клеем животного происхождения
4 38 115 11 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная полиуретанами
4 38 115 21 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная компаундом
4 38 115 31 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пропиточным составом на основе латекса
4 38 118 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные пищевыми продуктами
4 38 118 01 51 5	тара полиэтиленовая, загрязненная пищевыми продуктами
4 38 118 02 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пищевыми продуктами
4 38 118 03 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жирами растительного происхождения
4 38 119 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена, загрязненные прочими химическими продуктами
4 38 119 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 38 119 11 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими
4 38 119 12 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная дезинфицирующими

	средствами
4 38 119 13 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная реагентами для водоподготовки
4 38 119 21 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная органо-минеральными удобрениями
4 38 119 31 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная порошковой краской на основе эпоксидных и полиэфирных смол
4 38 119 32 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)
4 38 119 33 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 38 119 36 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная тонером
4 38 119 37 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная компонентами состава на основе акриловых полимеров для герметизации и защиты металлов от внутренней коррозии
4 38 119 41 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная сополимером стирола с дивинилбензолом
4 38 119 42 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная полиамидами
4 38 119 43 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная отвердителем для полиэфирных смол
4 38 119 45 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная термоэластопластами
4 38 119 46 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная фенолформальдегидными смолами
4 38 119 48 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная смолами эпоксидными
4 38 119 51 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими солями меди и натрия
4 38 119 53 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пастой паяльной, содержащей свинец и его соединения
4 38 119 61 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная фенолами
4 38 119 65 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная диалкилэфиром тиодипропионовой кислоты
4 38 119 71 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная ингибитором коррозии
4 38 119 72 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная тормозной жидкостью на основе полигликолей
4 38 119 91 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная водорастворимыми твердыми органическими кислотами и солями щелочных металлов, в смеси
4 38 120 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена загрязненные
4 38 122 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена, загрязненные неорганическими веществами
4 38 122 01 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная малорастворимыми карбонатами
4 38 122 02 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами
4 38 122 03 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями

4 38 122 04 51 5	тара полипропиленовая, загрязненная диоксидом кремния
4 38 122 05 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими растворимыми карбонатами
4 38 122 06 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная оксидами железа
4 38 122 08 51 3	упаковка полипропиленовая, загрязненная твердыми гидроксидами металлов
4 38 122 13 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими карбонатами и сульфатами
4 38 122 18 51 4	упаковка полипропиленовая в металлической обрешетке, загрязненная неорганическими растворимыми фосфатами
4 38 122 19 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная твердыми неорганическими солями щелочных металлов
4 38 122 21 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими нитратами
4 38 122 31 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими боратами
4 38 122 41 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%)
4 38 122 71 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная техническим углеродом
4 38 122 72 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная футеровочной смесью
4 38 122 81 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения
4 38 122 89 51 4	отходы ленты упаковочной из полипропилена загрязненной
4 38 122 91 51 4	упаковка полипропиленовая в смеси, загрязненная водными растворами неорганических кислот (содержание кислот не более 0,8%)
4 38 122 82 51 5	упаковка полипропиленовая, загрязненная минералами из классов карбонатов и силикатов
4 38 123 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена, загрязненные органическими веществами
4 38 123 06 51 3	упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 38 123 07 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 123 11 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная резиновой крошкой
4 38 123 21 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная фенолформальдегидной смолой в виде порошка, крошки и кусков
4 38 123 22 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная линейными полимерами на основе полиакриламида
4 38 123 31 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная смолами эпоксидными
4 38 123 41 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная растворимыми в воде органическими кислотами
4 38 123 42 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми в воде органическими кислотами
4 38 123 51 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная ациклическими аминами

4 38 123 61 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная органическими серосодержащими соединениями
4 38 123 71 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная органическими растворителями на основе ароматических веществ (содержание растворителей менее 5%)
4 38 123 81 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная пропиленгликолем
4 38 123 85 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная полиолами и органическими изоцианатами
4 38 123 89 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная дифенилолпропаном техническим
4 38 123 91 51 3	упаковка полипропиленовая, загрязненная органическими нитросоединениями
4 38 123 92 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная 2,4-динитроанилином
4 38 127 11 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная жирами растительного происхождения
4 38 127 12 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная пищевыми продуктами
4 38 127 17 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная рыбной мукой и минеральными кормами
4 38 127 51 51 4	упаковка полипропиленовая с остатками семян, протравленных пестицидами 3 класса опасности
4 38 127 61 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная ацетатом целлюлозы
4 38 127 71 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная казеином
4 38 129 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена, загрязненные прочими химическими продуктами
4 38 129 11 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими
4 38 129 12 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 38 129 14 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная реагентами для нейтрализации запахов
4 38 129 21 51 4	отходы упаковки из полипропилена, загрязненной каустическим магнезитом
4 38 129 31 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами
4 38 129 41 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная синтетическими полимерами
4 38 129 43 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная клеем на акриловой основе
4 38 129 45 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная клеем поливинилацетатным
4 38 129 46 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная силиконовой эмульсией
4 38 129 51 51 4	отходы упаковки из полипропилена, загрязненной асбестом
4 38 129 61 51 4	отходы упаковки из полипропилена, загрязненной тиомочевиной и желатином
4 38 129 71 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная тормозной

	жидкостью на основе полигликолей
4 38 129 72 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная охлаждающей жидкостью на основе гликолей
4 38 129 73 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная ингибитором коррозии в среде гликолевого эфира
4 38 129 74 51 4	упаковка полипропиленовая в металлической обрешетке, загрязненная стеклоомывающей жидкостью на основе спиртов
4 38 129 81 51 4	отходы упаковки из полипропилена, загрязненной взрывчатыми веществами
4 38 129 91 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 38 130 00 00 0	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полистирола загрязненные
4 38 137 11 51 4	упаковка из полистирола, загрязненная веществами органического природного происхождения
4 38 138 11 51 4	упаковка из полистирола, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 38 180 00 00 0	Отходы тары из нескольких материалов
4 38 181 11 52 4	упаковка полиэтиленовая в обрешетке из алюминия, загрязненная жидким стеклом
4 38 190 00 00 0	Прочая тара полимерная загрязненная
4 38 191 01 51 3	тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)
4 38 191 02 51 4	тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 38 191 03 50 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная органическими растворителями
4 38 191 05 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная герметиком
4 38 191 07 50 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная антифризами
4 38 191 08 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 38 191 11 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами
4 38 191 15 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 38 191 21 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная антигололедными реагентами
4 38 191 22 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная депрессорными присадками
4 38 191 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пылью биологически активных добавок
4 38 191 41 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная синтетическими полимерами
4 38 191 42 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная аминными катализаторами

4 38 191 61 51 4	упаковка из полимерных материалов, загрязненная флюсом спиртосодержащим
4 38 191 65 51 4	тара из полимерных материалов, загрязненная никельсодержащим катализатором
4 38 191 91 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная химическими реактивами
4 38 191 92 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки
4 38 191 93 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов и полимерные наконечники дозаторов реактивов в смеси, загрязненные химическими реактивами
4 38 192 14 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими водорастворимыми солями (кроме хлоридов)
4 38 192 21 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими солями кальция, алюминия и железа
4 38 192 22 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная твердыми солями щелочных и щелочноземельных металлов
4 38 192 25 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная материалами на основе природного карбоната кальция
4 38 192 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими полифосфатами
4 38 192 51 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная карбамидом
4 38 192 61 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная серой
4 38 192 65 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная марганцем
4 38 192 81 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 38 192 83 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нерастворимыми неорганическими веществами с преимущественным содержанием оксида железа
4 38 192 91 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная неорганическими солями, гидроксидами, оксидами (содержание загрязнителей менее 3%)
4 38 193 01 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная меламином
4 38 193 03 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пиперазином
4 38 193 21 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная одно- и многоосновными спиртами
4 38 193 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная растворимыми в воде органическими кислотами
4 38 193 35 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная

	ациклическими фосфорорганическими кислотами
4 38 193 41 50 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная изоцианатами
4 38 193 85 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная карбоксиметилцеллюлозой
4 38 194 11 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями
4 38 195 12 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)
4 38 195 13 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 38 195 21 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пластичными смазочными материалами на нефтяной основе
4 38 195 52 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная клеем на основе синтетического каучука
4 38 196 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная агар-агаром
4 38 196 41 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная растительными жирами
4 38 196 42 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пищевыми продуктами
4 38 196 51 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная клеем животного происхождения
4 38 198 11 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная уксусной кислотой и растворимыми в воде неорганическими солями
4 38 198 12 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная твердыми неорганическими кислотами
4 38 198 13 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная неорганическими кислотами (содержание кислот менее 5%)
4 38 199 01 72 4	отходы тары из негалогенированных полимерных материалов в смеси незагрязненные
4 38 200 00 00 0	Отходы труб полимерных загрязненные
4 38 211 11 52 4	отходы труб из негалогенированных полимерных материалов, загрязненных неорганическими кислотами и их солями
4 38 300 00 00 0	Прочая продукция из негалогенированных полимеров, утратившая потребительские свойства
4 38 312 61 51 4	пленка полиэтиленовая, загрязненная нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 312 64 51 3	пленка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами
4 38 312 65 51 4	пленка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами и диоксидом кремния
4 38 312 66 51 4	пленка полиэтиленовая, загрязненная средствами косметическими
4 38 323 11 51 4	отходы шпагата и ленты полипропиленовые, утратившие

	потребительские свойства
4 38 323 21 51 4	отходы канатов полипропиленовых швартовых, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 327 21 51 3	отходы изделий из полиуретана, загрязненных молибденсодержащими смазками и/или пастами
4 38 327 52 51 4	отходы изделий из полиуретана, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 327 55 51 4	отходы изделий из полиуретана, загрязненных дезинфицирующими средствами
4 38 327 62 51 4	отходы пенополиуретана (поролона), загрязненные лакокрасочными материалами
4 38 329 11 52 4	отходы контейнеров для мусора
4 38 331 31 51 4	пленка полимерная из сополимеров этилена и винилацетата, загрязненная касторовым маслом
4 38 392 21 52 3	отходы изделий из разнородных негалогенированных полимерных материалов (кроме тары), загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 38 421 11 52 4	отходы изделий из кожи искусственной на основе поливинилхлорида, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 511 11 72 4	отходы изделий из стеклопластика в смеси, загрязненных нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами
4 38 511 21 72 4	отходы изделий из стеклопластика, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 900 00 00 0	Отходы прочих изделий из пластмасс загрязненные
4 38 941 11 52 4	отходы посуды одноразовой из разнородных полимерных материалов, загрязненной пищевыми продуктами
4 38 961 11 51 4	отходы изделий технического назначения из полиэтилена, загрязненных жидкими неорганическими кислотами
4 38 961 71 51 4	изделия технического назначения в виде полиэтиленовой пленки, загрязненные клеями и эпоксидной смолой
4 38 961 72 51 4	пленка полиэтиленовая, загрязненная клеем и/или герметиком кремнийорганическим
4 38 991 12 72 4	отходы изделий из пластмасс в смеси, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 38 991 21 72 4	отходы изделий из пластмасс в смеси, загрязненных органо-минеральными удобрениями
4 38 991 31 72 4	отходы изделий из пластмасс в смеси, загрязненных неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми веществами
4 38 995 11 52 4	отходы уборочного инвентаря преимущественно из полимерных материалов
4 40 000 00 00 0	**КАТАЛИЗАТОРЫ, СОРБЕНТЫ, ФИЛЬТРЫ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА (кроме специфических катализаторов, вошедших в Блок 3)**

4 42 000 00 00 0	**Отходы сорбентов, не вошедшие в другие группы**
4 42 100 00 00 0	Отходы сорбентов, не загрязненные опасными веществами
4 42 101 00 00 0	Цеолит отработанный, не загрязненный опасными веществами
4 42 101 21 49 4	цеолит, отработанный при осушке газов, в том числе углеводородных
4 42 105 00 00 0	Коксовые массы отработанные, не загрязненные опасными веществами
4 42 143 00 00 0	Полигликоли отработанные, не загрязненные опасными веществами
4 42 143 11 10 3	триэтиленгликоль, отработанный при осушке газов
4 42 143 13 10 3	моноэтиленгликоль, отработанный при осушке газов
4 42 161 11 20 5	отходы торфа сфагнового, не загрязненного опасными веществами
4 42 500 00 00 0	Отходы сорбентов, загрязненные опасными веществами
4 42 501 00 00 0	Цеолит отработанный, загрязненный опасными веществами
4 42 501 01 29 3	цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 501 02 29 4	цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 501 11 29 4	цеолит отработанный, загрязненный серосодержащими соединениями
4 42 501 21 20 4	цеолит отработанный, загрязненный негалогенированными углеводородами (содержание углеводородов менее 15%)
4 42 502 00 00 0	Алюмогель отработанный, загрязненный опасными веществами
4 42 502 12 49 4	алюмогель отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 503 00 00 0	Силикагель отработанный, загрязненный опасными веществами
4 42 503 10 00 0	Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами
4 42 503 11 29 3	силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 503 12 29 4	силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 504 00 00 0	Уголь активированный отработанный, загрязненный опасными веществами
4 42 504 01 20 3	уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 504 02 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 504 03 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и нефтепродуктами (суммарное содержание менее 15%)
4 42 504 10 00 0	Уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими веществами
4 42 504 11 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими веществами (содержание менее 15%)
4 42 504 12 20 4	уголь активированный, загрязненный сульфатами и негалогенированными органическими веществами (суммарное

	содержание менее 10%)
4 42 504 14 20 3	уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими соединениями (содержание органических соединений 15% и более)
4 42 504 30 00 0	Уголь активированный отработанный, загрязненный неорганическими веществами
4 42 504 31 49 4	уголь активированный отработанный, загрязненный серой элементарной
4 42 504 57 49 4	уголь активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и цинка
4 42 504 59 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный преимущественно соединениями железа
4 42 504 99 49 3	уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями
4 42 505 00 00 0	Коксовые массы отработанные, загрязненные опасными веществами
4 42 505 01 20 3	коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 505 02 20 4	коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 506 00 00 0	Ионообменные сорбенты отработанные, загрязненные опасными веществами, не вошедшие в Блоки 3 и 7
4 42 506 01 20 4	ионообменные смолы отработанные, загрязненные метилдиэтаноламином (содержание менее 10%)
4 42 506 11 29 4	ионообменные смолы на основе полимера стирол-дивинилбензола отработанные
4 42 507 00 00 0	Сорбенты растительного происхождения, загрязненные опасными веществами
4 42 507 11 49 3	сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 507 12 49 4	сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 508 00 00 0	Сорбенты на основе алюмосиликатов, загрязненные
4 42 508 11 20 3	сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 508 12 49 4	сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 508 21 40 3	алюмосиликат природный, модифицированный гидрофобной углеродной пленкой, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 508 22 40 4	алюмосиликат природный, модифицированный гидрофобной углеродной пленкой, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 00 00 0	Сорбенты на основе кремнистых пород отработанные
4 42 509 11 49 3	сорбент на основе опоки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 12 49 4	сорбент на основе опоки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 15 49 3	вермикулит отработанный, загрязненный нефтью и

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 16 49 4	вермикулит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 21 49 3	диатомит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 22 49 4	диатомит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 31 49 4	сорбент из гравия отработанный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 511 00 00 0	Сорбенты на основе неорганических оксидов отработанные
4 42 511 11 49 3	сорбент на основе оксидов кремния, бария и алюминия отработанный
4 42 511 12 20 4	сорбент на основе диоксида кремния, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 511 13 20 3	сорбент на основе диоксида кремния, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 511 31 20 3	адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа
4 42 530 00 00 0	Сорбенты на основе органических полимерных материалов отработанные
4 42 532 11 61 4	сорбент на основе полипропилена, загрязненный преимущественно неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 42 532 22 61 4	сорбент на основе полипропилена, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 532 32 20 4	сорбент на основе полипропилена, загрязненный органическими спиртами и сложными эфирами
4 42 532 41 20 3	сорбент на основе полипропилена, загрязненный метилдиэтаноламином
4 42 533 11 49 4	сорбент на основе полиуретана, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 534 11 29 3	сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
4 42 535 21 40 4	сорбент на основе пенополистирольной крошки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 541 11 61 3	сорбент на основе целлюлозы, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 541 21 61 3	сорбент на основе лигнина, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 541 31 61 3	сорбент на основе гречневой и/или рисовой шелухи, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 600 00 00 0	Прочие отходы сорбентов неорганических
4 42 601 00 00 0	Сорбенты на основе оксидов металлов отработанные
4 42 601 01 20 3	сорбент на основе оксида цинка отработанный
4 42 611 11 49 3	сорбент на основе никеля металлического, оксидов никеля, магния и кремния, загрязненный серой
4 42 621 11 20 3	сорбент на основе вспененного карбамида, загрязненный

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 700 00 00 0	Прочие отходы сорбентов органических
4 42 751 00 00 0	Сорбенты на основе аминоспиртов отработанные
4 42 751 11 10 3	сорбент на основе метилдиэтаноламина отработанный
4 43 000 00 00 0	**Отходы фильтров и фильтровальных материалов, не вошедшие в другие группы**
4 43 100 00 00 0	Отходы фильтров, не вошедшие в другие группы
4 43 101 00 00 0	Угольные фильтры отработанные, загрязненные опасными веществами
4 43 101 01 52 3	угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 101 02 52 4	угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 102 00 00 0	Поролитовые фильтры отработанные, загрязненные опасными веществами
4 43 103 00 00 0	Фильтры окрасочных камер отработанные
4 43 103 01 61 3	фильтры окрасочных камер стекловолоконные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 103 02 61 4	фильтры окрасочных камер стекловолоконные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 43 103 03 61 4	фильтры окрасочных камер стекловолоконные отработанные, загрязненные смесью органических негалогенированных растворителей (содержание менее 10%)
4 43 103 11 61 3	фильтры окрасочных камер картонные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 103 12 61 4	фильтры окрасочных камер бумажные отработанные, загрязненные минеральными красками
4 43 103 13 61 4	фильтры окрасочных камер бумажные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 43 103 15 60 4	фильтры окрасочных камер картонные, загрязненные стеклоэмалью
4 43 103 21 61 3	фильтры окрасочных камер из химических волокон отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 103 22 61 4	фильтры окрасочных камер из химических волокон отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 43 103 23 61 4	фильтры окрасочных камер из химических волокон отработанные, загрязненные смесью органических негалогенированных растворителей (содержание менее 10%)
4 43 103 25 60 3	фильтры окрасочных камер из синтетических материалов, пропитанных связующим на основе поливинилхлорида, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 103 31 61 3	фильтры окрасочных камер угольные, загрязненные азокрасителями
4 43 103 52 60 4	фильтры окрасочных камер многослойные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

4 43 103 61 52 3	фильтры на основе природных растительных волокон, загрязненные лакокрасочными материалами при очистке воздуха
4 43 114 00 00 0	Фильтры бумажные отработанные прочие
4 43 114 01 20 4	фильтры тонкой очистки бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 114 11 60 3	фильтры бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 114 12 60 4	фильтры бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 114 14 60 4	фильтры бумажные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 114 21 61 4	картридж фильтра бумажный отработанный, загрязненный неорганическими растворимыми карбонатами
4 43 114 31 61 4	фильтры бумажные отработанные, загрязненные пылью стекла
4 43 114 81 52 4	фильтры бумажные отработанные, загрязненные порошковой краской на основе эпоксидных и полиэфирных смол
4 43 114 82 52 3	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 114 83 52 4	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 114 84 52 4	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные диоксидом кремния
4 43 114 85 52 5	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные диоксидом кремния, практически неопасные
4 43 114 87 52 4	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные преимущественно карбонатом кальция
4 43 114 91 52 3	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 115 00 00 0	Фильтры картонные прочие отработанные
4 43 115 01 60 5	фильтры картонные для пищевых жидкостей, утратившие потребительские свойства
4 43 115 11 60 4	фильтры картонные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 115 21 60 4	фильтры картонные, загрязненные клеями синтетическими
4 43 115 31 60 4	фильтры картонные, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 117 00 00 0	Фильтры из натуральных и смешанных волокон отработанные
4 43 117 21 51 3	фильтры из войлока, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 117 31 51 4	фильтры из льняного волокна, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 117 61 61 4	фильтры рукавные из натуральных волокон, загрязненные пылью древесной и пылью композиционных материалов на основе древесины
4 43 117 81 61 3	фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов
4 43 117 83 61 4	фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью

	преимущественно оксида кремния
4 43 117 84 61 4	фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 43 118 00 00 0	Фильтры из синтетических волокон отработанные
4 43 118 31 60 4	фильтры рукавные из синтетических волокон, загрязненные древесной пылью
4 43 118 41 60 3	фильтры рукавные из синтетических волокон, загрязненные роданидами металлов
4 43 118 71 62 5	фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами
4 43 118 81 60 4	фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния
4 43 118 85 60 4	фильтры рукавные из галогенсодержащего синтетического волокна, загрязненные пылью преимущественно оксида алюминия
4 43 119 00 00 0	Фильтры отработанные, не вошедшие в другие группы
4 43 119 21 61 4	фильтры рукавные из углеродного волокна, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами
4 43 119 41 52 4	фильтры из ткани из натурального волокна и опила древесного, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 120 00 00 0	Фильтрующие элементы на основе полимерных материалов, утратившие потребительские свойства
4 43 121 01 52 4	фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства
4 43 122 01 52 4	фильтры воздушные панельные с фильтрующим материалом из полипропилена, утратившие потребительские свойства
4 43 122 11 52 4	фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 43 122 51 52 3	фильтры воздушные панельные с фильтрующим материалом из полипропилена, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 123 21 52 4	фильтры лавсановые, загрязненные неорганической пылью с преимущественным содержанием железа
4 43 124 21 51 3	фильтры из полипропиленового волокна, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
443 125 11 52 3	фильтры с загрузкой из полимерных материалов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 126 11 51 4	фильтрующий элемент из термопласта, загрязненный нерастворимыми минеральными веществами
4 43 127 21 52 4	фильтрующие элементы с фильтрующим материалом из полиэтилентерефталата, загрязненные зерновой пылью
4 43 130 00 00 0	Фильтры систем вентиляции отработанные
4 43 131 11 52 4	фильтры систем вентиляции стеклобумажные, загрязненные пылью мало-, нерастворимых веществ, отработанные
4 43 131 21 52 4	фильтры систем вентиляции полимерные, загрязненные пылью минеральных веществ
4 43 131 31 51 4	фильтрующие элементы систем вентиляции полимерные,

	загрязненные пылью бумажной
4 43 131 71 72 3	фильтры систем вентиляции на основе полиэфирного и углеродного волокон, загрязненные сажей
4 43 132 41 52 4	фильтры систем вентиляции аэрозольные с фильтрующими элементами из синтетического волокна и бумаги отработанные
4 43 133 21 52 4	фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные
4 43 134 11 52 4	фильтры систем вентиляции с фильтрующими элементами из натуральных материалов, загрязненные пылью минеральных веществ
4 43 151 31 51 3	фильтрующие элементы керамические, загрязненные неорганическими солями меди
4 43 161 11 52 3	фильтры масляного тумана комбинированные, загрязненные нефтепродуктами
4 43 200 00 00 0	Ткани фильтровальные отработанные, не вошедшие в другие группы
4 43 210 00 00 0	Ткани фильтровальные из натуральных и смешанных волокон отработанные
4 43 210 11 62 5	ткань фильтровальная из натуральных и смешанных волокон отработанная незагрязненная
4 43 211 00 00 0	Ткани фильтровальные из натуральных и смешанных волокон, загрязненные неорганическими веществами
4 43 211 02 62 4	ткань фильтровальная шерстяная, загрязненная оксидами магния и кальция в количестве не более 5%
4 43 211 03 61 5	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная оксидами кальция, алюминия, титана, железа, магния и кремния (суммарное содержание не более 2%)
4 43 211 04 61 3	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная соединениями хрома (VI)
4 43 211 11 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная оксидами кремния и нерастворимыми оксидами металлов
4 43 211 12 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная оксидами кремния и соединениями щелочных и щелочноземельных металлов
4 43 211 21 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная металлами с преимущественным содержанием железа
4 43 211 25 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная сульфатами и фосфатами металлов (преимущественно железа и цинка) и нефтепродуктами (суммарное содержание загрязнителей не более 4%)
4 43 211 29 61 4	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная неорганическими фосфатами
4 43 211 31 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и синтетических волокон, загрязненная соединениями тяжелых металлов и нефтепродуктами (суммарное содержание не более 6%)
4 43 211 41 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная сульфатами алюминия и аммония
4 43 211 81 61 3	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная пылью

	цемента
4 43 211 99 62 4	ткань фильтровальная из полимерных и смешанных волокон отработанная при производстве цветных металлов из медно-никелевых сульфидных руд полуострова Таймыр
4 43 212 00 00 0	Ткани фильтровальные из натуральных и смешанных волокон, загрязненные органическими веществами
4 43 212 10 60 4	ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная эпоксидными связующими
4 43 212 12 61 5	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная негалогенированными полимерами
4 43 212 14 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная неионогенными поверхностно-активными веществами
4 43 212 51 61 3	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 212 52 60 3	ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 212 53 60 4	ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 212 54 61 3	ткань фильтровальная из шерстяного волокна, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 212 55 60 4	ткань фильтровальная из шерстяного волокна, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 212 56 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 219 11 60 5	ткань фильтровальная из натуральных и смешанных волокон, загрязненная пылью древесной
4 43 220 00 00 0	Ткани фильтровальные из синтетических волокон отработанные
4 43 220 21 62 5	ткань фильтровальная из полимерных волокон отработанная незагрязненная
4 43 221 00 00 0	Ткани фильтровальные из синтетических волокон, загрязненные неорганическими веществами
4 43 221 01 62 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная
4 43 221 02 61 4	сетка лавсановая, загрязненная в основном хлоридами калия и натрия
4 43 221 03 62 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная малорастворимыми неорганическими солями кальция
4 43 221 04 62 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нерастворимыми природными фосфатами и алюмосиликатами
4 43 221 05 61 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон отработанная, загрязненная пылью синтетических алюмосиликатов
4 43 221 07 61 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная оксидами металлов с преимущественным содержанием оксида железа (III)
4 43 221 11 61 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная пылью цемента
4 43 221 15 60 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная минеральными веществами с преимущественным содержанием

	диоксида кремния
4 43 221 17 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная апатитом
4 43 221 21 60 4	ткань фильтровальная из синтетического волокна, загрязненная гидроксидом алюминия
4 43 221 31 60 3	ткань фильтровальная из смешанных волокон отработанная, загрязненная металлами с преимущественным содержанием меди
4 43 221 91 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 43 222 00 00 0	Ткани фильтровальные из синтетических волокон, загрязненные органическими веществами
4 43 222 11 61 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная негалогенированными полимерами
4 43 222 21 61 3	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами на основе полиэфирных смол
4 43 222 26 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная эмалью
4 43 222 31 62 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 222 32 60 3	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 222 41 60 3	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная эпоксидированными растительными маслами
4 43 225 11 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная зерновой пылью
4 43 229 00 00 0	Ткани фильтровальные из синтетических волокон, загрязненные прочими веществами и материалами
4 43 229 11 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами
4 43 229 71 60 4	ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная илом биологических очистных сооружений
4 43 230 00 00 0	Ткани фильтровальные из биологических волокон отработанные
4 43 240 00 00 0	Ткани фильтровальные из волокон на основе активированного угля отработанные
4 43 280 00 00 0	Ткани фильтровальные отработанные в смеси
4 43 281 51 71 4	смесь тканей фильтровальных из натуральных, смешанных и полимерных волокон, загрязненных цветными металлами и диоксидом кремния (содержание цветных металлов в сумме менее 10%)
4 43 290 00 00 0	Ткани фильтровальные прочие отработанные
4 43 290 01 62 4	ткань фильтровальная из разнородных материалов, загрязненная минеральными удобрениями (не более 15%), содержащими азот, фосфор и калий
4 43 290 11 62 4	ткани фильтровальные из разнородных материалов в смеси, загрязненные нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами

4 43 291 51 61 4	ткань фильтровальная из нержавеющей стали, загрязненная негалогенированными полимерами
4 43 300 00 00 0	Бумага и картон фильтровальные отработанные
4 43 310 11 61 3	бумага фильтровальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 310 12 61 3	картон фильтровальный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 310 13 61 4	бумага фильтровальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)
4 43 310 14 61 4	картон фильтровальный, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)
4 43 311 11 61 4	бумага фильтровальная, загрязненная оксидами металлов
4 43 400 00 00 0	Блоки, плиты и пластины фильтровальные из бумажной массы отработанные
4 43 500 00 00 0	Волокнистые и нетканые фильтровальные материалы отработанные прочие
4 43 501 01 61 3	нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 501 02 61 4	нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 501 04 61 4	нетканые фильтровальные материалы хлопчатобумажные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 501 06 61 3	нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные медью и нефтепродуктами (суммарное содержание загрязнителей 15% и более)
4 43 501 11 60 3	нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 501 26 60 4	нетканые фильтровальные материалы из полимерных волокон, загрязненные эмалью
4 43 502 00 00 0	Фильтры волокнистые и нетканые отработанные, загрязненные неорганическими веществами и продуктами
4 43 502 01 62 4	фильтры волокнистые на основе полимерных волокон, загрязненные оксидами кремния и железа
4 43 502 02 61 4	фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные оксидами железа
4 43 502 11 60 4	нетканые фильтровальные материалы из натуральных волокон, загрязненные преимущественно карбонатом кальция
4 43 510 00 00 0	Фильтры волокнистые и нетканые отработанные, загрязненные органическими веществами и продуктами
4 43 511 01 61 3	фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные моноэтаноламином
4 43 511 02 61 4	фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 511 03 61 3	фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон,

	загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 511 12 60 4	фильтры волокнистые из полимерных материалов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 512 51 60 4	фильтры волокнистые из полимерных материалов, загрязненные преимущественно полиэтиленом в пылевой форме
4 43 513 21 60 4	фильтры волокнистые из полимерных материалов, загрязненные пылью минеральной ваты
4 43 518 11 62 3	фильтры флизелиновые, загрязненные лакокрасочными материалами
4 43 520 00 00 0	Стекловолокно и изделия из него отработанные
4 43 521 01 29 3	стекловолокно, загрязненное оксидами свинца и олова
4 43 521 51 60 3	стекловолокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 521 52 60 4	стекловолокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 522 11 61 4	минеральное волокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 525 11 61 4	фильтры стекловолоконные отработанные, загрязненные преимущественно диоксидом кремния
4 43 525 13 52 4	кассеты стекловолоконные увлажнителей приточных установок отработанные
4 43 530 00 00 0	Углеродное волокно и изделия из него отработанные
4 43 531 11 61 4	углеродное волокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 541 21 60 4	нетканые ионообменные фильтровальные материалы из искусственных или синтетических волокон отработанные, обработанные щелочным раствором
4 43 600 00 00 0	Сетчатые фильтровальные материалы отработанные
4 43 611 11 61 4	сетчатое фильтровальное волокно полиэтилентерефталатное, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 611 15 61 4	бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 621 21 61 4	фильтрующая загрузка из полиамидного волокна, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 700 00 00 0	Зернистые фильтровальные материалы отработанные
4 43 701 01 49 4	песок кварцевый фильтров очистки природной воды, загрязненный оксидами железа
4 43 701 02 49 5	песок кварцевый фильтров очистки природной воды отработанный незагрязненный
4 43 701 11 39 3	песок кварцевый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 702 12 20 4	фильтрующая загрузка из песка, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 702 13 20 4	фильтрующая загрузка из гравия, загрязненная

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 702 14 20 4	фильтрующая загрузка из песка, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 10%)
4 43 702 21 40 4	щебень фильтров очистки хозяйственно-бытовых сточных вод отработанный
4 43 703 15 29 4	фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 703 16 49 3	фильтрующая загрузка на основе природного алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 703 21 29 4	фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата и сульфоугля отработанная
4 43 703 81 40 4	фильтрующая загрузка "Графил", загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 703 99 29 4	фильтровочные и поглотительные отработанные массы (на основе алюмосиликатов) загрязненные
4 43 705 11 49 5	фильтрующая загрузка на основе кизельгура отработанная незагрязненная
4 43 706 11 20 4	фильтрующая загрузка на основе шунгита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 711 02 49 4	уголь отработанный при очистке дождевых сточных вод
4 43 711 12 71 4	фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная соединениями хлора
4 43 711 13 20 4	фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 711 22 40 4	уголь активированный, загрязненный песком, соединениями железа и меди
4 43 711 71 30 4	фильтрующая загрузка из сульфоугля, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 712 11 29 3	фильтрующая загрузка из макропористого графита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 712 51 51 3	фильтрующая загрузка из углеродного волокнистого материала, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 11 49 4	фильтрующая загрузка из пенополистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 13 20 3	фильтрующая загрузка из полиуретана/пенополиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 14 20 4	фильтрующая загрузка из полиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 16 20 4	фильтрующая загрузка из полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 17 20 3	фильтрующая загрузка из полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 21 49 4	фильтрующая загрузка из полиуретана, загрязненная

	преимущественно неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами
4 43 721 51 61 4	фильтрующая загрузка из полиэфирного термоскрепленного волокна, загрязненная преимущественно диоксидом кремния
4 43 721 81 52 3	фильтрующая загрузка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 82 52 4	фильтрующая загрузка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 731 21 60 4	фильтрующая загрузка из щепы древесной, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 741 12 49 4	фильтрующая загрузка антрацитокварцевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 751 01 49 3	керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 751 02 49 4	керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 751 11 49 5	фильтр керамзитовый отработанный практически неопасный
4 43 761 01 49 4	фильтрующая загрузка из песка и пенополиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 02 49 4	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 03 49 4	фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 04 20 4	фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 12 49 4	фильтрующая загрузка из песка и древесного материала, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 14 49 4	фильтрующая загрузка из песка и керамзита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 15 49 3	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 16 20 4	фильтрующая загрузка из песка кварцевого, гранитной крошки и угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 18 20 4	фильтрующая загрузка из щебня и керамзита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 21 52 4	фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами
4 43 761 22 52 4	фильтрующая загрузка из угля активированного и нетканых полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 23 52 3	фильтрующая загрузка из угля активированного и

	пенополистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 24 40 4	фильтрующая загрузка из угля активированного и гравия, загрязненная оксидами кремния и железа
4 43 761 31 52 4	фильтрующая загрузка из песка, угля и сипрона, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 41 20 4	фильтрующая загрузка из полипропилена, содержащая песок и нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 42 20 3	фильтрующая загрузка из полимерных материалов, содержащая уголь и нефтепродукты (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 51 40 4	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная соединениями железа и кальция
4 43 900 00 00 0	Прочие отходы фильтров и фильтровальных материалов отработанные
4 43 911 21 61 4	фильтровальные материалы из торфа, отработанные при очистке дождевых сточных вод
4 43 911 31 60 5	фильтрующая загрузка из опилок древесных отработанная незагрязненная
4 43 911 32 60 4	фильтрующая загрузка из опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 911 33 60 3	фильтрующая загрузка из опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 911 34 60 4	фильтрующая загрузка из коры древесной, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 912 11 71 4	фильтрующая загрузка из угольной крошки и опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 912 13 71 4	фильтрующая загрузка из полимерных и древесно-стружечных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 915 11 60 5	фильтрующая загрузка биофильтров из соломы отработанная
4 50 000 00 00 0	**НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОЧИЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА (кроме отходов строительных материалов, вошедших в Блок 8)**
4 51 812 11 51 4	тара стеклянная, загрязненная негалогенированными органическими веществами, не содержащими гетероатомы
4 51 812 81 51 4	тара стеклянная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 51 819 25 51 4	тара стеклянная, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание растворителей менее 15%)
4 55 700 00 00 0	Отходы резиноасбестовых изделий (паронит, шайбы и прокладки из него, детали резиноасбестовые), листов асбостальных и изделий из них, полотен армированных
4 55 700 00 71 4	отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные
4 55 711 11 71 3	отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов более 2%)
4 55 711 12 52 4	отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 2%)
4 55 711 21 51 4	отходы изделий из паронита, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 10%)
4 55 721 11 52 4	отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные карбонатами щелочноземельных металлов
4 55 931 11 60 3	отходы изделий из асбеста, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 56 000 00 00 0	**Отходы абразивных материалов и изделий**
4 56 312 22 51 4	отходы кругов войлочных, загрязненных нефтепродуктами и абразивом
4 57 000 00 00 0	**Отходы теплоизоляционных материалов, не вошедшие в другие группы**
4 57 120 00 00 0	Отходы минерального волокна теплоизоляционного загрязненные
4 57 121 11 61 4	отходы шлаковаты, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 57 123 12 61 4	теплоизоляционный материал на основе базальтового волокна, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 59 000 00 00 0	**Отходы продукции минеральной неметаллической прочей**
4 59 911 11 40 4	щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 60 000 00 00 0	**ЛОМ И ОТХОДЫ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ**
4 68 000 00 00 0	**Лом и отходы, содержащие черные и цветные металлы, загрязненные**
4 68 100 00 00 0	Лом и отходы черных металлов загрязненные
4 68 101 02 20 4	лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 101 12 20 3	лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 68 101 31 50 4	лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 68 101 35 51 4	лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненных полиуретановыми клеями и герметиками
4 68 101 41 51 4	лом и отходы стальных изделий, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 68 101 51 20 4	отходы изделий из черных металлов с битумно-полимерной изоляцией
4 68 105 11 51 4	лом и отходы стальных изделий, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 110 00 00 0	Тара из черных металлов загрязненная
4 68 111 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами

4 68 111 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 68 111 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 111 11 51 4	упаковка из черных металлов, загрязненная парафином
4 68 112 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами
4 68 112 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)
4 68 112 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
4 68 112 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная водными полиуретановыми дисперсиями
4 68 113 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная клеем
4 68 113 23 51 4	тара из черных металлов, загрязненная клеем органическим синтетическим
4 68 113 31 51 3	тара из черных металлов, загрязненная негалогенированными клеями и/или герметиками
4 68 113 32 51 4	тара из черных металлов, загрязненная затвердевшим герметиком тиоколовым
4 68 114 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная смолами
4 68 114 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная смолами эпоксидными
4 68 114 12 51 3	тара из черных металлов, загрязненная смолами фенолформальдегидными
4 68 114 13 51 4	тара из черных металлов, загрязненная смолами полиэфирными
4 68 114 21 51 4	тара из черных металлов, загрязненная бакелитом
4 68 114 31 51 4	тара из черных металлов, загрязненная канифолью
4 68 115 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная охлаждающей жидкостью на основе гликолей
4 68 115 21 51 4	тара из черных металлов, загрязненная органическими негалогенированными растворителями
4 68 115 61 51 4	тара из черных металлов, загрязненная амиленами и динилом
4 68 115 91 51 4	тара из черных металлов, загрязненная фенолом и метанолом
4 68 116 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная неорганическими веществами
4 68 116 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная остатками разложения карбида кальция
4 68 117 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная прочими негалогенсодержащими органическими веществами
4 68 117 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная негалогенсодержащими аминами
4 68 117 21 51 4	тара из черных металлов, загрязненная негалогенсодержащими простыми эфирами
4 68 117 22 51 4	тара из черных металлов, загрязненная триэтиленгликольдиметакрилатом
4 68 117 23 51 4	тара из черных металлов, загрязненная этилацетатом
4 68 117 31 51 4	тара из черных металлов, загрязненная органическими спиртами
4 68 117 33 51 4	тара из черных металлов, загрязненная полигликолями и/или их

	эфирами
4 68 117 61 51 4	тара из черных металлов, загрязненная олеиновой кислотой
4 68 117 71 51 3	упаковка из черных металлов, загрязненная изоцианатами и/или полиизоцианатами
4 68 117 72 51 4	упаковка из черных металлов, загрязненная изоцианатами (содержание изоцианатов менее 0,8%)
4 68 119 21 51 3	тара из черных металлов, загрязненная ингибитором на основе ароматических и аминосодержащих углеводородов
4 68 119 31 51 4	тара из черных металлов, загрязненная диоктилфталатом
4 68 119 33 51 4	тара из черных металлов, загрязненная отвердителем на основе триацетат глицерина
4 68 119 41 51 4	тара из черных металлов, загрязненная поверхностно-активными веществами
4 68 119 42 51 4	тара из черных металлов, загрязненная коагулянтами
4 68 119 51 51 4	тара из черных металлов, загрязненная водорастворимым антисептиком для древесины
4 68 119 61 51 4	тара из черных металлов, загрязненная эпоксидированным растительным маслом
4 68 121 11 51 4	лом и отходы стальных изделий, загрязненные лакокрасочными материалами
4 68 121 13 51 4	тара стальная, загрязненная пластификатором
4 68 121 33 51 4	тара стальная, загрязненная органическими спиртами
4 68 121 35 51 4	тара стальная, загрязненная полиэфирами
4 68 121 41 51 3	тара стальная, загрязненная полиметилсилоксановой жидкостью (содержание 15% и более)
4 68 121 42 51 4	тара стальная, загрязненная полиметилсилоксановой жидкостью (содержание менее 15%)
4 68 125 21 51 4	щетки металлические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 201 21 20 3	лом и отходы цветных металлов, несортированные с преимущественным содержанием меди, загрязненные нефтепродуктами
4 68 210 00 00 0	Лом и отходы алюминия загрязненные
4 68 211 00 00 0	Тара алюминиевая загрязненная
4 68 211 01 51 4	тара и упаковка алюминиевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов не более 15%)
4 68 211 11 51 4	тара алюминиевая, загрязненная монтажной пеной
4 68 211 12 52 3	упаковка алюминиевая, загрязненная клеем монтажным
4 68 211 34 52 4	упаковка алюминиевая, загрязненная клеем на основе изопренового синтетического каучука
4 68 211 35 51 4	упаковка алюминиевая, загрязненная клеем на основе эпоксидных смол
4 68 211 37 51 4	тара алюминиевая, загрязненная полиуретановыми клеями и герметиками
4 68 212 00 00 0	Лом изделий из алюминия и его сплавов загрязненные
4 68 212 11 20 4	лом изделий из алюминия и его сплавов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 220 00 00 0	Лом и отходы, содержащие медь и ее сплавы, загрязненные
4 68 220 11 20 3	лом и отходы меди и ее сплавов в смеси, загрязненные

	нефтепродуктами
4 69 521 12 51 4	трубы стальные газопроводов отработанные с битумной изоляцией
4 69 521 13 51 4	трубы стальные газопроводов отработанные с полимерной изоляцией
4 69 522 12 51 4	трубы стальные нефтепроводов отработанные с битумной изоляцией
4 69 522 13 51 4	трубы стальные нефтепроводов отработанные с полимерной изоляцией
4 69 530 00 00 0	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) отработанные
4 69 532 11 52 4	трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные
4 69 540 00 00 0	Трубы и иные изделия из металла, применяемые в бурении, при оборудовании (обустройстве) и эксплуатации нефтегазовых скважин, не включенные в другие группы
4 69 541 11 51 4	трубы бурильные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)
4 69 541 21 51 4	трубы насосно-компрессорные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)
4 69 542 11 51 4	штанги насосные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)
4 80 000 00 00 0	**ОТХОДЫ МАШИН И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**
4 81 000 00 00 0	**Оборудование компьютерное, электронное, оптическое, утратившее потребительские свойства**
4 81 100 00 00 0	Компоненты электронные и платы, утратившие потребительские свойства
4 81 121 11 52 4	платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства
4 81 121 91 52 4	платы электронные (кроме компьютерных), утратившие потребительские свойства
4 81 203 01 52 3	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера 7% и более отработанные
4 81 203 02 52 4	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные
4 81 203 51 52 3	картриджи 3D-принтеров с остатками акриловых фотополимеров отработанные
4 81 204 01 52 4	клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства
4 81 206 11 52 4	компьютеры портативные (ноутбуки), утратившие потребительские свойства
4 81 209 13 52 4	электронное программно-техническое устройство для приема к оплате платежных карт (POS-терминал), утратившее потребительские свойства
4 81 209 17 52 4	электронный кассир, утративший потребительские свойства
4 81 321 01 52 4	телефонные и факсимильные аппараты, утратившие потребительские свойства
4 81 322 11 52 3	телефоны мобильные, утратившие потребительские свойства

4 81 322 21 52 4	рации портативные, утратившие потребительские свойства
4 81 323 11 52 4	модемы, утратившие потребительские свойства
4 81 331 11 52 4	коммутаторы, концентраторы сетевые, утратившие потребительские свойства
4 81 331 12 52 4	коммутаторы, маршрутизаторы сетевые, утратившие потребительские свойства
4 81 332 11 52 4	тюнеры, модемы, серверы, утратившие потребительские свойства
4 81 410 00 00 0	Радиоприемники широковещательные, утратившие потребительские свойства
4 81 420 00 00 0	Приемники телевизионные, совмещенные или не совмещенные с широковещательными радиоприемниками или аппаратурой для записи или воспроизведения звука или изображения, утратившие потребительские свойства
4 81 431 51 52 4	DVD-проигрыватели стационарные и переносные, утратившие потребительские свойства
4 81 432 00 00 0	Магнитофоны и прочая аппаратура для записи звука, утратившие потребительские свойства
4 81 432 10 00 0	Магнитофоны, утратившие потребительские свойства
4 81 432 11 52 4	магнитофоны бытовые, утратившие потребительские свойства
4 81 432 20 00 0	Диктофоны, утратившие потребительские свойства
4 81 432 21 52 4	диктофоны профессиональные, утратившие потребительские свойства
4 81 432 90 00 0	Аппаратура для записи звука прочая, утратившая потребительские свойства
4 81 433 00 00 0	Видеокамеры для записи и прочая аппаратура для записи или воспроизведения изображения, утратившие потребительские свойства
4 81 433 11 52 4	видеокамеры бытовые, утратившие потребительские свойства
4 81 433 51 52 4	видеомагнитофоны бытовые, утратившие потребительские свойства
4 81 433 81 52 4	видеорегистраторы автомобильные, утратившие потребительские свойства
4 81 433 91 52 4	датчики и камеры автоматических систем охраны и видеонаблюдения, утратившие потребительские свойства
4 82 304 03 52 3	провод медный в изоляции из негалогенированных полимерных материалов, утративший потребительские свойства
4 82 305 21 52 3	кабель медно-жильный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами
4 82 306 21 52 4	кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из негалогенированных полимеров, утративший потребительские свойства
4 82 308 11 52 4	кабель связи оптический, утративший потребительские свойства
4 82 415 01 52 4	светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
4 82 812 00 00 0	Калькуляторы электронные и устройства записи, копирования и вывода данных с функциями счетных устройств карманные, утратившие потребительские свойства

4 82 812 11 52 4	калькуляторы, утратившие потребительские свойства
4 82 925 12 51 3	вводы трансформаторов керамические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 82 925 13 51 4	вводы трансформаторов керамические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 89 222 12 52 4	рукава пожарные из натуральных волокон с резиновым покрытием, утратившие потребительские свойства
4 90 000 00 00 0	**ПРОЧИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ**
4 91 102 00 00 0	Противогазы и их комплектующие, утратившие потребительские свойства
4 91 102 11 52 4	отходы лицевой части противогаза
4 91 102 21 52 4	противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства
4 91 102 71 52 4	изолирующие дыхательные аппараты в комплекте, утратившие потребительские свойства
4 91 103 00 00 0	Респираторы, утратившие потребительские свойства
4 91 103 11 61 5	респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства
4 91 103 21 52 4	респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства
4 91 104 11 52 4	средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства
4 91 105 11 52 4	средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства
4 92 111 11 72 4	отходы мебели деревянной офисной
4 92 111 21 72 5	отходы мебели деревянной офисной (содержание недревесных материалов не более 10%)
4 93 121 11 52 4	бижутерия из металлических и/или разнородных полимерных материалов, утратившая потребительские свойства

Блок 6

Код	Наименование
6 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ И ПАРОМ (за исключением вод, удаление которых производится путем их очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)**
6 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ТЭС, ТЭЦ, КОТЕЛЬНЫХ (фильтры очистки жидкого топлива см. Блок 4 группу** 4 40**; отходы водоподготовки см. Блок 7 группу** 7 10 200**; отходы теплоизоляции см. Блок 4 группу** 4 57**)**
6 11 611 11 40 4	сажа при сжигании мазута
6 12 000 00 00 0	**Отходы при подготовке и обработке воды котельно-теплового хозяйства (отходы фильтров, фильтрующих материалов см. Блок 7 группу** 7 10 210**)**
6 12 100 00 00 0	Отходы предварительной обработки воды котельно-теплового хозяйства
6 12 101 11 39 4	осадок осветления природной воды при обработке коагулянтом на основе сульфата алюминия
6 12 101 12 29 4	осадок осветления природной воды при обработке коагулянтом на основе сульфата алюминия обезвоженный
6 12 101 21 32 5	осадок осветления природной воды при обработке коагулянтом на основе сульфата алюминия обводненный
6 12 102 11 39 5	осадок осветления природной воды при обработке известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа
6 12 102 12 29 4	осадок осветления природной воды при обработке известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа, обезвоженный
6 12 191 21 30 4	осадок осветления природной воды известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа в смеси с осадком нейтрализации регенерационных вод химводоочистки
6 12 200 00 00 0	Отходы докотловой обработки воды для питания паровых котлов
6 12 282 21 39 4	осадок механической очистки промывных вод регенерации ионообменных фильтров, содержащий преимущественно соединения кальция и магния
6 12 282 25 30 4	осадок при отстое вод взрыхления осадка, регенерации, отмывки ионообменных фильтров водоподготовительных установок
6 12 900 00 00 0	Прочие отходы подготовки и обработки воды котельно-теплового хозяйства
6 12 911 11 39 4	смесь отходов зачистки и/или промывки оборудования подготовки воды для питания паровых котлов, содержащая преимущественно соединения кальция

6 12 923 11 30 4	осадок вод промывки механических и натрий-катионитовых фильтров подготовки воды, содержащий преимущественно оксиды кремния, соединения алюминия и кальция
6 18 000 00 00 0	**Отходы при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных**
6 18 902 01 20 3	золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных умеренно опасные
6 18 902 02 20 4	золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных малоопасные
6 19 000 00 00 0	**Прочие отходы ТЭС, ТЭЦ, котельных**
6 19 111 00 00 0	Отходы при хранении и подготовке твердого топлива
6 19 111 01 21 5	отходы подготовки (сортировки) угля для дробления
6 19 121 00 00 0	Отходы при подготовке газообразного топлива
6 19 121 11 52 4	фильтры тканевые, загрязненные при очистке газообразного топлива
6 20 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭНЕРГИИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ, ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ**
6 21 000 00 00 0	**Отходы гидроэлектростанций**
6 21 100 01 71 5	мусор с защитных решеток гидроэлектростанций
6 21 110 01 20 4	отходы очистки решеток, затворов гидротехнических сооружений от биологического обрастания и коррозии
6 22 000 00 00 0	**Отходы гидроаккумулирующих электростанций**
6 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГАЗА, ПРОИЗВОДСТВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА**
6 41 000 00 00 0	**Отходы транспортировки газа, производства газообразного топлива из природных, попутных нефтяных газов (сорбенты, фильтровальные материалы, отработанные при осушке природных, попутных нефтяных газов, см. Блок 4 группу** 4 40**)**
6 41 100 00 00 0	Отходы при транспортировке газа в системе магистральных газопроводов
6 41 111 11 32 3	отходы очистки природных, нефтяных попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов 15% и более)
6 41 111 12 32 4	отходы очистки природных, нефтяных попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов менее 15%)
6 41 112 11 31 3	вода технологическая при стабилизации нестабильного конденсата сепарацией
6 41 200 00 00 0	Отходы очистки природных, попутных нефтяных газов при производстве газообразного топлива
6 41 211 11 10 3	диэтиленгликоль, отработанный при осушке природного газа
6 41 217 11 10 3	водный раствор диэтиленгликоля и моноэтаноламина, отработанный при осушке и очистке нефтяного попутного газа

	от сероводорода и углекислого газа
6 41 221 11 10 3	водный раствор моноэтаноламина, отработанный при очистке нефтяного попутного газа от сероводорода и углекислого газа
6 41 221 12 10 3	водный раствор метилдиэтаноламина, отработанный при очистке нефтяного попутного газа от сероводорода и углекислого газа
6 41 800 00 00 0	Отходы зачистки оборудования при транспортировке газа, производстве газообразного топлива из природных, попутных нефтяных газов
6 41 811 11 20 4	отходы зачистки внутренней поверхности газопровода при обслуживании, ремонте линейной части магистрального газопровода
6 42 000 00 00 0	**Отходы производства газообразного топлива из углей**
6 42 991 12 33 3	отходы (фусосмолы) переработки угля Кайерканского месторождения
6 43 000 00 00 0	**Отходы распределения газообразного топлива**
6 43 131 11 31 4	конденсат цикла регенерации осушителя газообразного топлива
6 43 151 11 31 3	конденсат фильтров очистки газообразного топлива
6 43 153 11 20 4	твердые отходы при чистке фильтров очистки газообразного топлива
6 90 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ, ПАРОМ ПРОЧИЕ**
6 91 000 00 00 0	**Отходы при производстве, передаче, распределении электроэнергии, не вошедшие в другие группы**
6 91 320 00 00 0	Отходы при эксплуатации маслонаполненного электрооборудования электрических станций, сетей
6 91 322 01 21 4	гравийная засыпка маслоприемных устройств маслонаполненного электрооборудования, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
6 91 323 01 31 4	воды замасленные емкостей аварийного слива масла маслонаполненного электрооборудования (содержание нефтепродуктов менее 15%)
6 91 323 02 31 3	воды замасленные емкостей аварийного слива масла маслонаполненного электрооборудования (содержание нефтепродуктов 15% и более)
6 91 328 11 39 3	отходы зачистки маслоприемных устройств маслонаполненного электрооборудования

Блок 7

Код	Наименование
7 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ВОДОСНАБЖЕНИИ, ВОДООТВЕДЕНИИ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СБОРУ, ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ**

	(за исключением вод, удаление которых производится путем их очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)
7 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ЗАБОРЕ, ОЧИСТКЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВОДЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ НУЖД**
7 10 100 00 00 0	Отходы при заборе и механической очистке природной воды
7 10 110 01 71 5	мусор с защитных решеток при водозаборе
7 10 110 02 39 5	отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод
7 10 111 11 39 4	осадок промывных вод песчано-гравийных фильтров очистки природной воды обезвоженный
7 10 120 01 39 4	отходы (осадки) очистки промывных вод при регенерации песчаных фильтров обезжелезивания природной воды
7 10 200 00 00 0	Отходы при водоподготовке
7 10 210 14 49 4	керамзитовая загрузка фильтров очистки природной воды, отработанная при водоподготовке
7 10 210 21 21 4	гравийная загрузка фильтров подготовки технической воды отработанная малоопасная
7 10 210 51 49 4	песок кварцевый фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанный
7 10 210 52 49 4	кварцево-антрацитовая загрузка фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанная
7 10 211 01 20 5	ионообменные смолы отработанные при водоподготовке
7 10 212 01 49 4	сульфоуголь отработанный при водоподготовке
7 10 212 31 49 4	антрацит отработанный при водоподготовке
7 10 212 32 49 4	гидроантрацит отработанный при очистке природной воды, обработанной известковым молоком
7 10 212 33 49 4	гидроантрацит, отработанный при подготовке (обезжелезивании) природной воды
7 10 212 51 20 4	уголь активированный, отработанный при подготовке воды, малоопасный
7 10 212 52 20 5	уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный
7 10 212 71 52 4	фильтры угольные (картриджи), отработанные при водоподготовке
7 10 213 01 61 4	фильтры из полиэфирного волокна отработанные при подготовке воды для получения пара
7 10 213 17 51 5	фильтрующие элементы на основе полиэтилена, отработанные при подготовке воды, практически неопасные
7 10 213 21 51 4	фильтрующие элементы из полипропилена, отработанные при водоподготовке
7 10 213 22 52 4	фильтрующие элементы из полипропилена и резины, отработанные при водоподготовке, загрязненные преимущественно оксидами железа
7 10 213 31 52 4	картридж из вспененного полистирола фильтра очистки воды, отработанный при водоподготовке
7 10 213 41 52 4	фильтрующий элемент (сменный модуль) из синтетических сорбционных материалов фильтра очистки водопроводной

	воды отработанный
7 10 214 11 51 3	мембраны ультрафильтрации полимерные отработанные при водоподготовке умеренно опасные
7 10 214 12 51 4	мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке
7 10 214 57 52 4	фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке
7 10 215 21 52 4	фильтры на основе целлюлозы, отработанные при водоподготовке
7 10 217 11 51 4	фильтровальный материал целлюлозный, отработанный при водоподготовке, загрязненный оксидами железа и карбонатом кальция
7 10 220 00 00 0	Отходы при подготовке технической воды прочие
7 10 230 00 00 0	Отходы при подготовке питьевой воды прочие
7 10 231 11 20 4	доломит отработанный при подготовке питьевой воды, загрязненный оксидами железа и марганца
7 10 231 22 49 5	песок кварцевый фильтров очистки питьевой воды отработанный, практически неопасный
7 10 232 01 39 4	отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод
7 10 233 12 29 4	осадок при подготовке питьевой воды обработкой коагулянтом на основе сульфата алюминия и флокулянтом на основе акриламида обезвоженный
7 10 241 01 39 4	отходы (осадок) обезжелезивания природной воды методом аэрации и отстаивания
7 10 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев системы водоснабжения
7 10 801 01 39 4	отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев
7 10 900 00 00 0	Прочие отходы при очистке и распределении воды для бытовых и промышленных нужд
7 10 901 01 39 4	отходы механической очистки промывных вод при регенерации ионообменных смол от водоподготовки
7 10 901 02 33 4	осадок механической очистки упаренных сульфатсодержащих промывных вод регенерации ионообменных смол от водоподготовки речной воды
7 20 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ СБОРЕ И ОБРАБОТКЕ СТОЧНЫХ ВОД, ВОД СИСТЕМ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (отходы при сборе и обработке производственных сточных вод, вод оборотного водоснабжения, содержащих специфические загрязнители см.** Блоки 2, 3**; отходы фильтровальных материалов при очистке сточных вод см.** Блок 4**)**
7 21 000 00 00 0	**Отходы при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации**
7 21 000 01 00 0	Отходы (осадки) при механической очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации с применением решеток, процеживателей
7 21 000 01 71 4	мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации
7 21 051 00 00 0	Отходы предварительного процеживания поверхностного стока

	селитебной территории для отделения грубодисперсных примесей
7 21 051 11 71 5	мусор с решеток дождевой (ливневой) канализации, содержащий преимущественно материалы, отходы которых отнесены к V классу опасности
7 21 100 00 00 0	Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации с применением пескоуловителей, отстойников, аккумулирующих резервуаров
7 21 100 01 39 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный
7 21 100 02 39 5	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный
7 21 111 11 20 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации, обезвоженный методом естественной сушки, малоопасный
7 21 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации прудов отстойников, прудов осветлителей, открытых каналов, емкостей распределителей, емкостей накопителей
7 21 800 01 39 4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации
7 21 800 02 39 5	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации практически неопасный
7 21 811 11 20 5	отходы (грунты) при очистке гидротехнических устройств и водосточной сети дождевой (ливневой) канализации, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные
7 21 812 11 39 4	отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков
7 21 821 11 39 4	отходы зачистки прудов-испарителей системы очистки дождевых сточных вод, содержащих нефтепродукты
7 22 000 00 00 0	**Отходы при обработке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод**
7 22 100 00 00 0	Отходы (осадки) при механической и физико-химической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 101 01 71 4	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный
7 22 101 02 71 5	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный
7 22 102 01 39 4	осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный
7 22 102 02 39 5	осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный
7 22 109 01 39 4	осадки с песколовок и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные
7 22 111 21 39 4	всплывшие вещества, включая жиры, при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные

7 22 125 11 39 4	осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные
7 22 125 12 39 4	осадок механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод с применением фильтрующего самоочищающего устройства малоопасный
7 22 125 15 39 5	осадок при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный
7 22 125 21 39 4	осадки механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод анаэробно сброженные и обеззараженные хлорной известью малоопасные
7 22 151 11 33 4	смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод
7 22 155 11 39 4	осадок электрохемосорбционной очистки хозяйственно-бытовых сточных вод
7 22 200 00 00 0	Осадки (илы) биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовой и смешанной канализации после завершения операций по их обработке согласно технологическому регламенту
7 22 200 01 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 200 02 39 5	ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 201 11 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 221 11 39 4	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный
7 22 221 12 39 5	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный
7 22 231 11 33 5	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный с применением флокулянтов практически неопасный
7 22 300 00 00 0	Отходы механобиологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обработанных согласно технологическому регламенту
7 22 399 11 39 4	отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 400 00 00 0	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод в смеси, обработанных согласно технологическому регламенту
7 22 421 11 39 4	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная
7 22 431 12 39 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод аэробно

	стабилизированная, обезвоженная, практически неопасная
7 22 431 22 40 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, выдержанная на площадках стабилизации, практически неопасная
7 22 431 31 40 4	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная методом естественной сушки, малоопасная
7 22 441 11 49 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, подвергнутая термосушке
7 22 442 13 39 4	смесь осадков флотационной и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная с применением фильтр-пресса
7 22 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации
7 22 800 01 39 4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации
7 22 851 11 39 4	отходы зачистки сооружений для отвода смешанных сточных вод после их механической и биологической очистки
7 23 000 00 00 0	**Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, в том числе нефтесодержащих сточных вод мойки автомобильного транспорта (всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений см. Блок 4 группу** 4 06 350**, отходы при очистке сточных вод мойки автомобильного транспорта, не содержащих нефтепродукты, см.** Блок 9 **группу 9 21 750)**
7 23 100 00 00 0	Отходы при механической очистке нефтесодержащих сточных вод
7 23 101 01 39 4	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный
7 23 102 01 39 3	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более
7 23 102 02 39 4	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%
7 23 111 11 20 4	мусор с защитных решеток при совместной механической очистке дождевых и нефтесодержащих сточных вод
7 23 121 11 39 4	осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод
7 23 200 00 00 0	Отходы (осадки) при биологической очистке нефтесодержащих сточных вод
7 23 200 01 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод
7 23 300 00 00 0	Отходы при физико-химической очистке нефтесодержащих

	сточных вод
7 23 301 01 39 3	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более
7 23 301 02 39 4	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%
7 23 301 12 39 4	отходы (пена) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%
7 23 311 11 31 3	водно-масляная эмульсия при очистке нефтесодержащих сточных вод ультрафильтрацией, содержащая нефтепродукты в количестве 15% и более
7 23 811 11 39 4	отходы зачистки оборудования локальных очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод, содержащие преимущественно диоксид кремния при содержании нефтепродуктов менее 15%
7 23 900 00 00 0	Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях
7 23 910 01 49 4	песок Песковых площадок при очистке нефтесодержащих сточных вод промытый
7 23 981 11 39 4	отходы зачистки сооружений для отвода сточных вод после их очистки от нефтепродуктов
7 25 600 00 00 0	Отходы биологической очистки сточных вод с применением высшей водной растительности
7 25 612 11 20 5	биомасса эйхорнии отработанная при доочистке дождевых (ливневых) сточных вод обезвоженная
7 28 000 00 00 0	**Отходы при очистке вод и сооружений систем оборотного водоснабжения, не вошедшие в** Блоки 2, 3 **(отходы фильтров, фильтрующих материалов см.** Блок 4**)**
7 28 130 21 39 4	отходы очистки оборотной воды охлаждения теплообменного оборудования химических производств методом электрокоагуляции
7 28 511 11 29 4	отходы очистки грязеуловителей, градирен оборотных систем водоснабжения химических производств
7 28 571 11 33 4	отходы очистки буферного пруда-накопителя вод системы оборотного водоснабжения химических производств
7 28 621 11 39 4	осадок промывных вод фильтров очистки оборотной воды металлургических производств
7 28 625 11 33 5	осадок вод и растворов промывки и регенерации фильтров водоподготовки при производстве пара и горячей воды практически неопасный
7 28 700 00 00 0	Отходы при очистке оборудования и сооружений систем оборотного водоснабжения
7 28 741 12 39 5	отходы зачистки брызгательных бассейнов оборотных систем водоснабжения, содержащие преимущественно диоксид кремния
7 29 000 00 00 0	**Отходы очистки прочих сточных вод, не содержащих**

	специфические загрязнители
7 29 010 11 39 4	осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный
7 29 010 12 39 5	осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный
7 29 021 11 30 5	осадок (ил) биологической очистки смеси ливневых и промышленных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители
7 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ КОММУНАЛЬНЫЕ, ПОДОБНЫЕ КОММУНАЛЬНЫМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРИ ПРЕДОСТАВЛЕНИИ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ**
7 31 000 00 00 0	**Отходы коммунальные твердые**
7 31 211 00 00 0	Отходы от снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования
7 31 211 01 72 4	отходы с решеток станции снеготаяния
7 31 211 11 39 4	осадки очистки оборудования для снеготаяния с преимущественным содержанием диоксида кремния
7 31 211 61 20 4	отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, малоопасные
7 31 211 62 20 5	отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные
7 32 000 00 00 0	**Отходы жизнедеятельности населения в неканализованных зданиях и прочие аналогичные отходы, не относящиеся к твердым коммунальным отходам**
7 32 100 00 00 0	Фекальные отходы нецентрализованной канализации
7 32 100 01 30 4	отходы (осадки) из выгребных ям
7 32 101 01 30 4	отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления
7 32 102 11 72 4	твердые отходы дворовых помойниц неканализованных домовладений
7 32 103 11 39 4	отходы очистки септиков для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод малоопасные
7 32 115 31 30 4	фекальные отходы туалетов воздушных судов
7 32 115 32 30 4	жидкие отходы очистки накопительных баков санузлов воздушных судов с содержанием дезинфицирующего средства на основе четвертичного аммонийного соединения (ЧАС)
7 32 115 41 30 4	фекальные отходы судов и прочих плавучих средств
7 32 200 00 00 0	Отходы очистки туалетных кабин, биотуалетов, химических туалетов
7 32 221 01 30 4	жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин
7 32 280 01 39 4	осадок промывных вод накопительных баков мобильных туалетных кабин

7 33 000 00 00 0	**Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным**
7 33 375 11 31 4	воды промывки системы выносных причальных устройств, загрязненные нефтепродуктами
7 36 000 00 00 0	**Отходы при предоставлении услуг гостиничного хозяйства и общественного питания, предоставлении социальных услуг населению**
7 36 110 01 31 4	масла растительные отработанные при приготовлении пищи
7 36 111 11 32 4	отходы фритюра на основе растительного масла
7 39 500 00 00 0	Отходы при стирке и чистке одежды, текстильных и меховых изделий
7 39 518 02 20 4	отходы механической очистки сточных вод стирки и чистки текстильных изделий
7 39 950 00 00 0	Отходы от уборки и очистки акваторий и водоохранных зон водных объектов
7 39 951 01 72 4	мусор наплавной от уборки акватории
7 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ (отходы при захоронении твердых коммунальных отходов см. группу** 7 39 100**)**
7 41 000 00 00 0	**Отходы при обработке отходов для получения вторичного сырья**
7 41 100 00 00 0	Отходы сортировки отходов
7 41 110 00 00 0	Отходы (остатки) сортировки коммунальных отходов
7 41 110 01 72 4	смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 113 41 72 4	отходы многослойной упаковки на основе бумаги и/или картона, полиэтилена и фольги алюминиевой, при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 114 11 72 4	отходы полиэтилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 114 12 29 4	отходы пленки полиэтиленовой, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 114 21 72 4	отходы полипропилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 114 32 51 4	отходы упаковки из полиэтилентерефталата, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 150 00 00 0	Отходы сортировки отходов пластмасс
7 41 151 11 71 4	отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации
7 41 272 12 20 4	отходы резиновой оплетки при разделке кабеля
7 41 272 41 71 4	отходы измельчения обрезков кабеля, содержащие преимущественно полиэфирное волокно и металлическое железо
7 41 314 11 72 4	отходы резины, резиновых изделий при демонтаже техники и

	оборудования, не подлежащих восстановлению
7 41 314 21 72 4	отходы эбонита при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению
7 41 314 41 72 4	отходы пластмасс при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению
7 41 351 21 70 4	компьютерное, периферийное оборудование отработанное брикетированное
7 42 000 00 00 0	**Отходы при утилизации отходов обрабатывающих производств (за исключением отходов производственного потребления)**
7 42 300 00 00 0	Отходы при утилизации отходов производства кокса, нефтепродуктов
7 42 350 00 00 0	Отходы при извлечении нефтесодержащей жидкости из нефтесодержащих отходов
7 42 351 01 39 4	кек переработки нефтесодержащих отходов
7 42 352 11 39 3	нефтесодержащий остаток механического обезвоживания обводненных нефтесодержащих отходов
7 42 400 00 00 0	Отходы при утилизации отходов производства химических веществ и химических продуктов
7 42 483 21 32 4	технологические воды при производстве вторичного полиэтилентерефталата из отходов полиэфирного волокна, нитей, тканей в их производстве
7 43 000 00 00 0	**Отходы при утилизации отходов потребления (отходы утилизации продукции, содержащей драгоценные металлы, см. подтип 7 44)**
7 43 500 00 00 0	Отходы утилизации продуктов химических
7 43 510 00 00 0	Отходы утилизации лакокрасочных материалов
7 43 511 11 32 4	отходы дистилляции отработанных лакокрасочных материалов обводненные
7 43 520 00 00 0	Отходы утилизации негалогенированных органических растворителей
7 43 521 00 00 0	Отходы утилизации растворителей нефтяного происхождения
7 43 521 11 32 3	отходы регенерации (отгонки) растворителя на основе сольвента, загрязненного лакокрасочными материалами
7 43 521 21 33 3	отходы регенерации растворителя на основе бензина (уайт-спирит), загрязненного лакокрасочными материалами
7 43 522 00 00 0	Отходы утилизации растворителей на основе ароматических углеводородов
7 43 522 31 33 2	отходы (остаток) регенерации растворителей на основе ксилола, загрязненных лакокрасочными материалами
7 43 523 11 31 3	кубовый остаток при регенерации отработанного растворителя на основе этилацетата
7 43 524 01 31 3	кубовый остаток при регенерации отработанного растворителя на основе ацетона
7 43 529 21 20 3	отходы зачистки оборудования регенерации отработанных органических негалогенированных растворителей
7 43 530 00 00 0	Отходы утилизации органических галогенсодержащих

	растворителей
7 43 631 11 33 3	отходы очистки смеси нефтепродуктов отработанных от механических примесей, содержащие нефтепродукты 15% и более
7 43 594 00 00 0	Отходы утилизации материалов смазочных, присадок, антифризов
7 43 594 51 52 4	фильтры полимерные регенерации (ультрафильтрации) смазочно-охлаждающих жидкостей отработанные
7 43 600 00 00 0	Отходы утилизации нефтепродуктов отработанных
7 43 611 00 00 0	Отходы утилизации масел минеральных отработанных
7 43 611 11 31 3	водно-масляная эмульсия при регенерации механическим методом масел минеральных отработанных
7 43 611 12 33 3	отходы (осадки) регенерации масел минеральных отработанных физическими методами
7 43 611 13 31 4	водно-масляная эмульсия при сепарации масел минеральных отработанных (содержание нефтепродуктов менее 15%)
7 43 611 51 52 3	фильтры регенерации масел минеральных отработанные
7 43 611 81 39 3	отходы зачистки оборудования для сепарации масел минеральных отработанных
7 43 611 82 39 4	смесь отходов зачистки и промывки оборудования регенерации масел минеральных отработанных
7 43 611 91 39 3	смесь осадков регенерации масел минеральных отработанных и отходов зачистки оборудования регенерации масел
7 43 700 00 00 0	Отходы при утилизации резиновых и пластмассовых изделий
7 43 732 00 00 0	Отходы переработки шин пневматических отработанных автотранспортных средств
7 43 732 01 49 5	отходы гранулированной резины при переработке отработанных шин
7 43 732 21 71 5	отходы корда текстильного при переработке шин пневматических отработанных
7 43 741 00 00 0	Отходы при утилизации отходов продукции из полиэтилена
7 43 742 00 00 0	Отходы при утилизации отходов продукции из полипропилена
7 43 743 00 00 0	Отходы при утилизации отходов продукции из полиэтилентерефталата
7 43 743 61 61 4	фильтры рукавные из натуральных волокон, отработанные при очистке выбросов от сушки продуктов дробления отходов упаковки из полиэтилентерефталата
7 43 751 11 32 4	промывные воды производства дробленого полиэтилена из отходов изделий из полиэтилена
7 43 753 11 39 4	осадок механической очистки сточных вод мойки продуктов дробления отходов тары из полиэтилентерефталата
7 44 000 00 00 0	**Отходы при утилизации прочих товаров (продукции), утративших потребительские свойства**
7 45 151 51 71 4	фильтрующая загрузка биофильтров, отработанная при очистке и дезодорации выбросов термической утилизации помета
7 47 000 00 00 0	**Отходы при обезвреживании отходов**
7 47 205 00 00 0	Отходы при подготовке нефтесодержащих отходов к

	обезвреживанию и/или утилизации
7 47 205 11 39 3	отходы (осадок) отстаивания нефтесодержащих отходов при добыче сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
7 47 205 12 49 4	твердые отходы отмывки нефтесодержащих отходов и грунтов от нефти и/или нефтепродуктов
7 47 213 00 00 0	Отходы при термической десорбции нефти и нефтепродуктов из нефтесодержащих отходов
7 47 213 11 40 4	шламы буровые после термической десорбции нефти
7 49 00 0 00 00 0	**Отходы при утилизации и обезвреживании прочих групп и видов отходов**
7 49 200 00 00 0	Отходы при утилизации и обезвреживании отходов добычи полезных ископаемых
7 49 211 31 71 4	мусор с решеток отстойников грубой очистки нефтесодержащих отходов, содержащий нефтепродукты менее 15%
7 67 000 00 00 0	**Отходы при ликвидации объектов по производству, уничтожению химического оружия**
7 67 470 00 00 0	Отходы обезвреживания (детоксикации) сточных вод дегазации отходов черных металлов при ликвидации объектов по производству химического оружия
7 67 471 12 39 4	отходы (осадок) фильтрации обезвреженных сточных вод дегазации отходов черных металлов
7 67 471 21 61 4	ткань фильтровальная (бельтинг), отработанная при фильтрации обезвреженных сточных вод дегазации отходов черных металлов
7 68 000 00 00 0	**Отходы при ликвидации объектов размещения отходов I-V классов опасности**
7 68 100 00 00 0	Отходы при ликвидации открытых карт размещения в смеси преимущественно жидких отходов производства и потребления основных химических органических веществ
7 68 120 00 00 0	Отходы при ликвидации открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе
7 68 121 11 32 2	отходы жидкие открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе, содержащие метилметакрилат и его производные 55% и более
7 68 121 12 32 3	отходы жидкие открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе, содержащие метилметакрилат и его производные менее 55%
7 68 121 21 33 2	отходы пастообразные открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе, содержащие метилметакрилат и его производные 55% и более

7 68 121 22 33 3	отходы пастообразные открытых карт размещения в смеси отходов производств эфиров метилметакрилата и полимеров на их основе, содержащие метилметакрилат и его производные менее 55%
7 68 150 00 00 0	Отходы, извлекаемые из открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства и потребления основных химических органических веществ
7 68 155 11 31 1	всплывшие органические вещества открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства и потребления основных химических органических веществ
7 68 155 31 33 1	донный осадок открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства основных химических органических веществ, отходов потребления химических продуктов
7 68 210 00 00 0	Отходы при ликвидации сооружений для глубинного захоронения жидких отходов химических производств
7 68 215 12 33 3	осадок осветления смеси жидких отходов производств химических органических веществ при ликвидации прудов-накопителей полигонов глубинного захоронения жидких отходов химических производств
7 68 215 22 20 3	песчаный грунт, загрязненный органическими веществами, при ликвидации прудов-накопителей полигонов глубинного захоронения жидких отходов химических производств
7 68 310 00 00 0	Отходы при ликвидации объектов хранения отходов целлюлозно-бумажного производства
7 80 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ, ВЫВЕДЕННЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕ ЗАКОНСЕРВИРОВАННЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБЪЕКТОВ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА**
7 86 100 00 00 0	**Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов производства электроэнергии, пара**
7 86 123 11 39 4	донный осадок открытых карт хранения в смеси отходов очистки котельно-теплового оборудования, гальванических производств и отходов нефтепродуктов, содержащий преимущественно диоксид кремния

Блок 8

Код	Наименование
8 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕМОНТА**
8 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПОДГОТОВКИ СТРОИТЕЛЬНОГО УЧАСТКА, РАЗБОРКИ И СНОСА ЗДАНИЙ (растительные отходы при подготовке строительного участка см. Блок 1, группу 1 50)**
8 11 120 00 00 0	Отходы грунта при проведении подземных земляных работ
8 11 122 11 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 11 123 11 39 4	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном

	бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
8 11 123 12 39 5	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные
8 12 000 00 00 0	**Отходы от сноса и разборки зданий (отходы бетона и железобетона см. группу** 8 22**)**
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий
8 20 000 00 00 0	**ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ (отходы древесных, асбестсодержащих строительных материалов см.** Блоки 3, 4**; отходы теплоизоляционных материалов см. Блок 4 группу** 4 57**)**
8 22 000 00 00 0	**Отходы строительных материалов на основе цемента, бетона и строительных растворов**
8 22 231 11 20 4	отходы бетона, загрязненные нефтью или нефтепродуктами в количестве не более 15%
8 22 331 11 20 4	отходы железобетона, загрязненные нефтью или нефтепродуктами в количестве не более 15%
8 26 000 00 00 0	**Отходы рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов**
8 26 100 00 00 0	Отходы битумных, дегтевых, дегтебитумных, битумополимерных, резино-дегтевых и битумных безосновных материалов
8 26 111 11 20 3	отходы битума нефтяного строительного
8 26 111 31 71 3	отходы битумной изоляции трубопроводов
8 26 113 11 31 3	отходы пропитки битумной для упрочнения асфальтобетонного покрытия
8 26 141 31 71 4	отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов
8 26 143 11 31 3	отходы пропитки битумно-полимерной для упрочнения асфальтобетонного покрытия
8 26 200 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе картона (рубероид, пергамин, толь) незагрязненные
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида
8 26 220 01 51 4	отходы толи
8 26 300 00 00 0	Отходы строительных материалов на стеклооснове
8 26 310 11 20 4	отходы изопласта незагрязненные
8 26 321 11 20 4	отходы строительных материалов на основе стеклоизола незагрязненные
8 26 341 11 20 4	отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолокна и синтетического каучука
8 27 000 00 00 0	**Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров, не вошедшие в** Блок 4
8 27 200 00 00 0	Отходы полимерных кровельных материалов
8 27 311 11 50 4	отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций

8 27 400 00 00 0	Отходы полимерных антикоррозионных покрытий
8 27 423 11 71 4	отходы полимерного антикоррозийного рулонного покрытия для защиты трубопроводов
8 27 900 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров прочие
8 29 000 00 00 0	**Прочие отходы строительства и ремонта зданий, сооружений**
8 29 131 11 20 5	отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном
8 29 132 11 62 4	отходы древесные при демонтаже временных дорожных покрытий
8 29 151 11 62 4	отходы дублированных текстильных материалов для строительства, загрязненных цементом, бетоном, строительным раствором
8 29 181 11 42 4	пыль полиуретана при резке панелей с полиуретановым утеплителем
8 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ АВТОДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ**
8 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА**
8 41 000 00 00 0	**Шпалы железнодорожные отработанные**
8 41 000 01 51 3	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные
8 41 111 11 51 4	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные
8 41 211 11 52 4	шпалы железнодорожные железобетонные отработанные
8 41 211 12 52 5	шпалы железнодорожные железобетонные отработанные практически неопасные
8 42 000 00 00 0	**Отходы балласта, грунта, образовавшиеся при ремонте железнодорожных путей, загрязненные нефтепродуктами**
8 42 100 00 00 0	Отходы балласта при зачистке железнодорожных путей
8 42 101 01 21 3	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
8 42 101 02 21 4	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
8 42 190 00 00 0	Балласт из прочих материалов загрязненный
8 42 200 00 00 0	Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна
8 42 201 01 49 3	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, умеренно опасные
8 42 201 02 49 4	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, малоопасные
8 49 000 00 00 0	**Прочие отходы при демонтаже, ремонте железнодорожного путевого хозяйства**
8 49 211 12 20 5	отходы древесные от замены железнодорожных шпал

8 90 000 00 00 0	**ПРОЧИЕ ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕМОНТА**
8 90 000 03 21 4	отходы щебня, загрязненного нефтепродуктами, при ремонте, замене щебеночного покрытия (содержание нефтепродуктов менее 15%)
8 90 031 21 72 4	отходы строительных материалов на основе полипропилена, стекловолокна и целлюлозы в смеси при строительных и ремонтных работах
8 91 000 00 00 0	**Отходы инструментов, загрязненных при строительных и ремонтных работах**
8 91 100 00 00 0	Инструменты, загрязненные штукатурными, лакокрасочными материалами
8 91 110 00 00 0	Инструменты лакокрасочные загрязненные
8 91 110 01 52 3	инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)
8 91 110 02 52 4	инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)
8 92 000 00 00 0	**Обтирочный материал, загрязненный при строительных и ремонтных работах**
8 92 010 00 00 0	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами на основе сложных полиэфиров
8 92 011 01 60 4	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами на основе алкидных смол
8 92 110 00 00 0	Обтирочный материал, загрязненный прочими лакокрасочными материалами
8 92 110 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)
8 92 110 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)

Блок 9

Код	Наименование
9 00 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЧИХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НЕ ВОШЕДШИЕ В** БЛОКИ 1 - 3, 6 - 8 **(за исключением вод, удаление которых производится путем их очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты)**
9 10 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**
9 11 000 00 00 0	**Отходы эксплуатации и обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов (отходы, содержащие нефтепродукты в количестве не менее 70%, см.** Блок 4**)**
9 11 100 00 00 0	Отходы эксплуатации машин для транспортирования нефти и нефтепродуктов, обслуживания оборудования и устройств

	морских и речных судов для предотвращения загрязнения нефтью
9 11 100 01 31 3	воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более
9 11 100 02 31 4	воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%
9 11 150 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования и устройств морских и речных судов для предотвращения загрязнения нефтью
9 11 151 11 31 3	отходы при мойке и зачистке сборных танков для нефтесодержащих вод морских и речных судов, содержащие нефть и/или нефтепродукты 15% и более
9 11 200 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов
9 11 200 01 39 3	шлам очистки танков нефтеналивных судов
9 11 200 02 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
9 11 200 03 39 4	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные
9 11 200 05 33 4	отходы от зачистки оборудования для транспортирования и/или хранения нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 200 11 39 3	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси
9 11 200 61 31 3	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 11 200 62 31 4	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 201 11 31 4	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%
9 11 201 12 30 3	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более
9 11 205 11 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, извлеченный из открытого хранилища
9 11 210 01 31 3	смесь нефтепродуктов обводненная при зачистке маслосборника системы распределения масла
9 11 272 11 39 4	отходы зачистки и промывки газоперекачивающих агрегатов
9 11 281 11 52 3	фильтры очистки жидкого топлива при заправке транспортных средств отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 11 281 12 52 4	фильтры очистки жидкого топлива при заправке транспортных средств отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 282 12 52 4	фильтры дыхательного клапана, отработанные при хранении нефти и/или нефтепродуктов
9 11 287 32 52 4	фильтрующие элементы (патроны) фильтр-сепаратора для

	очистки природного газа отработанные
9 11 291 11 52 4	понтоны резервуаров полимерные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 295 11 49 4	твердые остатки термической обработки деталей нефтяного оборудования в печах обжига
9 13 000 00 00 0	**Отходы обслуживания оборудования, предназначенного для хранения опасных веществ**
9 13 101 11 20 4	отходы антикоррозионной резины при обслуживании оборудования для хранения химических коррозионно-активных продуктов
9 13 216 51 10 3	вода, загрязненная фенолом при мойке емкостей для его хранения и транспортировки
9 13 221 12 39 4	отходы зачистки емкостей хранения негалогенированных органических веществ (содержание негалогенированных органических веществ менее 15%)
9 13 225 11 31 4	вода, загрязненная метанолом, при мойке емкостей для его хранения
9 13 225 12 39 3	отходы метанола при его хранении
9 13 231 11 10 2	отходы очистки емкостей хранения формальдегида (содержание формальдегида более 70%)
9 13 281 11 32 4	вода, загрязненная фенолформальдегидной смолой при мойке емкостей для ее хранения и транспортировки
9 13 282 11 39 3	отходы очистки емкостей хранения смолы нефтяной тяжелой
9 13 291 11 10 3	отходы очистки емкостей хранения сжиженных углеводородных газов (содержание углеводородов 15% и более)
9 17 000 00 00 0	**Отходы обслуживания прочего промышленного оборудования**
9 17 003 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования металлургических производств
9 17 003 21 52 3	фильтры очистки масла оборудования металлургических производств отработанные
9 17 003 23 52 4	фильтры многокомпонентные оборудования металлургических производств, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 17 005 11 52 3	фильтры очистки масла металлообрабатывающих станков отработанные
9 17 005 21 52 4	фильтры угольные воздушные электроэрозионных прошивочных станков отработанные
9 17 005 31 52 4	фильтры полимерные прошивочных станков отработанные
9 17 036 51 51 4	диафрагмы из каучуков синтетических, отработанные в форматорах- вулканизаторах при производстве автомобильных покрышек
9 17 061 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования пищевой, мясомолочной и рыбной промышленности
9 17 061 11 52 3	фильтры очистки масла оборудования пищевой, мясомолочной

	и рыбной промышленности
9 17 100 00 00 0	Отходы обслуживания и ремонта оборудования производств кокса и нефтепродуктов
9 17 111 61 21 3	отходы очистки демонтированных газопроводов транспортировки коксового газа
9 17 121 21 39 4	отходы зачистки оборудования для переработки природного газа с преимущественным содержанием оксидов железа и серы
9 18 000 00 00 0	**Отходы обслуживания машин и оборудования, не вошедших в другие группы**
9 18 300 00 00 0	Отходы обслуживания насосов и компрессоров
9 18 302 00 00 0	Отходы обслуживания компрессорных установок
9 18 302 01 31 3	конденсат водно-масляный компрессорных установок
9 18 302 02 31 4	эмульсия маслоловушек компрессорных установок
9 18 302 03 31 3	эмульсия маслоловушек компрессорных установок (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 302 04 31 4	конденсат водно-масляный компрессорных установок (содержание масла менее 15%)
9 18 302 11 31 4	вода системы охлаждения компрессорных установок, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 302 51 52 4	фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные
9 18 302 63 52 4	фильтры бумажные очистки всасываемого воздуха газоперекачивающих агрегатов отработанные
9 18 302 66 52 4	фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные
9 18 302 71 52 3	фильтры сепараторные очистки сжатого воздуха компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 302 72 52 4	фильтры сепараторные очистки сжатого воздуха компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 302 81 52 3	фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 302 82 52 4	фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 302 84 52 4	картриджи фильтров очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 302 85 52 3	фильтры очистки масла газоперекачивающих агрегатов отработанные
9 18 303 00 00 0	Отходы обслуживания насосного оборудования
9 18 303 21 52 3	фильтрующий элемент пенополиуретановый фильтров очистки топлива насосов дизельных котлов отработанный
9 18 303 41 52 3	фильтры очистки масла, перекачиваемого насосным оборудованием
9 18 303 61 70 4	детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства

9 18 311 00 00 0	Отходы обслуживания турбин
9 18 311 11 52 3	фильтры очистки масла турбин отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 311 21 52 4	фильтры воздушные турбин отработанные
9 18 390 00 00 0	Отходы обслуживания систем охлаждения двигателей машин и оборудования
9 18 395 11 52 3	фильтры очистки охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля отработанные умеренно опасные
9 18 503 11 31 3	эмульсия водно-масляная компрессорных установок холодильного оборудования, содержащая аммиак
9 18 600 00 00 0	Отходы обслуживания прочего электрического оборудования
9 18 610 00 00 0	Отходы обслуживания электрогенераторных установок
9 18 611 01 52 3	фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 611 02 52 4	фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 611 31 52 3	фильтры воздушные из негалогенированных полимеров электрогенераторных установок отработанные
9 18 612 01 52 3	фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 612 02 52 4	фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 613 01 52 3	фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 18 614 01 31 3	отходы антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок
9 18 620 00 00 0	Отходы обслуживания трансформаторного оборудования
9 18 621 11 39 3	отходы очистки трансформаторного масла при обслуживании трансформаторов
9 18 623 21 52 3	фильтры очистки трансформаторного масла отработанные
9 18 627 11 31 4	вода, загрязненная нефтяными маслами при смыве подтеков масла трансформаторов (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 18 627 31 31 3	водомасляная эмульсия с содержанием масла 15% и более при проверке системы пожаротушения трансформаторов
9 18 633 11 52 4	фильтры бумажные очистки диэлектрической жидкости на водной основе в электроэрозионных станках отработанные
9 18 905 11 52 4	фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные
9 18 905 21 52 3	фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные
9 18 905 31 52 3	фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные
9 18 908 00 00 0	Отходы обслуживания гидравлических прессов
9 18 908 11 52 3	фильтры очистки масла гидравлических прессов
9 18 919 00 00 0	Отходы обслуживания ручного механизированного инструмента
9 18 919 21 52 3	фильтры очистки топлива двигателя внутреннего сгорания ручного механизированного инструмента отработанные
9 19 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания машин и оборудования**

9 19 171 61 52 4	фильтры угольные, загрязненные при очистке выбросов паяльных работ
9 19 200 00 00 0	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, не вошедшие в Блоки 2 - 4, 6 - 8
9 19 201 00 00 0	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами
9 19 201 01 39 3	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 201 02 39 4	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 19 201 04 39 4	песок и/или грунт, загрязненный негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)
9 19 202 00 00 0	Отходы сальниковой набивки, загрязненной нефтью или нефтепродуктами
9 19 202 01 60 3	сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)
9 19 202 02 60 4	сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15%)
9 19 202 12 60 4	сальниковая набивка из полимерного материала промасленная (содержание масла менее 15%)
9 19 203 00 00 0	Отходы пеньки, загрязненной нефтью или нефтепродуктами
9 19 203 01 60 3	пенька промасленная (содержание масла 15% и более)
9 19 203 02 60 4	пенька промасленная (содержание масла менее 15%)
9 19 204 00 00 0	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами
9 19 204 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 204 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 19 204 11 60 3	обтирочный материал, загрязненный растворителями на основе ароматических углеводородов (содержание растворителей 15% и более)
9 19 204 82 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами и бериллием (содержание нефтепродуктов менее 15%, содержание бериллия менее 1%)
9 19 205 00 00 0	Отходы опилок и стружки древесных, загрязненных нефтью или нефтепродуктами
9 19 205 01 39 3	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 205 02 39 4	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 19 205 04 39 4	опилки и стружка древесные, загрязненные негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)

9 19 206 11 43 4	опилки древесные, загрязненные связующими смолами
9 19 300 00 00 0	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные прочими веществами, не вошедшие в Блоки 2 - 4, 6 - 8
9 19 301 53 39 4	песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов
9 19 302 11 60 4	обтирочный материал, загрязненный негалогенированными органическими растворителями
9 19 302 21 60 5	обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами природного происхождения
9 19 302 22 60 4	обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами
9 19 302 32 60 4	обтирочный материал, загрязненный древесной пылью
9 19 302 47 60 3	обтирочный материал, загрязненный химическими продуктами на основе синтетического каучука
9 19 302 51 60 4	обтирочный материал, загрязненный синтетическими смолами, включая клеи на их основе, малоопасный
9 19 302 52 60 4	обтирочный материал, загрязненный кремнийорганическими полимерами
9 19 302 53 60 4	обтирочный материал, загрязненный материалами лакокрасочными и аналогичными для нанесения покрытий, малоопасный
9 19 302 54 60 3	обтирочный материал, загрязненный полиграфическими красками и/или мастиками, умеренно опасный
9 19 302 55 60 4	обтирочный материал, загрязненный полиграфическими красками и/или мастиками, малоопасный
9 19 302 58 60 4	обтирочный материал, загрязненный шлифовальными и/или полировальными пастами на основе оксида хрома (III)
9 19 302 61 60 4	обтирочный материал, загрязненный канифолью
9 19 302 62 60 4	обтирочный материал, загрязненный клеем на основе крахмала
9 19 302 79 60 4	обтирочный материал, загрязненный спирто-нефрасовой смесью, паяльной пастой, припоем
9 19 302 81 60 3	обтирочный материал, загрязненный преимущественно кремнием, ацетоном и неорганическими люминофорами
9 19 305 31 20 4	опилки древесные дезинфекционных барьеров, загрязненные формальдегидом
9 19 306 11 20 3	пенополиуретан, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов
9 19 511 11 32 4	раствор щелочной, отработанный при мойке деталей, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 19 521 11 39 3	отходы (осадок) мойки деталей растворителями нефтяного происхождения
9 19 521 12 39 3	отходы (осадок) мойки деталей и/или агрегатов, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более
9 19 521 13 39 4	отходы (осадок) мойки деталей и/или агрегатов, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%
9 19 522 21 39 3	отходы (осадок) мойки деталей и агрегатов раствором триполифосфата натрия с преимущественным содержанием

	оксидов железа
9 19 525 21 39 3	отходы зачистки моечных машин, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более
9 21 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания, ремонта и демонтажа автомобильного транспорта**
9 21 100 00 00 0	Отходы шин, покрышек, камер автомобильных
9 21 110 00 00 0	Шины автомобильные отработанные
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные
9 21 112 11 52 4	шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом
9 21 120 00 00 0	Камеры пневматических шин отработанные
9 21 120 01 50 4	камеры пневматических шин автомобильных отработанные
9 21 130 00 00 0	Покрышки пневматических шин отработанные
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные
9 21 200 00 00 0	Отходы автомобильных антифризов и тормозных жидкостей
9 21 210 00 00 0	Отходы антифризов
9 21 210 01 31 3	отходы антифризов на основе этиленгликоля
9 21 220 01 31 3	отходы тормозной жидкости на основе полигликолей и их эфиров
9 21 221 11 31 3	тормозная жидкость на основе минеральных масел отработанная
9 21 300 00 00 0	Отходы фильтров автомобильных
9 21 302 01 52 3	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
9 21 303 01 52 3	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные
9 21 304 01 52 3	фильтры очистки гидравлической жидкости автотранспортных средств отработанные
9 21 500 00 00 0	Отходы при демонтаже автотранспортных средств
9 21 521 21 51 4	наполнитель полиуретановый сидений автомобильных при демонтаже автотранспортных средств
9 21 521 76 52 4	подушки безопасности, утратившие потребительские свойства
9 21 523 11 70 4	отходы автомобильных шумоизоляционных материалов в смеси, утративших потребительские свойства
9 21 711 31 39 4	вода от мойки узлов, деталей автомобильного транспорта, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 21 721 21 20 3	отходы механической зачистки кузова автомобильного транспорта, содержащие лакокрасочные материалы
9 21 751 12 39 5	осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный
9 21 752 00 00 0	Отходы мойки кузова грузовых автотранспортных средств
9 21 752 12 39 5	осадок очистки (отстоя) сточных вод мойки кузова автотранспортных средств для транспортировки бетонных

	смесей
9 21 781 11 52 4	щетки моечных машин полипропиленовые, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 21 910 91 51 4	ободные ленты отработанные
9 21 921 11 70 4	стартеры и/или генераторы автотранспортных средств в сборе, утратившие потребительские свойства
9 21 921 81 70 4	предохранители плавкие автотранспортных средств, утратившие потребительские свойства
9 22 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания и ремонта железнодорожного транспорта**
9 22 116 11 40 4	отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов при перевозке полиэтилена гранулированного
9 22 135 51 32 3	вода, загрязненная этиленгликолем, при мойке и пропарке котлов железнодорожных вагонов-цистерн
9 22 138 31 39 4	вода, загрязненная ксилолом и диоктилфталатом, при мойке и пропарке котлов железнодорожных вагонов-цистерн
9 22 139 41 39 3	отходы пропарки и очистки железнодорожных вагонов-цистерн перевозки негалогенированных органических веществ (содержание негалогенированных органических веществ 15% и более)
9 22 221 05 52 3	фильтры очистки масла двигателей железнодорожного подвижного состава отработанные
9 22 221 07 52 3	фильтры очистки топлива двигателей железнодорожного подвижного состава отработанные
9 22 233 11 62 3	материал подбивочный из шерсти и вискозы, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 22 237 11 39 3	отходы буксола при ремонте и обслуживании железнодорожного транспорта
9 22 237 12 39 3	отходы смазки на основе смеси веретенного и касторового масел при ремонте и обслуживании железнодорожного транспорта
9 22 524 00 00 0	Отходы деталей из полимерных материалов при ремонте и обслуживании железнодорожного транспорта
9 22 524 11 70 4	отходы изделий из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, в смеси, при обслуживании железнодорожного подвижного состава
9 22 524 21 52 4	накладки тормозных колодок железнодорожного транспорта из полимерных композиционных материалов отработанные
9 22 527 11 20 4	отходы изделий из резины при ремонте и обслуживании железнодорожного подвижного состава
9 22 531 11 39 3	отходы обдувки составных частей железнодорожного подвижного состава от пыле-масляных загрязнений (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 22 531 12 39 4	отходы обдувки составных частей железнодорожного подвижного состава от пыле-масляных загрязнений (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 22 535 01 20 4	отходы механической зачистки поверхностей подвижного состава, содержащие лакокрасочные материалы

9 22 541 11 52 5	сепараторы роликоподшипников для вагонных букс из стеклонаполненного полиамида отработанные, незагрязненные
9 22 591 11 20 4	отходы затвердевших термопластичных пластмасс (компаунда) при ремонте и обслуживании железнодорожного подвижного состава
9 22 721 21 39 4	вода, загрязненная нефтепродуктами, при мойке железнодорожного подвижного состава (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 22 783 11 39 4	осадок механической очистки сточных вод при мойке деталей и агрегатов железнодорожного подвижного состава
9 22 812 21 39 3	осадок моечных машин при мойке деталей электроподвижного состава метрополитена
9 22 891 11 70 4	смесь отходов электротехнических изделий из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, при обслуживании электроподвижного состава метрополитена
9 23 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания и ремонта авиатранспорта**
9 23 111 11 52 4	шины и покрышки пневматические для использования в авиации отработанные
9 23 120 00 00 0	Отходы фильтров при обслуживании авиационной техники
9 23 122 01 51 3	фильтры стальные очистки масла авиационной техники отработанные
9 23 123 01 51 3	фильтры стальные очистки топлива авиационной техники отработанные
9 23 123 11 52 3	фильтрующие элементы на основе целлюлозы, отработанные при очистке топлива авиационной техники
9 23 124 01 51 3	фильтры стальные очистки гидравлической жидкости авиационной техники отработанные
9 23 142 21 51 4	изделия из пенополиуретана, загрязненные керосином, при обслуживании топливных баков авиационной техники (содержание керосина менее 15%)
9 23 211 11 31 3	отходы противообледенительной жидкости на основе этиленгликоля
9 23 211 21 10 3	отходы противоводокристаллизационной жидкости на основе этилцеллозольва и метанола
9 23 273 21 39 4	отходы зачистки оборудования для хранения противокристаллизационной жидкости на основе метанола и этилцеллозольва
9 23 274 11 31 4	жидкие отходы при промывке кессон-баков от остатков топлива (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 23 281 00 00 0	Отходы при мойке авиационной техники прочие
9 23 281 11 32 3	вода от мойки авиационной техники, загрязненная алкилсульфатами
9 23 282 11 31 4	водно-органическая эмульсия при промывке фильтрэлементов авиационной техники
9 24 000 00 00 0	**Прочие отходы обслуживания и ремонта водного транспорта** **(отходы вод подсланевых и льяльных см. группу** 9 11 100**)**

9 24 114 12 20 4	отходы очистки грузовых судов и аналогичных плавучих средств при транспортировке лома и отходов черных металлов
9 24 402 01 52 3	фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные
9 24 403 01 52 3	фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные
9 24 431 51 39 3	отходы сепарации дизельного топлива на водном транспорте (судах) (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 24 500 00 00 0	Отходы очистки корпусов водного транспорта
9 24 535 11 20 3	отходы механической зачистки корпуса водного транспорта (судов), содержащие лакокрасочные материалы
9 27 499 12 52 4	отработанные фильтры горнодобывающего оборудования, горной техники, погрузочно-доставочных и транспортных машин, со слитыми нефтепродуктами
9 30 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
9 31 000 00 00 0	**Отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами**
9 31 100 00 00 0	Природные материалы, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, направляемые на обезвреживание при ликвидации загрязнений
9 31 100 01 39 3	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 31 100 03 39 4	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 31 181 11 71 4	древесно-кустарниковая растительность, загрязненная нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)
9 31 211 11 52 3	боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 31 211 12 51 4	боны полипропиленовые, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)
9 31 215 12 29 3	сорбенты из синтетических материалов (кроме текстильных), отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
9 31 211 13 51 3	боны полипропиленовые, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
9 31 216 11 29 3	сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
9 31 216 13 30 4	сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание

	нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 39 000 00 00 0	**Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами**
9 40 000 00 00 0	**ОТХОДЫ ПРИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЯХ, ИЗМЕРЕНИЯХ, ИССЛЕДОВАНИЯХ**
9 41 000 00 00 0	**Лабораторные отходы и остатки химикалиев**
9 41 310 00 00 0	Отходы органических кислот и их смесей
9 41 311 02 10 2	отходы уксусной кислоты при технических испытаниях и измерениях
9 41 311 03 32 2	отходы уксусной кислоты, загрязненной нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 314 11 40 3	отходы щавелевой (этандиовой) кислоты в твердом виде при технических испытаниях и измерениях
9 41 314 17 40 3	отходы янтарной (бутандиовой) кислоты в твердом виде при технических испытаниях и измерениях
9 41 314 51 40 3	отходы лимонной кислоты моногидрата и безводной в твердом виде при технических испытаниях и измерениях
9 41 318 13 53 3	отходы молочной кислоты в пластмассовой и/или стеклянной таре при технических испытаниях и измерениях
9 41 318 81 40 3	отходы оксиэтилендифосфоновой кислоты при технических испытаниях и измерениях
9 41 319 01 10 2	смесь органических кислот при технических испытаниях и измерениях
9 41 319 11 10 4	обводненная смесь уксусной и щавелевой кислот при технических испытаниях и измерениях малоопасная
9 41 510 00 00 0	Отходы негалогенированных органических веществ и их смесей при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 01 10 3	отходы гексана при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 29 31 3	обводненные отходы бензола при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 30 10 3	отходы бензола при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 31 10 3	отходы толуола при технических испытаниях и измерениях
9 41 510 34 10 3	отходы ксилола при технических испытаниях и измерениях
9 41 511 01 10 3	отходы формалина при технических испытаниях и измерениях
9 41 511 48 40 1	отходы парадиметиламинобензальдегида при технических испытаниях и измерениях
9 41 511 51 10 3	отходы ацетона при технических испытаниях и измерениях
9 41 512 31 10 2	отходы дитизона при технических испытаниях и измерениях
9 41 512 44 40 2	отходы гидрохинона в твердом виде при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 02 10 3	отходы этилацетата при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 04 10 3	отходы бутилацетата при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 05 10 2	отходы диэтилового эфира при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 06 32 2	отходы диэтилового эфира, загрязненного нерастворимыми

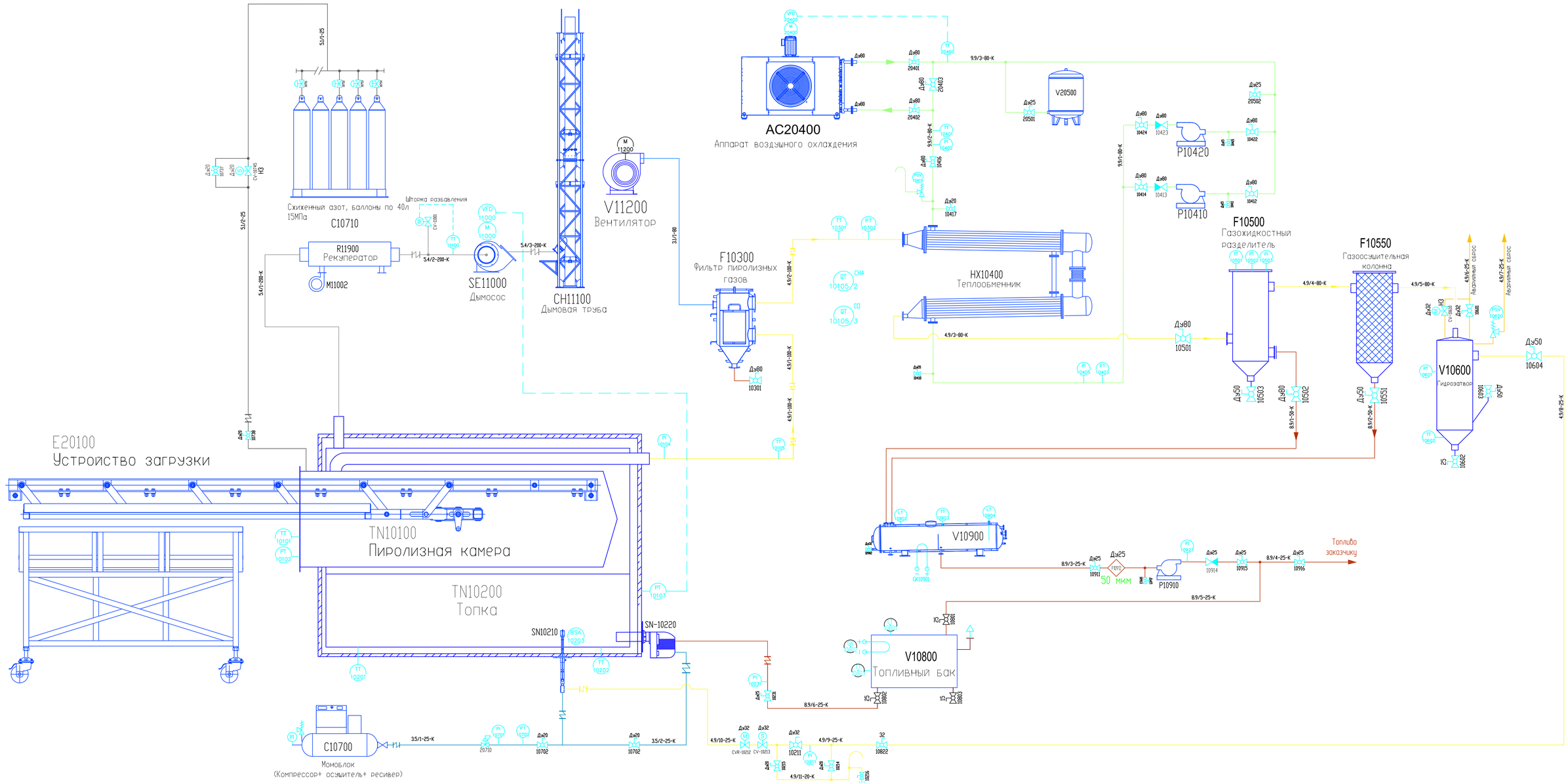
	неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 61 10 3	отходы моноэтилового эфира этиленгликоля (этилцеллозольва) при технических испытаниях и измерениях
9 41 513 81 10 2	отходы 1,4-диоксана при технических испытаниях и измерениях
9 41 514 51 10 2	отходы карбодигидразида при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 01 31 3	обводненные отходы метилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 07 10 2	отходы изопропилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 08 32 2	отходы изопропилового спирта, загрязненного нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 09 31 3	обводненные отходы изопропилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 11 10 2	отходы изоамилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 33 10 3	отходы глицерина при технических испытаниях и измерениях
9 41 515 81 10 2	отходы фурфурилового спирта при технических испытаниях и измерениях
9 41 516 11 10 2	отходы пиридина при технических испытаниях и измерениях
9 41 516 12 32 2	отходы пиридина, загрязненного нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 516 41 40 2	отходы бензотриазола при технических испытаниях и измерениях
9 41 517 11 10 2	отходы ацетонитрила при технических испытаниях и измерениях
9 41 517 12 32 2	отходы ацетонитрила, загрязненного нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 517 22 32 2	отходы диэтиламина, загрязненного нерастворимыми неорганическими веществами при технических испытаниях и измерениях
9 41 519 01 10 3	смесь жидких негалогенированных органических веществ, не содержащих гетероатомы, при технических испытаниях и измерениях
9 41 519 02 31 3	отходы жидких негалогенированных органических веществ в смеси с преимущественным содержанием алканов при технических испытаниях и измерениях
9 41 519 11 31 3	смесь предельных углеводородов и спиртов при технических испытаниях и измерениях
9 41 519 31 10 3	отходы жидких негалогенированных органических веществ в смеси с преимущественным содержанием толуола при технических испытаниях и измерениях
9 41 521 11 31 3	обводненная смесь отходов негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием производных

	бензола при технических испытаниях и измерениях
9 41 521 91 31 3	отходы жидких негалогенированных органических веществ в смеси с преимущественным содержанием ароматических углеводородов при технических испытаниях и измерениях
9 41 525 11 31 3	смесь негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием ацетона при технических испытаниях и измерениях
9 41 525 31 31 2	смесь негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием ацетона и динитратэтиленгликоля, при технических испытаниях и измерениях
9 41 528 11 31 2	смесь диэтилового и петролейного эфиров с аммиаком при технических испытаниях и измерениях
9 41 534 11 31 3	обводненная смесь отходов негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием спиртов при технических испытаниях и измерениях
9 41 534 21 31 3	смесь отходов негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием метанола при технических испытаниях и измерениях
9 41 534 71 31 3	обводненная смесь негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием этиленгликоля, при технических испытаниях и измерениях
9 41 545 11 39 3	отходы негалогенированных органических веществ в смеси с неорганическими солями при технических испытаниях и измерениях
9 41 549 11 10 3	отходы керосина при технических испытаниях и измерениях
9 41 851 01 53 4	отходы государственных стандартных образцов нефтепродуктов
9 42 000 00 00 0	**Отходы технических испытаний химических веществ и химических продуктов, не вошедшие в группу** 9 41
9 42 421 11 32 3	отходы керосина при технических испытаниях цемента
9 42 421 21 32 3	отходы этиленгликоля при технических испытаниях цемента
9 42 473 11 29 4	отходы парафина при технических испытаниях материалов и изделий на основе минеральных волокон
9 42 500 00 00 0	Отходы технических испытаний нефти и нефтепродуктов
9 42 501 01 31 3	отходы смесей нефтепродуктов при технических испытаниях и измерениях
9 42 508 11 31 3	жидкие отходы при определении кислотности и кислотного числа нефтепродуктов с использованием спиртового раствора гидроксида калия
9 42 713 31 39 4	отходы микробиологического анализа с использованием бриллиантового зеленого при технических испытаниях эмульсий масляных, жировых и смазочных из растительного сырья в пищевой промышленности
9 42 714 11 31 3	отходы смеси растительного масла и петролейного эфира при определении массовой доли нежировых примесей и/или фосфорсодержащих веществ в растительных маслах
9 42 714 14 31 2	отходы при определении влаги в растительных маслах,

	содержащие метанол и пиридин
9 42 714 17 31 3	спирт этиловый и эфир диэтиловый в смеси, отработанные при определении кислотного числа растительных масел
9 42 714 19 31 3	метанол и метоксид натрия в смеси, отработанные при определении жирокислотного состава растительных масел
9 42 714 51 39 4	обводненная смесь растительных масел и жиров с неорганическими соединениями при технических испытаниях и измерениях
9 42 771 11 10 2	отходы растворителя на основе изопропилового спирта при определении содержания смолы и никотина в сигаретном дыме
9 42 791 22 39 3	диэтиловый эфир, отработанный при определении массовой доли жира в молоке и молочных продуктах при их производстве
9 42 791 41 60 4	бумага лабораторная, загрязненная метанолом, при определении микотоксинов в растительном сырье
9 42 919 61 39 3	отходы спиртоэфирной смеси при определении кислотного числа жиров животных топленых в мыловаренном производстве
9 42 919 71 31 4	обводненная смесь алкиламинов и жирных спиртов, отработанная при получении моющих рецептур
9 42 941 11 39 3	отходы при технических испытаниях клеящих веществ на основе полиакриловых смол
9 42 961 14 31 3	отходы метанола и клейковины при технических испытаниях зерновых культур на наличие микотоксинов
9 42 961 31 31 3	отходы определения массы сырого жира в растительном сырье с использованием диэтилового эфира
9 48 100 00 00 0	Отходы лабораторных исследований грунтов
9 48 101 92 32 3	отходы проб грунта, донных отложений и/или почвы, загрязненных нефтепродуктами при лабораторных исследованиях (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 48 102 11 20 5	отходы проб торфа, не загрязненные химическими реагентами, при технических испытаниях и измерениях
9 48 121 11 32 3	отходы керосина при определении коэффициента открытой пористости горных пород жидкостенасыщением
9 48 137 21 20 5	отходы (осадок) отстоя охлаждающих вод при механической обработке керна
9 48 151 11 61 4	фильтры бумажные, загрязненные при технических испытаниях почв и грунтов
9 49 145 71 39 3	отходы реактива Карла Фишера, содержащего метанол, при технических испытаниях и измерениях
9 49 800 00 00 0	Расходные лабораторные материалы, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 810 00 00 0	Расходные лабораторные материалы из бумаги, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 811 11 20 4	индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях

9 49 812 11 20 4	фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 812 12 20 5	фильтры бумажные, отработанные при исследовании пищевой продукции, питьевой и сточной воды
9 49 840 00 00 0	Расходные лабораторные материалы из пластмасс, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 841 11 20 4	изделия лабораторные из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, отработанные при технических испытаниях и измерениях
9 49 841 12 53 4	посуда лабораторная из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, загрязненная нефтепродуктами при технических испытаниях и измерениях (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 49 842 11 72 4	смесь упаковки из разнородных пластмасс от неорганических лабораторных реактивов
9 49 911 12 39 4	бой стеклянной химической посуды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 49 911 13 20 3	бой стеклянной посуды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 49 912 21 20 4	песок, загрязненный преимущественно негалогенированными органическими веществами при ликвидации проливов химических реактивов при технических испытаниях и измерениях (содержание органических веществ менее 15%)

Приложение 3. Типовые технологические схемы УТД



Газ
Азот
Сжатый воздух
Дизельное топливо
Гликоль
Дымовые газы
Воздух

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	R11900	Рекуператор		1	
19	SE11000	Дымосос		1	
20	CH11100	Труба дымовая		1	
21	C10700	Компрессор с ресивером		1	
22	C10710	Азотная рампа		1	
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	V11200	Вентилятор		1	
7	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
8	HX10400	Теплообменник		1	
9	P10410 P10420	Центробежный насос		2	
10	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	
11	V20500	Расширительный бак		1	
12	F10500	Газохидкостный разделитель		1	
13	F10550	Газоосушильная колонна		1	
14	V10600	Гидрозатвор		1	
15	V10900	Бак готовой продукции		1	
16	P10910	Центробежный насос топлива		1	
17	V10800	Топливный бак		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	TN10100	Реактор		1	
2	TN10200	Топка		1	
3	SN10210	Инжекционная горелка ГГИ		1	
4	SN10220	Топливная горелка		1	
5	E20100	Устройство загрузки		1	

УТД-1

Установка термической деструкции

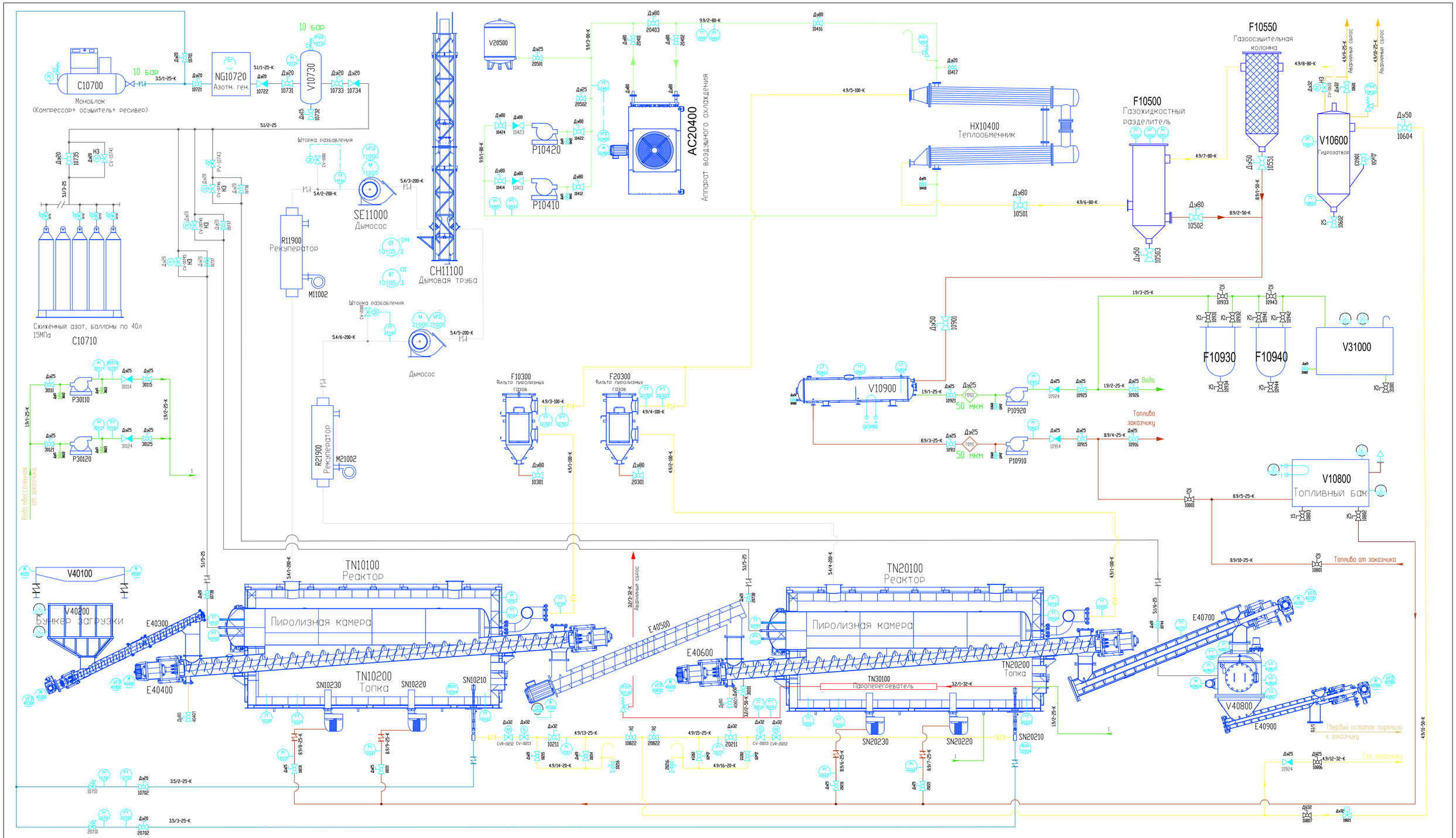
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Заварян			19.04
Проверил		Карабаза			19.04
Н.контр.					
ГИП					
Утвердил					

Стадия	Лист	Листов
–	1	1

Технологическая схема установки термической деструкции

ООО "МЭЗК"

Формат А1



Газ
Азот
Сжатый воздух
Дизельное топливо
Гликоль
Дымовые газы
Вода техническая
Вода обессоленная
Пар

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
30	R11900	Рекуператор		1	
31	SE11000	Дымосос		1	
32	CH11100	Труба дымовая		1	
33	C10700	Компрессор с ресивером		1	
34	C10710	Азотная рампа		1	
35	NG10720	Генератор азота		1	
36	V10730	Ресивер азота		1	
37	TN30100	Пароперегреватель		1	
38	P30110 P30120	Насос обессоленной воды		2	
39					
40					
41					

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
18	AC20400	Аппарат воздушного охлаждения		1	
19	V20500	Расширительный бак		1	
20	F10500	Газожидкостный разделитель		1	
21	F10550	Газоосушильная колонна		1	
22	V10600	Гидрозатвор		1	
23	V10900	Бак готовой продукции		1	
24	P10910	Центробежный насос топлива		1	
25	P10920	Насос тех.воды. центробежный		1	
26	F10912 F10922	Фильтр механическая тонкий		2	
27	F10930 F10940	Адсорбционный угольный фильтр		2	
28	V31000	Накопительная емкость воды		1	
29	V10800	Топливный бак		1	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
6	V40100	Вибросито		1	
7	V40200	Бункер загрузки		1	
8	E40300	Шнек загрузки сырья		1	
9	E40400	Шнек реактора TN10100		1	
10	E40500	Конвеер винтовой		1	
11	E40600	Шнек реактора TN20100		1	
12	E40700	Конвеер винтовой		1	
13	V40800	Емкость золы		1	
14	E40900	Шнек выгрузки золы		1	
15	F10300	Фильтр пиролизных газов		1	
16	HX10400	Теплообменник		1	
17	P10410 P10420	Центробежный насос		2	

N п/п	Поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	TN10100 TN20100	Реактор		2	
2	TN10200 TN20200	Топка		2	
3	SN10210 SN20210	Инжекционная горелка ГГИ		2	
4	SN10220 SN20220	Топливная горелка		2	
5	SN10230 SN20230	Топливная горелка		2	

УТД-2-5000

Установка термической деструкции

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Заварян			19.04
Проверил		Карабаза			19.04
Н.контр.					
ГИП					
Утвердил					

Стадия	Лист	Листов
–	1	1

Технологическая схема установки термической деструкции

ООО "МЭЗК"

Формат А1

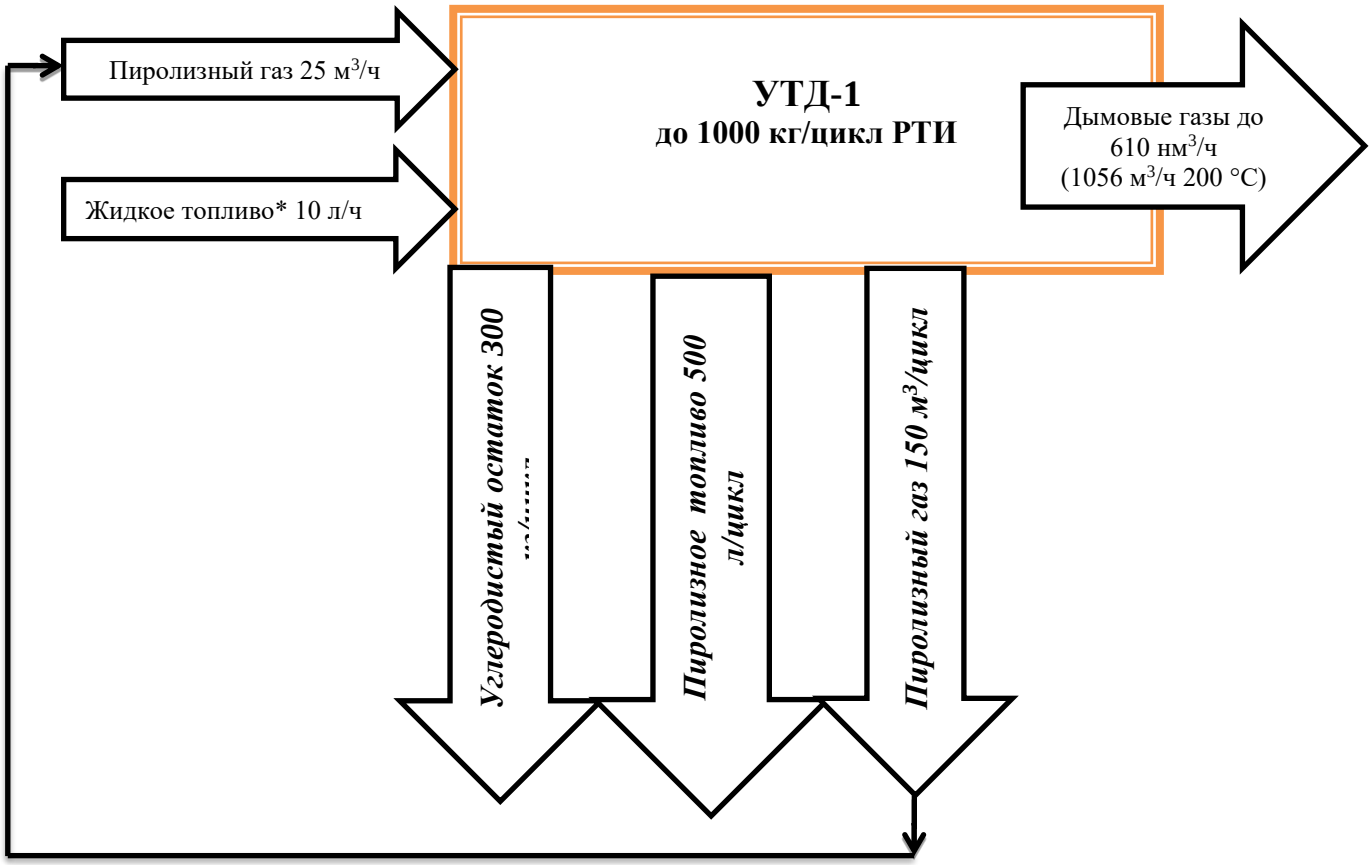
Приложение 4. Материальные балансы типовых технологических схем УТД

Настоящий материальный баланс разработан для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1, модель УТД-1-1) в режиме переработки резинотехнических изделий (РТИ).

Расчет выполнен на максимальную производительность установки - 1000 кг/цикл.

Время работы установки 2 цикла в день, 350 дней в году.
Общее время цикла – 12 часов, из них:
- *время переработки* РТИ 9-10 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 5-6 часов.
- *время охлаждения* 2 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.

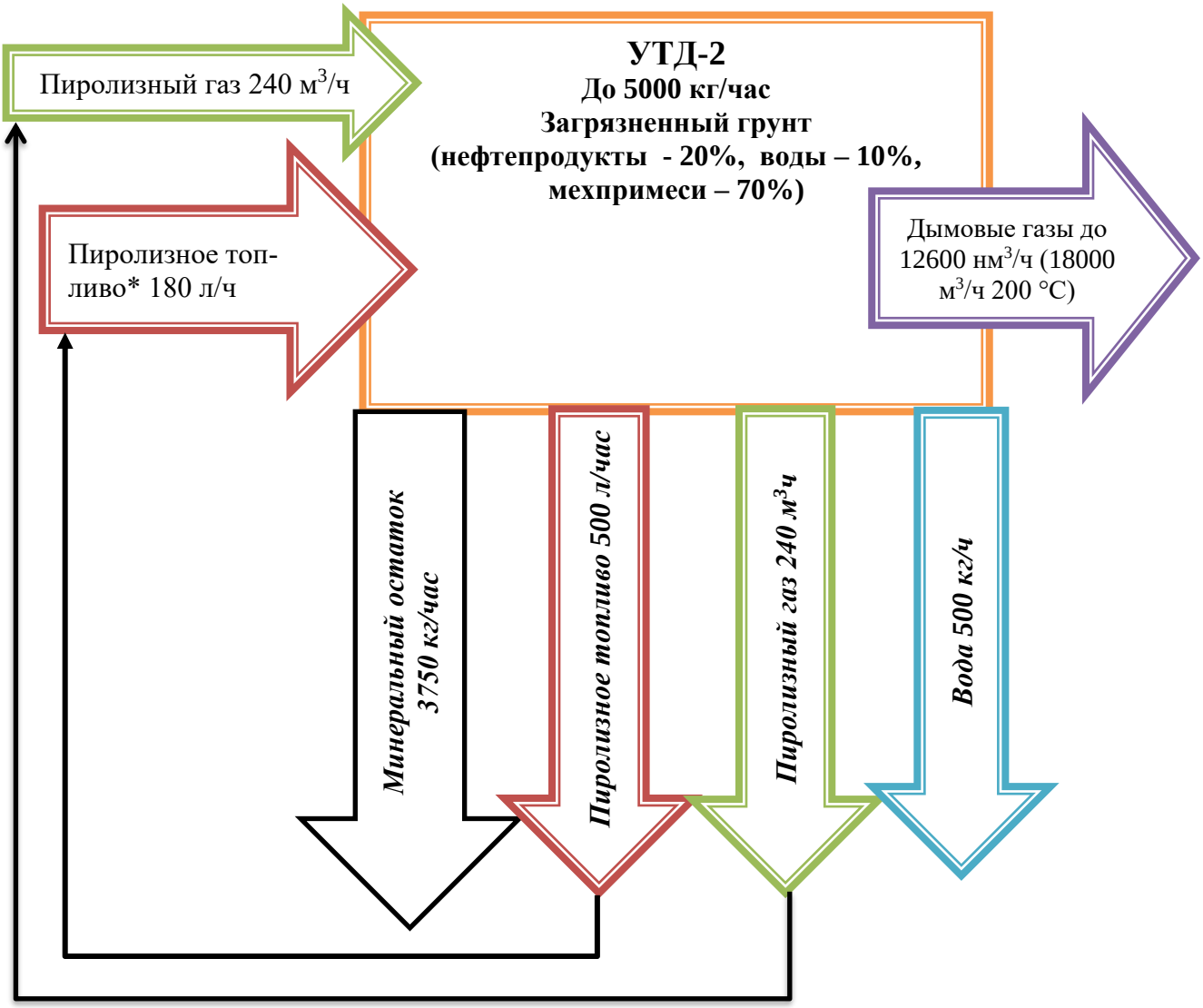


* дизельное топливо используется в режиме первичных пусков - далее используется пиролизное топливо, полученное в предыдущих циклах.

Настоящий материальный баланс разработан для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2, модель УТД-2-5000) в режиме переработки загрязненного грунта (нефтепродукты - 20%, вода – 10%, мехпримеси – 70%)

Расчет выполнен на максимальную производительность установки - 5000 кг/час.

Время работы установки 350 дней в году.
Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО «Международная энергетическая экологическая компания»

ОКП 36 1490 **ОКС 25.180.20**

ОКПД2: 28.99.39.190

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»
_____ Ю.Л. Спектор
«05» ноября 2018 г.

Изменение №1

УСТАНОВКИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 3614-001-47921486-2013
(ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)

Дата введения в действие с 21.01.2013

Технический директор ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
_____ Л.А. Баев

«05» ноября 2018 г.

Санкт-Петербург
2018

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

На титульном листе введен код ОКПД2: 28.99.39.190.

Введено обозначение технических условий с кодом ОКПД2: ТУ 28.99.39-001-47921486-2018.

Технические условия изложены в новой редакции.

Настоящие технические условия распространяются на установки термической деструкции (далее установки, УТД).

УТД предназначены для получения вторичных продуктов путем переработки (использования, утилизации) различных видов органосодержащего или углеводородсодержащего сырья природного и синтетического происхождения (включая твердые, жидкие и пастообразные отходы производства и потребления следующих видов: отходы резины и резинотехнических изделий; отработанные некондиционные масла и нефтепродукты; нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения - буровые шламы, отработанные буровые растворы и др.; кислые гудроны и аналогичные отходы с условием предварительной нейтрализации; отходы негалогенсодержащих полимеров, включая отходы электронного лома; отходы замасленной окалины; отходы на основе целлюлозы, включая загрязненные бумажные, древесные отходы и т.п.; отходы загрязненных сорбентов; отходы отработанных фильтров, отходы загрязненных обтирочных материалов), а также для переработки в целях осушки отходов очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток), солевых шламов, отходов бурения на водной основе и аналогичных им по составу отходов.

Целевым назначением УТД является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья (в т.ч. отходов производства и потребления). Состав и соотношение продуктов переработки определяется исходным составом загружаемого в УТД сырья. Вид перерабатываемого установкой сырья и номенклатура получаемой продукции определяется в паспорте установки. На продукцию из УТД ее изготовителем (Заказчиком Установки) оформляются/ предоставляются ему в пользование по лицензионному соглашению отдельные технические условия, оформляются соответствующие сертификаты.

УТД могут быть использованы на химических, нефтегазоперерабатывающих, коммунально-бытовых, пищевых, деревоперерабатывающих, транспортных предприятиях и др. отраслях промышленности при условии соответствия требованиям действующего законодательства.

Вид климатического исполнения каждой установки, а также категория изделия определяются по ГОСТ 15150 и указываются в паспорте.

Продукция выпускается в двух модификациях со следующими режимами работы:

УТД-1 - периодический режим и УТД-2 - непрерывный режим.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе: наименование изделия, обозначение модификации, обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения: «Установка термической деструкции, УТД-Х, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)»,

где Х – режим работы установки.

Наименование модели установки определяется в соответствии с обозначением модификации и указывается в паспорте. Условное обозначение наименования модели установки: «УТД-Х-Y»,

где УТД-Х – обозначение модификация установки,

Y – номинальная производительность установки, т/цикл для периодического режима работы (из расчета переработки РТИ), кг/ч для непрерывного режима работы (из расчета переработки низкообводненных шламов).

Пример наименования модели установки модификации УТД-2 (с непрерывным режимом работы), номинальной производительностью 800 кг/ч: «*УТД-2-800*»

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведены в приложении А.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

Установки термической деструкции должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ТР ТС 010/2011 и комплекту конструкторской документации, утвержденному в установленном порядке.

1.1.1 Основные параметры и характеристики модели

Основные параметры и характеристики установок приведены в таблице 1 настоящих технических условий.

Таблица 1

Наименование параметров	Показатели	
	УТД-1	УТД-2
Номинальная производительность технологической линии по перерабатываемому сырью	до 1 т/цикл	до 5000 кг/ч
Виды топлива для переработки исходного сырья и их расход*:		
Дизельное топливо, л/ч	до 10	до 500
Котельное (печное) топливо, л/ч	до 10	до 500
Отработанные масла, л/ч	до 10	до 500
Пиролизный газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Природный газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Попутный нефтяной газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Газовый конденсат, л/ч	до 10	до 500
Минимальная площадь, занимаемая установкой, $м^2$	15,0	60,0
Максимальная температура нагрева основного сырья в камере, °С	560	
Напряжение питания, В	380	
Род, частота тока, Гц	3Р, 50	
Минимальная потребляемая мощность, кВт	3	15
Минимальная температура отходящих газов из дымовой трубы, ºС	140	

* расходы топлива уточняются при проведении пуско-наладочных работ; по согласованию с Заказчиком могут использоваться иные доступные виды топлива при условии соответствия качественных характеристик и соблюдения требований, указанных в п.2.1.11 настоящих ТУ.

Технические параметры и характеристики установок могут отличаться в зависимости от вида перерабатываемого сырья – определяются в каждом конкретном случае индивидуальным проектом и указываются в паспорте установки.

Пример компоновки УТД представлен в Приложении Б к настоящим техническим условиям.

1.1.1.1 Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего процесс переработки сырья. Установка состоит из нескольких функциональных блоков, к основным из них относятся: блок загрузки, блок реакторов, блок выгрузки остатка, блок обработки парогазовой смеси, блок отвода дымовых газов. Комплектация оборудования каждого блока определяется составом обрабатываемого сырья и уточняется в паспорте

Установки. Блок реакторов Установки может состоять из одной или нескольких технологических линий (одна линия - ряд реакторов, установленных последовательно), которые, в зависимости от производительности и требований Заказчика могут располагаться в отдельных контейнерах или блочных модулях, соединенных между собой межблочными инженерными коммуникациями.

Опционально, по согласованию с заказчиком (в соответствии с Договором поставки), в целях расширения её функционала, УТД может быть укомплектована различным числом дополнительных блоков (блок подготовки сырья, блоки, предназначенные для обработки и/или утилизации продуктов переработки, блоки обеспечения и др.)

1.1.1.2 Показатели качества продуктов, производимых на УТД, и их значения могут изменяться в зависимости от компонентного состава перерабатываемого сырья.

1.1.1.3 Установки выпускаются следующих типов исполнений в зависимости от требований Заказчика:

- в мобильном исполнении (на металлокаркасных рамах / в морских контейнерах / в блочно-модульном или быстровозводимом здании);
- в капитальном исполнении (в здании, либо входящем в комплект поставки по договору («под ключ»), либо в существующем (проектируемом) здании Заказчика.

По согласованию с Заказчиком допускается размещение отдельных функциональных элементов, входящих в комплектность установки (накопительные бункеры, емкости, блоки ректификации и др.), в отдельных зданиях или помещениях (в существующих и предоставляемых Заказчиком или входящих в комплект установки), в отдельных морских контейнерах или блочных модулях, на открытой существующей площадке Заказчика (в т.ч. заглубленно или под землей) при условии соединения коммуникациями с установкой.

1.1.2 Требования надежности

1.1.2.1 Средняя наработка до первого отказа - не менее 4000 ч.

1.1.2.2 Термины и определения приведены в ГОСТ 27.002.

1.1.2.3 Критерии отказа: нарушение герметичности основных систем, заклинивание подвижных частей конвейерной системы, поломка ключевых приборов КИП и исполнительных механизмов. Критерии предельного состояния: экономическая нецелесообразность восстановления установки.

1.1.3 Основные технологические требования

1.1.3.1 Пуск, остановка и управление процессом, проводимом на УТД, а также контроль значений температуры и давления должен осуществляется при помощи пульта/сенсорной панели управления установки.

1.1.3.2 Уплотнения трубопроводов и аппаратов УТД должны обеспечивать герметичность соединения, для предотвращения попадания кислорода внутрь установки или попадания во внешнюю среду вредных веществ, находящихся внутри установки.

1.1.3.3 Ведение технологического процесса производится по показаниям термодатчиков и датчиков давления-разрежения в соответствии с технологическим регламентом.

1.1.1.4 При работе установки температура охлаждающего теплоносителя должна выдерживаться в соответствии с нормами технологического регламента.

1.1.4 Требования к конструкции

1.1.4.1 Материалы, из которых изготавливаются аппараты установки, должны быть подобраны исходя из требований рабочих условий.

1.1.4.2 Сварные швы должны соответствовать ГОСТ 14776.

1.1.4.3 Сварные швы не должны иметь дефектов в виде трещин, прожогов, непроваров.

1.1.4.4 Для предотвращения попадания кислорода внутрь установки или попадания во внешнюю среду вредных веществ, находящихся внутри установки, при осуществлении технологического процесса в рабочем режиме установки, конструкция всех исполнительных механизмов и технологических люков, штуцеров должна обеспечивать герметичность установки.

1.1.4.5 Теплоизоляция установки должна быть выполнена из негорючих материалов и обеспечить минимальные потери тепла в окружающую среду.

1.1.4.6 Технологические трубопроводы должны быть доступны для периодического визуального контроля их состояния, выполнению работ по обслуживанию, ремонту и их замене.

1.1.4.7 Конструкцией установок предусматривается применение газоанализаторов предельных взрывоопасных концентраций паров углеводородов и угарного газа.

1.1.4.8 Фланцевые соединения должны обеспечивать возможность разборки трубопроводов для проведения их периодической чистки и ремонта.

1.1.4.9 Фланцевые и резьбовые соединения деталей и узлов установок должны обеспечивать герметичность всей системы.

1.1.4.10 Резьбовые соединения должны соответствовать ГОСТ 8724, ГОСТ 6357, ГОСТ 6211.

1.1.4.11 Предусматривается возможность исполнения оборудования класса безопасности 3Н по НП-001-15.

1.1.5 Требования к изготовлению

1.1.5.1 Изготовление Установок должно осуществляться в соответствии с конструкторской документацией и технологической документацией.

1.1.5.2 Сборка установок должна производиться из деталей, прошедших контроль ОТК. На деталях не допускаются следы коррозии, грязи и остатков стружки.

1.1.5.3 Сборка должна производиться в условиях, исключающих загрязнения и повреждение устанавливаемых деталей.

1.1.5.4 Все фланцевые и резьбовые соединения должны быть затянуты, проверены на герметичность. После транспортировки изделия проверку необходимо повторить.

1.1.5.5 В собранных установках несовпадение наружных контуров фланцев и крышек по плоскостям разъёма не должно быть более 2 мм.

1.1.6 Требования к окраске и покрытиям

1.1.6.1 Требования к лакокрасочным покрытиям по внешнему виду - по ГОСТ 9.032.

1.1.6.2 Лакокрасочные покрытия должны обеспечивать необходимую коррозионную стойкость, надежную работу и декоративный вид Установок при эксплуатации и при хранении.

1.1.6.3 Подготовка поверхности к окраске и окраска должны производиться в соответствии с ГОСТ 9.402 и конструкторской документацией.

1.1.6.4 Все наружные необработанные поверхности агрегатов и узлов должны быть загрунтованы и окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.401. Класс лакокрасочного покрытия не ниже IV по ГОСТ 9.032.

1.1.6.5 Технические требования к металлическим и неметаллическим неорганическим покрытиям - по ГОСТ 9.301.

1.1.6.6 Перечень элементов Установки, подлежащих окраске, уточняется конструкторской документацией. По согласованию с Заказчиком может выполняться окраска отдельных элементов Установки в соответствии с установленными Заказчиком требованиями к цветовым решениям, или допускается поставка Установок в загрунтованном виде. В случае, если требования к цветовым решениям по окраске Установки не установлены Заказчиком, они определяются по усмотрению изготовителя.

1.1.6.7 На Установку и ее отдельные элементы может дополнительно наноситься логотип изготовителя.

1.2 Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям

1.2.1 Материалы и стандартные комплектующие изделия, применяемые для изготовления Установок, должны соответствовать требованиям и стандартам, указанным в конструкторской и технической документации Установок, что подтверждается предоставлением сертификатов или паспортов качества от поставщиков.

1.2.2 Нестандартные комплектующие изделия, применяемые для изготовления Установок, должны соответствовать по маркам, указанным в конструкторской и технической

документации, что подтверждается предоставлением сопроводительной технической документации (ТУ, паспорт/инструкция по эксплуатации) и разрешительной документации (сертификат/декларация о соответствии) от заводов-изготовителей.

1.3 Комплектность

1.3.1 В стандартный комплект поставки УТД входит:

- Установка термической деструкции с основным и вспомогательным технологическим оборудованием и комплектующими согласно спецификации;
- комплект запасных частей и быстроизнашивающихся деталей;
- комплект технической документации

1.3.2 Установка должна поставляться потребителю в соответствии с комплектовочной ведомостью.

1.4 Маркировка

1.4.1 Составляющие установки (технические устройства) должны быть снабжены табличками заводов-изготовителей. Каждая Установка должна быть снабжена постоянной маркировкой (табличкой), содержащей следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, обозначение настоящих технических условий;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- заводской номер установки;
- дата (год) изготовления;
- масса изделия;
- отметка ОТК.

Место и способ нанесения маркировки оговаривается в конструкторской документации.

1.4.2 На запорной арматуре в соответствии с ГОСТ 4666 должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения для открытия-закрытия, на трубопроводах - направление движения среды. Трубопроводы и выходные патрубки должны иметь маркировку.

1.4.3 Маркировку выполняют любым способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока службы установки.

1.4.4 Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка определяется индивидуальными особенностями конструкций Установок с учетом комплектности.

1.5.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность Установки при транспортировании и хранении.

1.5.3 При необходимости перед упаковкой осуществляется консервация отдельных элементов Установки.

1.5.4 Вариант временной противокоррозионной защиты при частичной консервации определяется по ГОСТ 9.014.

1.5.5 Срок временной противокоррозионной защиты без переконсервации - 1 год.

1.5.6 Межблочные и межконтейнерные штуцера, патрубки составных частей Установок должны быть закрыты временными заглушками.

1.6 Требования к автоматической системе управления (АСУ ТП)

1.6.1 Автоматические системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) Установок должны быть построены с применением современной микроконтроллерной техники и обеспечивать:

- безопасное управление технологическим процессом на всех технологических стадиях;
- автоматическую защиту основных узлов и аппаратов при отклонении технологических параметров от нормы.

1.6.2 АСУ ТП Установок должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- измерение параметров технологического процесса;
- управление исполнительными механизмами и аппаратами;
- визуальное отображение параметров технологического процесса на пульте управления;
- регистрацию показаний технологического процесса в виде трендов;
- ведение журнала сообщений системы управления и действий оператора;
- автоматическое регулирование;
- автоматическое управление технологическим процессом по заданному алгоритму;
- предупредительную и аварийную сигнализацию;
- противоаварийную сигнализацию и блокировки.

1.6.3 Для наладки и опробования работы Установок, должна предусматриваться возможность управления исполнительными механизмами и аппаратами с ЦПУ (с сенсорной панели управления, компьютера управления) в ручном режиме, а также при необходимости по месту (с местного поста управления).

1.6.4 Все средства отображения информации, органы управления и внутреннего контроля Установок должны быть скомпонованы на лицевых панелях пультов управления в соответствии с требованиями к информационным моделям по ГОСТ 20.39.108.

1.6.5 Кодирование и компоновка средств отображения информации, органов управления на пультах управления, цветовое оформление лицевых панелей пультов Установок должны обеспечивать безошибочность и быстродействие операторов, удобство и безопасность работы в любое время суток.

1.6.6 Требования по программному обеспечению:

1.6.6.1 Для Установок должна быть разработана управляющая программа.

1.6.6.2. Управляющая программа должна быть написана на языке программирования высокого уровня, выбранном в зависимости от конечного изготовителя промышленных контроллеров.

1.6.6.3. Управляющая программа должна иметь открытую, сертифицированную архитектуру построения в виде законченных алгоритмов и функциональных модулей.

1.6.6.4. Интерфейс пользователя должен обеспечивать визуализацию рабочего процесса.

1.6.6.5. Язык интерфейса пользователя – русский.

1.6.6.6. Управляющей программы должен обеспечивать возможность управления установкой и учета количества фактически отработанного установкой времени.

1.7 Требование к электрооборудованию и электроснабжению

1.7.1 Электроснабжение Установок должно осуществляться от промышленных сетей напряжением 0,4кВ с частотой 50Гц в соответствии с ГОСТ 32144.

1.7.2 Категории надежности электроснабжения оборудования Установок в каждом конкретном случае устанавливаются проектом в соответствии с ПУЭ и в зависимости от номенклатуры и состава электрооборудования Установки, условий размещения и эксплуатации.

1.7.3 Электроснабжение обеспечивается 3-х фазной сетью с системой заземления TN-S или TN-C-S. Требования к исполнению электрооборудования и степени его защиты (IP) уточняются проектом на каждую Установку в зависимости от условий размещения.

1.7.4 Все применяемое электрооборудование должно быть сертифицировано.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Общие требования безопасности

2.1.1 Конструкция Установки должна обеспечивать безопасную работу и безопасность ее обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, соответствующих Технических регламентов Таможенного союза. Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление не должно приводить к возникновению опасных и аварийных ситуаций.

2.1.2 Охрана труда при эксплуатации Установки должна обеспечиваться в соответствии с ССБТ и санитарно-эпидемиологическими требованиями.

2.1.3 К работам по эксплуатации Установки допускаются работники, прошедшие обучение и сдавшие зачет на знание правил эксплуатации и требований к безопасной эксплуатации Установки в соответствии с ГОСТ 12.0.004, а также аттестованные по промышленной безопасности в установленном порядке.

2.1.4 Размещение технологического оборудования, трубопроводной арматуры должно обеспечивать удобство и безопасность их эксплуатации, возможность проведения визуального контроля за их состоянием, выполнения работ по обслуживанию, ремонту, замене и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций и локализации аварий. Расположение деталей и узлов Установки, требующих оперативного обслуживания в процессе работы, устанавливается с целью обеспечения удобного и легкого доступ к ним.

2.1.5 Сигнальные знаки и знаки безопасности должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026.

2.1.6 Предельно-допустимая концентрация сырьевых компонентов и других веществ, используемых при работе установки, в воздухе рабочей зоны не должна превышать нормативов в соответствии с ГН 2.2.5.3532.

2.1.7 Водоснабжение и канализация производства должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 30.13330.

2.1.8 В случае размещения Установки или ее узлов в зданиях или производственных помещениях, они оборудуются вентиляционной системой, обеспечивающей и поддерживающей показатели микроклимата в помещении в соответствии с ГОСТ 12.1.005, и системами отопления (нагревательными приборами), необходимыми для работы оборудования и персонала в соответствии с СП 60.13330.

2.1.9 Характеристики и уровни шума, создаваемые Установкой, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003, СН 2.2.4/2.1.8.562.

2.1.10 Вибрации на рабочем месте оператора должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012, СН 2.2.4/2.1.8.566.

2.1.11 Топливо, применяемое для эксплуатации Установки, должно соответствовать требованиям утвержденных регламентов, стандартов или технических условий и иметь документы, подтверждающие соответствие установленным требованиям.

2.2 Требования по взрывопожарной безопасности

2.2.1 Установка должна соответствовать требованиям пожарной и промышленной безопасности согласно Федеральному закону от 21.07.1997 №116-ФЗ, Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123, Постановлению Правительства РФ № 390 от 25 апреля 2012 г.

2.2.2 Оснащенность Установки первичными средствами пожаротушения производится в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 390 от 25 апреля 2012 г. Категория взрывопожарной и пожарной опасности определяется в соответствии с СП 12.13130. Средства пожаротушения должны быть постоянно в исправности и готовы к немедленному использованию.

2.2.3 Материалы, применяемые для изготовления установки, должны быть взрывобезопасны при всех возможных режимах работы установок и в нерабочем состоянии.

2.3 Требования к заземлению электроустановок, молниезащите и защите от статического электричества.

2.3.1 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям электробезопасности согласно ГОСТ 12.1.019.

2.3.2 Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током должна быть предусмотрена установка устройства защитного отключения и заземление корпусов оборудования в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.1.030.

2.3.3 Для защиты от поражения электрическим током, электрооборудование должно быть выполнено с соблюдением требований ПУЭ.

2.3.4 Электрооборудование должно быть подключено к контуру заземления. Сопротивление с учетом естественных заземлителей и повторных заземлителей отходящих линий не должно превышать 4 Ом.

2.3.5 Установка должна соответствовать требованиям по молниезащите СО 153-34.21.122.

2.3.6 Конструкция и оборудование Установки должны соответствовать требованиям по защите от накопления статического электричества по ГОСТ 12.4.124. Безопасность людей и производственного оборудования должна обеспечиваться соблюдением электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018.

2.3.7 Установка должна соответствовать требованиям электромагнитной совместимости по ГОСТ 30804.6.2.

2.3.8 На элементах электрооборудования, должны быть помещены знаки электрического напряжения по ГОСТ 12.4.026.

2.3.9 Над заземляющими элементами должны быть помещены графические символы «Заземление» и заземляющие зажимы по ГОСТ 21130.

2.4 Средства индивидуальной защиты

2.4.1 Рабочие, занятые в монтаже, эксплуатации, ремонте оборудования Установки, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.034, ГОСТ 12.4.103. Обеспечение средствами индивидуальной защиты рабочих, занятых в эксплуатации Установки, осуществляется эксплуатирующей организацией.

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Размещение установки осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства с учетом установленных ограничений для зон особой охраны и использования.

3.2 Размер санитарно-защитной зоны на предприятии, где размещается Установка, устанавливаются Заказчиком в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 и Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222.

3.3 Охрана атмосферного воздуха и установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации установки осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ.

3.4 При размещении Установки необходимо предусматривать инфраструктурное оформление и организационно-технические мероприятия с целью минимизации негативного воздействия на почвенный покров, земельные ресурсы, геологическую среду и подземные воды, включая мероприятия по предотвращению аварийных разливов вредных веществ.

3.5 Обращение с отходами, образующимися при строительстве, эксплуатации установки и после ее демонтажа, осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ.

3.6 Жидкие продукты первой стадии сепарации в случае образования в процессе эксплуатации установки на стенках газового тракта и аппаратов, утилизируются в установке.

3.7 Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Для проверки соответствия УТД при изготовлении (поставке) требованиям настоящих технических условий проводятся приемо-сдаточные испытания в отношении каждого экземпляра Установки.

4.2 Установка, предъявленная на испытание и приемку, должна быть полностью укомплектована в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

4.3 Допускается приравнивать к приемо-сдаточным испытаниям пусконаладочные работы с последующими гарантийными испытаниями или комплексным опробованием (далее – ПНР) установки УТД.

4.4 Приемо-сдаточные испытания и ПНР проводятся в соответствии с «Программой и методикой испытаний УТД». В отношении конкретных исполнений Установок УТД допускается разрабатывать индивидуальные программы проверок (приемо-сдаточных испытаний, ПНР).

4.5 Приемо-сдаточные испытания и ПНР допускается проводить как на заводе-изготовителе (при наличии технической возможности), так и на месте окончательного монтажа (на объекте эксплуатации).

4.6. Результаты приемо-сдаточных испытаний и ПНР оформляются в установленном порядке.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Все испытания должны проводиться в нормальных условиях по ГОСТ 15150.

5.2 Покупные комплектующие изделия и материалы, необходимые для изготовления установки, должны подвергаться входному контролю по ГОСТ 24297.

5.3 При внешнем осмотре проверяют соответствие конструкторской документации, правильность сборки и комплектность установки, отсутствие внешних повреждений деталей и узлов, качество маркировки, состояние упаковки, наличие сопроводительной документации, соответствие требованиям безопасности. Правильность сборки проверяется на соответствие конструкторской документации.

5.4 Геометрические и присоединительные размеры следует проверять универсальными и специальными инструментами и средствами.

5.5 Методы испытаний аппаратов и составных частей установки должны соответствовать ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 25136.

5.6 Аппараты, работающие под давлением и аппараты, работающие с вредными веществами 1, 2, 3 и 4 классов опасности по ГОСТ 12.1.007 должны подвергаться испытанию на герметичность воздухом или инертным газом под давлением.

5.7 Проверка на герметичность проводится для всей установки по ГОСТ 25136.

5.8 Проверка работоспособности установки путем переработки сырья в течение 12-ти часов (для УТД-2) / одной загрузки камеры (для УТД-1) проводится после успешного завершения испытаний по предыдущим пунктам.

5.8.1 Испытания проводятся на эксплуатационных режимах, с производительностью не менее заявленного.

5.8.2 В процессе испытаний контролируются стабильность температурных режимов, давления в аппаратах установки, соответствие производительности установки ее техническим характеристикам.

Перечень контролируемых параметров и допустимые диапазоны их значений зависят от технологического режима, выбранного для конкретной установки.

Технологический режим установки подбирается в зависимости от типа сырья, требованиям к продуктам установки и ее комплектации.

5.9 Определяют характеристики работы теплообменных аппаратов:

5.9.1 Последовательность проверки:

- установку запускают и выводят на штатный режим в соответствии с технологическим регламентом;
- при установившемся расходе сырья снимаются показания температуры.

5.10 Методы определения внешнего вида покрытий должны соответствовать ГОСТ 9.032.

5.11 Функционирование установки проверяют десятикратным пуском и остановкой горелки с интервалом в 2 минуты при рабочей температуре камеры.

5.12 Перечень средств и оборудования, необходимых для проведения испытаний, указан в Приложении В.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование установок может производиться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2 Временная противокоррозионная защита и упаковка должны обеспечивать сохранность установок (без переконсервации) при хранении по ГОСТ 15150 в течение 12 месяцев.

6.3 В местах хранения установки должны обеспечиваться условия в соответствии с техническим заданием на поставку установки. Допускается устанавливать следующие предельно допустимые значения условий хранения:

- Для стандартного исполнения установки: температура хранения не ниже 233 К (минус 40 °С) и относительная влажность не более 98 %.
- Для морозоустойчивого исполнения установки:
  - Для металлоконструкций, сосудов и аппаратов: температура хранения не ниже 213 К (минус 60 °С), относительной влажности - не более 98 %.
  - Для электронного оборудования КИП и прочих элементов установки изготовление которых в морозоустойчивом исполнении невозможно: температура хранения не ниже 233 К (минус 40 °С) и относительная влажность не более 98 %.

6.4 Погрузка установок на транспортное средство должна осуществляться под наблюдением представителя предприятия-изготовителя и (или) представителя заказчика. При этом проверяется соблюдение необходимых мер предосторожности при погрузке и надежном креплении ящиков на транспортных средствах.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Эксплуатация и ремонт установок должны осуществляться в соответствии с требованиями технологической документации, санитарными нормами и правилами.

7.2 Периодически, но не реже 1 раза в квартал, следует проводить осмотр технического состояния и оценку работоспособности горелочных устройств, теплообменного, насосного оборудования.

7.3 Возможность эксплуатации УТД в районах с высокой сейсмичностью определяется расчетом по СНиП II-7 с учетом конкретного состава установки.

7.4 В установке запрещается переработка: отходов ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установок требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, установленных в технических условиях и эксплуатационной документации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации установок 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поступления установок на предприятие. По согласованию с Заказчиком допускается назначать иной гарантийный срок.

8.3 Гарантии на запасные части и комплектующие изделия должны соответствовать гарантиям, указанным в технической документации на соответствующие комплектующие изделия.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Обозначение	Наименование
ГН 2.2.5.3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104-79	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.301-86	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 9.401-91	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
ГОСТ 9.402-2004	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.003-2014	Шум.Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.012-2004	Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030-81	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
ГОСТ 12.1.044-2018	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

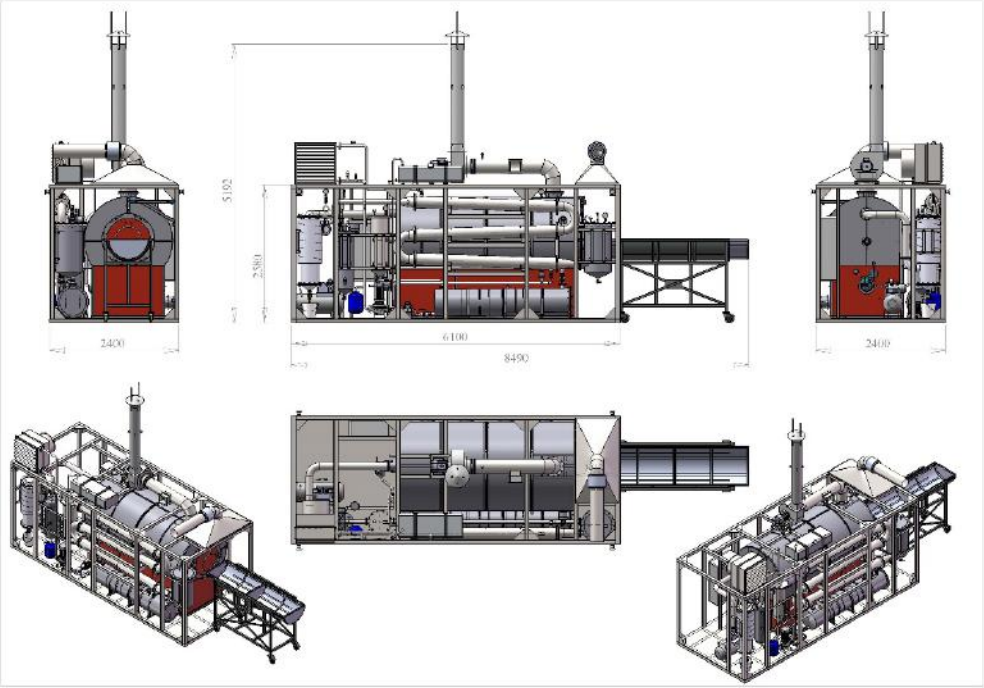
ГОСТ 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ 12.4.034-2017	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
ГОСТ 12.4.124-83	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования
ГОСТ 20.39.108-85	Комплексная система общих технических требований. Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике. Номенклатура и порядок выбора
ГОСТ 27.002-2015	Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения
ГОСТ 4666-2015	Арматура трубопроводная. Требования к маркировке
ГОСТ 6211-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная коническая
ГОСТ 6357-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая
ГОСТ 8724-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14776-79	Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры
ГОСТ 24297-2013	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 25136-82	Соединение трубопроводов. Методы испытания на герметичность
ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

НП-001-15	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»
Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390	О противопожарном режиме
Постановление Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222	Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СНиП II-7-81	Строительство в сейсмических районах
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы. Санитарные нормы
СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СП 30.13330.2016	Внутренний водопровод и канализация зданий
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ФЗ №7	Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002
ФЗ №89	Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998
ФЗ №96	Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999
ФЗ №116	О промышленной безопасности опасных производственных объектов
ФЗ №123	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

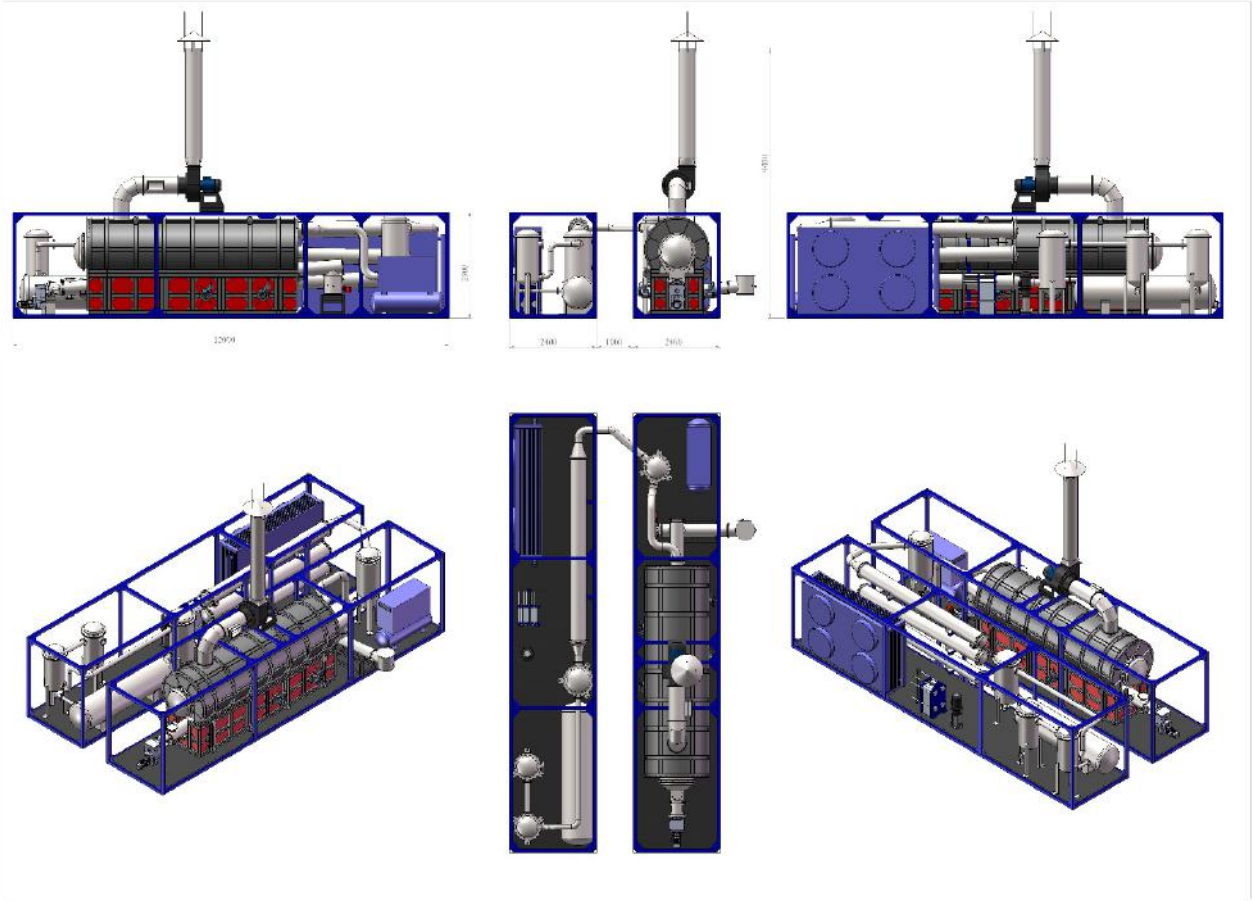
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(рекомендуемое)

ПРИМЕР КОМПОНОВКИ УСТАНОВКИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ



Установка термической деструкции, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)



Установка термической деструкции, УТД-2, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 1

Наименование НД	Обозначение НД
Термопреобразователь	
Вольтметр	ГОСТ 8711-93
Амперметр	ГОСТ 8711-93
Рулетка	ГОСТ 7502-98
Весы статические	ГОСТ 8.453-82
Примечание. Допускается использовать другие аналогические средства, не уступающие по техническим характеристикам указанным.	

Лист регистрации изменений

№ изм.	Номера страниц				Всего листов после внесения изменений	Информация о приходе изменений (номер сопроводитель ного письма)	Подпись лица, внесшего изменения	Дата внесе-ния измене-ния
	заме-ненных	добав-ленных	изъя-тых	изме-ненных				

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ (ИЗМЕНЕНИЕ №01)

Код ЦСМ	01	010	Группа КГС(ОКС)	02	25.180.20	Регистрационный номер	03	019481/01

Код ОКП/ОКПД2	11	36 1490/28.99.39.190
Наименование и обозначение продукции	12	УСТАНОВКИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ Технические условия ТУ 3614-001-47921486-2013 (28.99.39-001-47921486-2018)
Обозначение государственного стандарта	13	ТР ТС 010/2011*
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 3614-001-47921486-2013 изм. №01 (28.99.39-001-47921486-2018)
Наименование нормативного или технического документа	15	УСТАНОВКИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ
Коды предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	47921486
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)	18	195009 г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Телефон	19	8 (812) 313-27-36
Телефакс	20	
Другие средства связи	21	info@i-pec.ru
Наименование держателя подлинника	23	ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)	24	195009 г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Дата начала выпуска продукции	25	21.01.2013
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	05.11.2018
Обязательность сертификации	27	Подлежит

ФБУ «Ростест-Москва» ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ВНЕСЕН В РЕЕСТР 01.07.2019 ЗА № 2001/019481/01

30. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Установки термической деструкции (УТД) предназначены для получения вторичных продуктов путем переработки (использования, утилизации) различных видов органосодержащего или углеводородсодержащего сырья природного и синтетического происхождения (включая твердые, жидкие и пастообразные отходы производства и потребления следующих видов: отходы резины и резинотехнических изделий; отработанные некондиционные масла и нефтепродукты; нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения - буровые шламы, отработанные буровые растворы и др.; кислые гудроны и аналогичные отходы с условием предварительной нейтрализации; отходы галогенсодержащих полимеров, включая отходы электронного лома; отходы замасленной окалины; отходы на основе целлюлозы, включая загрязненные бумажные, древесные отходы и т.п.; отходы загрязненных сорбентов; отходы отработанных фильтров, отходы загрязненных обтирочных материалов), а также для переработки в целях осушки отходов очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток), солевых шламов, отходов бурения на водной основе и аналогичных им по составу отходов.

Целевым назначением УТД является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья (в т.ч. отходов производства и потребления).

УТД могут быть использованы на химических, нефтегазоперерабатывающих, коммунально-бытовых, пищевых, деревоперерабатывающих, транспортных предприятиях и др. отраслях промышленности при условии соответствия требованиям действующего законодательства.

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего процесс переработки сырья. Установка состоит из нескольких функциональных блоков, к основным из них относятся: блок загрузки, блок реакторов, блок выгрузки остатка, блок обработки парогазовой смеси, блок отвода дымовых газов. Комплектация оборудования каждого блока определяется составом обрабатываемого сырья и уточняется в паспорте Установки. Блок реакторов Установки может состоять из одной или нескольких технологических линий (одна линия - ряд реакторов, установленных последовательно), которые, в зависимости от производительности и требований Заказчика могут располагаться в отдельных контейнерах или блочных модулях, соединенных между собой межблочными инженерными коммуникациями.

Опционально, по согласованию с заказчиком (в соответствии с Договором поставки), в целях расширения её функционала, УТД может быть укомплектована различным числом дополнительных блоков (блок подготовки сырья, блоки, предназначенные для обработки и/или утилизации продуктов переработки, блоки обеспечения и др.)

Вид климатического исполнения каждой установки, а также категория изделия определяются по ГОСТ 15150 и указываются в паспорте.

*Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»

Основные характеристики

Наименование параметров	Показатели	
	УТД-1	УТД-2
Номинальная производительность технологической линии по перерабатываемому сырью	до 1 т/цикл	до 5000 кг/ч
Виды топлива для переработки исходного сырья и их расход*:		
Дизельное топливо, л/ч	до 10	до 500
Котельное (печное) топливо, л/ч	до 10	до 500
Отработанные масла, л/ч	до 10	до 500
Пиролизный газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Природный газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Попутный нефтяной газ, $м^3$/ч	до 30	до 750
Газовый конденсат, л/ч	до 10	до 500
Минимальная площадь, занимаемая установкой, $м^2$	15,0	60,0
Максимальная температура нагрева основного сырья в камере, °С	560	
Напряжение питания, В	380	
Род, частота тока, Гц	3Р, 50	
Минимальная потребляемая мощность, кВт	3	15
Минимальная температура отходящих газов из дымовой трубы, °С	140	

* расходы топлива уточняются при проведении пуско-наладочных работ; по согласованию с Заказчиком могут использоваться иные доступные виды топлива при условии соответствия качественных характеристик и соблюдения требований, указанных в п.2.1.11 настоящих ТУ.

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04				
Заполнил	05				
Зарегистрировал	06	Орлова О.Г.		01.07.19	8-495-068-28-79
Ввёл в каталог	07	Орлова О.Г.		01.07.19	— 4

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_1_2_» августа _____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Уголь активированный, загрязненный нефтепродуктами (уголь активированный -50%, нефтепродукты – 50%)	260 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки замасленного угля.

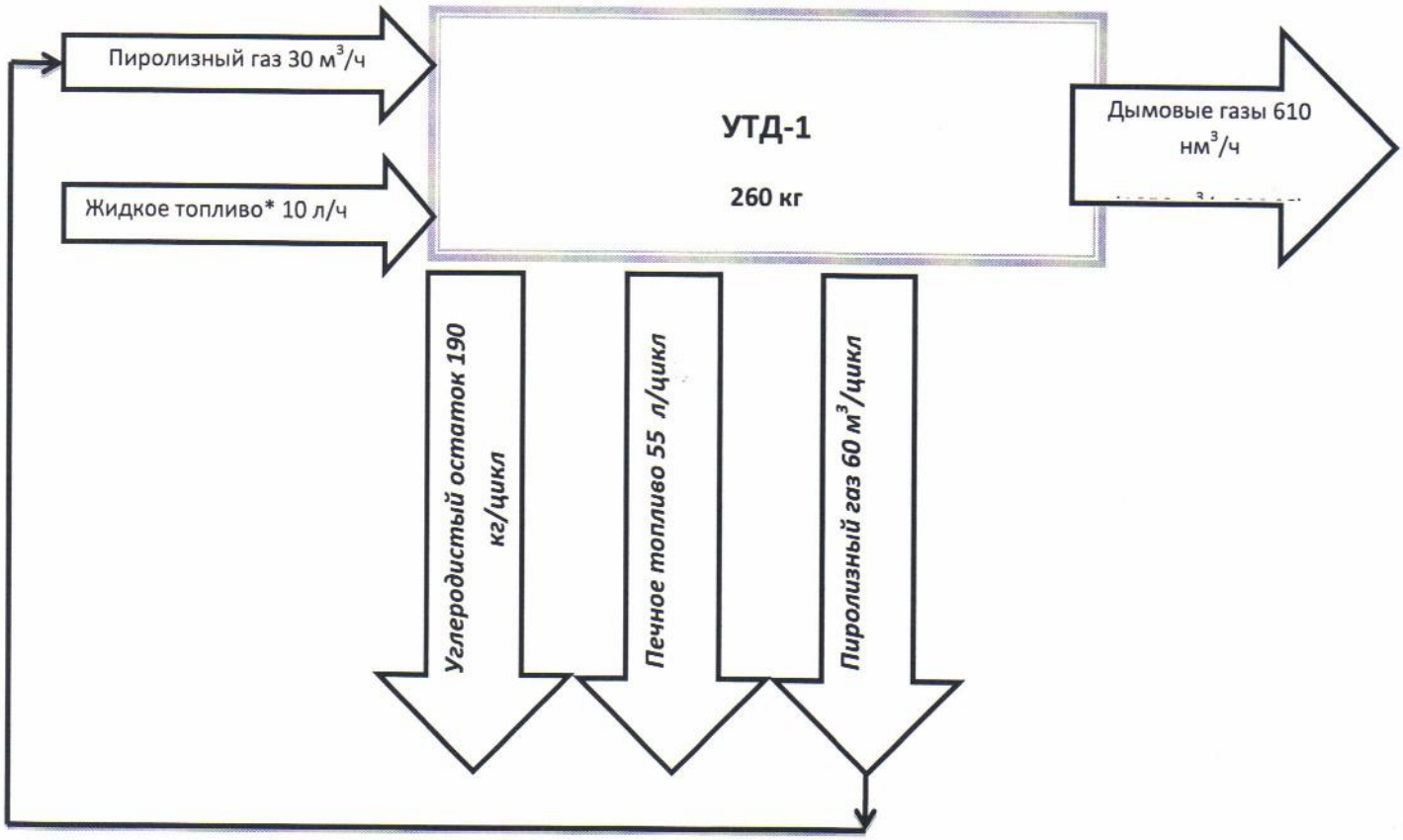
Загрузка установки - 260 кг.

Общее время цикла – 7,5 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 2 часов.

- *время охлаждения* 1,5 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10; факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
М.Н. Сизова
"26" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 659/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 26.08.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).

Место отбора: Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).

Цель исследования: химическое исследование отходов.
Наименование пробы: **Остаток от термической деструкции угля, загрязнённого нефтепродуктами (маслами).**

Код пробы: 659-08.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02.
ПНД Ф 16.2.2:2.3.29-02.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0074 от 20.08.2014.
Акт регисрации № 274/1 от 22.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	pH	5,8	
2	Вода (влага)	25000	2,50
3	Нефтепродукты	550,0	0,055
4	Ртуть	0,062	0,0000062
5	Хром	1,2	0,00012
6	Свинец	< 1,0	0,0
7	Никель	7,0	0,0007
8	Мышьяк	2,6	0,00026
9	Марганец	13,0	0,0013
10	Цинк	16,5	0,00165
11	Железо	152,0	0,0152
12	Алюминий	490,0	0,049
13	Кадмий	< 1,0	0,0
14	Зольность	189000	18,90
15	Углерод	784767,638	78,4767638
ИТОГО:			100

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ **М.С. Копылова**
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16. Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83, тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____М.Н. Сизова
"26" августа 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ № 659/1 от 26.08.14

Заказчик:	**ООО «Международная энергетическая экологическая компания»,** 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Объект:	**Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**
Место отбора:	**Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).**
Наименование пробы:	**Остаток от термической деструкции угля, загрязнённого нефтепродуктами (маслами).**
Код пробы:	659-08.2014
Цель отбора:	Токсикологическое исследование отходов.
Дата доставки пробы:	08.08.14
Дата проведения исследований:	09.08.14-13.08.14
Дополнительные сведения:	Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0074 от 20.08.2014. Акт регистрации: № 274/1 от 22.08.2014.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,5	Daphnia magna	96	1	26,6	не более 10 %
			<100	6,7 не оказывает острое токсическое действие	
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH кон. 7,5	Chlorella vulgaris beijer	22	1	32,8	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	10,0 не оказывает острое токсическое действие	

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП_____ ***Копылова М.С.***
Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 *Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.*
2.*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.*

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации ИЛН рег. № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

Аналитический отчет 215/2014
от 27 августа 2014 г.

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате термической деструкции окалины замасленной, термической деструкции угля, загрязненного нефтепродуктами (маслами)
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД-1 **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 20.08.2014 г. (акт отбора проб топлива № 0010)
Основание для проведение анализа: Заявка от 22.08.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 22.08.2014 г.
Начало испытаний: 22.08.2014 г. **Окончание испытаний:** 27.08.2014 г.
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	844,2
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	2,05
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Менее 7
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	52,8
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	Минус 27
6	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	Следы (< 0,03)
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,007
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,68
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,028
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	42860 / 45653
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 1 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	Слабокислая (pH 4,90)

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Заместитель руководителя ИЛН В.В.Лега

Таблица 2 к протоколу № 215 от 27.08.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	74
5 % отгона получено при температуре, °С	116
10% отгона получено при температуре, °С	135
20% отгона получено при температуре, °С	170
30% отгона получено при температуре, °С	206
40% отгона получено при температуре, °С	240
50% отгона получено при температуре, °С	276
60% отгона получено при температуре, °С	317
70% отгона получено при температуре, °С	354
80% отгона получено при температуре, °С	376
90% отгона получено при температуре, °С	393
Температура конца кипения, °С	394
Получено отгона, %	95,5

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_10_» июля_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Отходы упаковки (бумага 20%, полиэтилен 20%, полипропилен 40%, фольга 20%)	220 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки: *отходов упаковки*

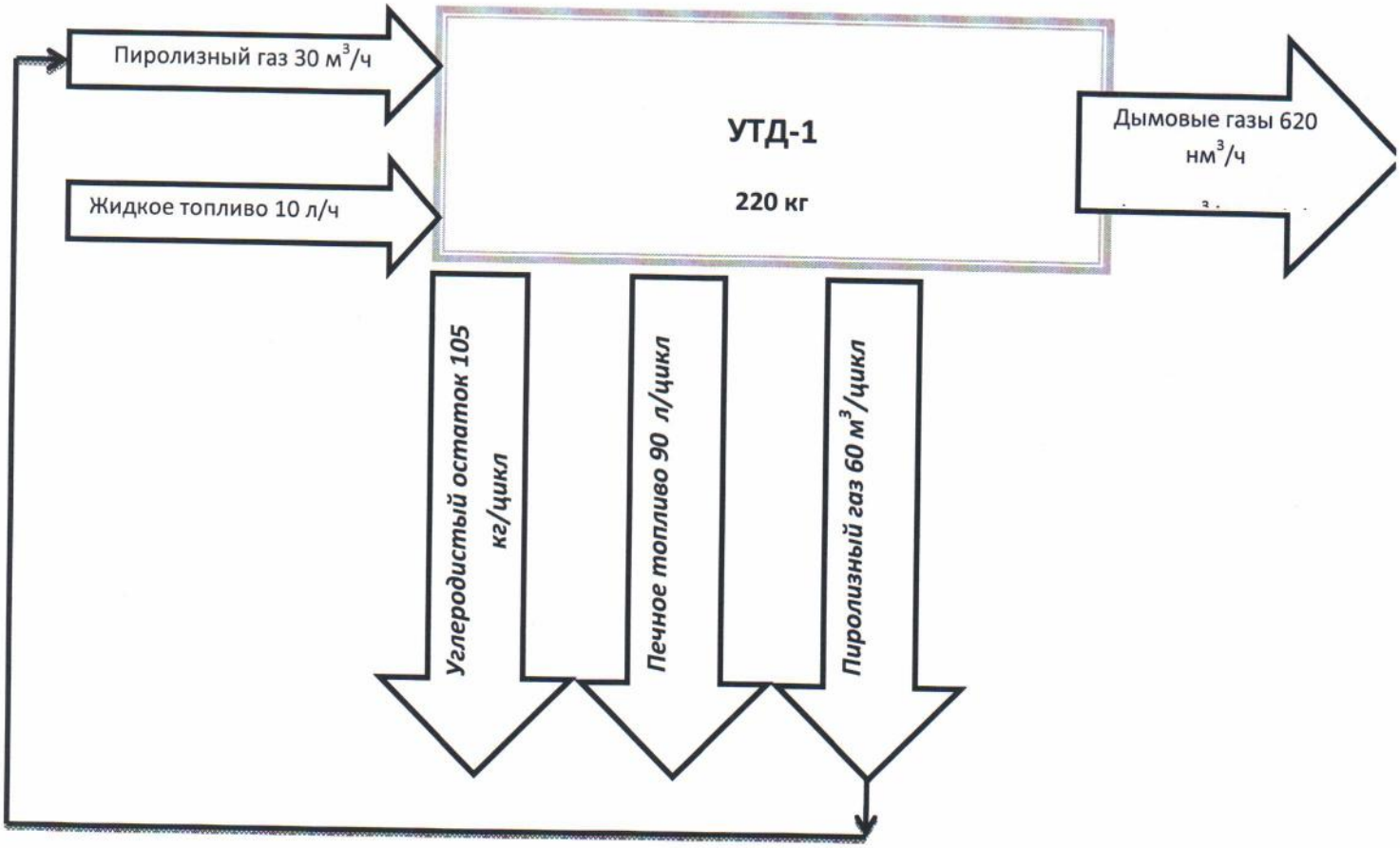
Загрузка установки- 220 кг.

Общее время цикла – 8 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 2 часов.

- *время охлаждения* 2 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"18" июля 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 584/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 18.07.2014

Заказчик: *ООО "Международная энергетическая экологическая компания" 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.*

Объект: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).*

Место отбора: Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: Остаток после термической деструкции отходов упаковки (бумага, алюминиевая фольга, полиэтилен, ПЭТФ).

Код пробы: 584-07.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02. ГОСТ 28268-89; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 26483-85; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02;ПНД Ф 16.1:2:22.:3.67-10 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08; ГОСТ 26213-91;ГОСТ 26490-85; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08; ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0062 от 27.06.2014.
Акт регисрации № 240/1 от 14.07.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Вода (влага)	50000	5,0
2	Нефтепродукты	250	0,02500
3	Хром	1,8	0,00018
4	Свинец	1,7	0,00017
5	Никель	1,9	0,00019
6	Мышьяк	3,5	0,00035
7	Марганец	7,0	0,00070
8	Медь	9,5	0,00095
9	Цинк	8,5	0,0009
10	Кадмий	0,12	0,000012
11	Кобальт	1,0	0,00010
12	Алюминий	1200,0	0,12
13	Железо	250	0,025
14	Зольность,%	599000	59,9
15	Уголь	230000	23,0
16	Полимерные волокна	119264,980	11,926498
ИТОГО:			**100,0**

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ **М.С. Копылова**
Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4., лит. А, пом. 16-Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А , пом. 16-Н, а/я 513; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"18" июля 2014 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ОТХОДОВ № 584 от 18.07.14

Заказчик: ***ООО "Международная энергетическая экологическая компания"***
195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Объект: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).*

Место отбора: Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)

Наименование пробы: Остаток после термической деструкции отходов упаковки (бумага, алюминиевая фольга, полиэтилен, ПЭТФ).

Код пробы: 584-07.14

Цель отбора: Токсикологическое исследование пробы для определения класса опасности.

Дата доставки пробы: 14.07.14

Дата проведения исследований: 14.07.14-17.07.14

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0062 от 27.06.2014. Акт регистрации № 240/1 от 14.07.14.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготов-ление водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжи-тельность наблюде-ния, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований,%	Гигиенические нормативы
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH исх. 7,4	Daphnia magna	96	<100	3,3	не более 10 %
10 см^3/1,0 г Т 20° С pH исх. 7,4	Chlorella vulgaris beijer	22	<100	6,3	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г.№ 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП_____ ***Копылова М.С.***

Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации ИЛН рег. № РОСС RU.0001.21НР19

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 160/2014
от 15 июля 2014

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате переработки полимерных материалов
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 27.06.2014 (акт отбора проб топлива № 0004)
Основание для проведение анализа: Заявка от 11.07.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 14.07.2014
Начало испытаний: 14.07.2014 **Окончание испытаний:** 15.07.2014
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	887,9
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	1,587
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Менее 7
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	17,5
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	9
6	Массовая доля воды*, %	ГОСТ 2477	0,6
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,02
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,037
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,31
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	42285 / 44957
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 2 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	3,09

* так как содержание воды в анализируемо образце составляет более 0,5 %, то испытания по остальным показателям (кроме п.6, 7, 12, 13) проводились на пробе подвергнутой предварительному обезвоживанию.

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Руководитель ИЛН С.М.Путис

Таблица 2 к протоколу № 160 от 15.07.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	67
5 %	96
10% отгона получено при температуре, °С	112
20% отгона получено при температуре, °С	129
30% отгона получено при температуре, °С	155,0
40% отгона получено при температуре, °С	178,5
50% отгона получено при температуре, °С	205,5
Температура конца кипения, °С	223,5*
Получено отгона, %	59,0
Остаток в колбе, %	40,2

* - при температуре 223,5 °С началось забивание трубки охлаждающего конденсатора парафиновыми продуктами, в связи с этим процесс разгонки был остановлен.

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«22» октября 2012 г

Общество с ограниченной ответственностью "Международная энергетическая экологическая компания" Санкт-Петербург

Программа опытно-промышленных испытаний № 2 на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2012 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования:

1) *определение химического состава и класса опасности для ОПС остатка от термической деструкции*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Автомобильные шины изношенные (резины – 96%, сталь – 4%)	850 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на режим, работа на печном топливе и далее на пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, обработка углеродного остатка (брикетирование), отбор пробы	Передача пробы на анализ аккредитованной лаборатории

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен а приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки автомобильных шин.

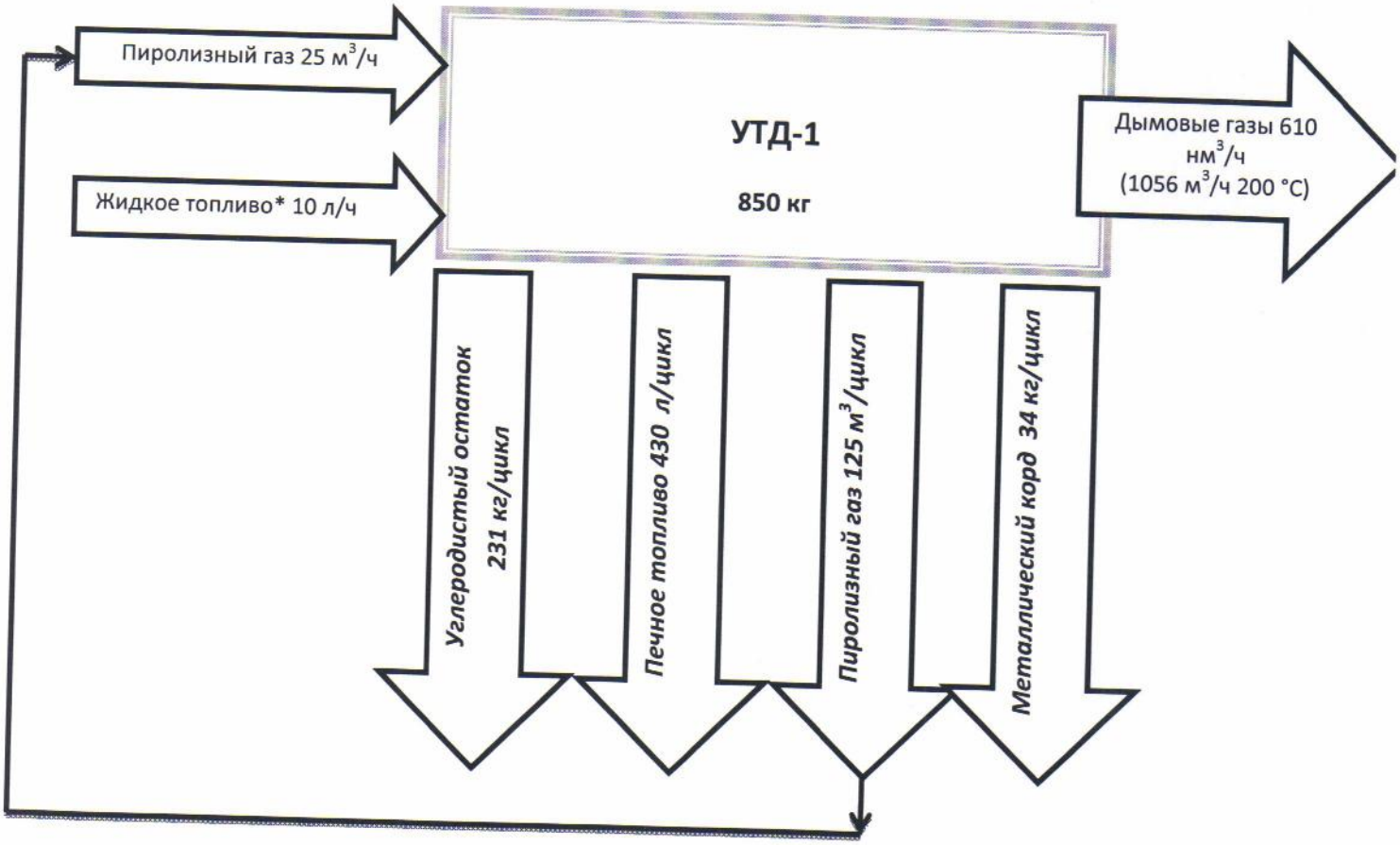
Загрузка установки- 850 кг.

Общее время цикла – 10,5 часов, из них:

- *время переработки* 8 часов, из них: время работы на жидком топливе- 3 часа, на пиролизном газе 5 часов.

- *время охлаждения* 2,5 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



Испытательная лаборатория
ЗАО «Региональный Аналитический Центр»
625007, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 11 км. Ялуторовского тракта, д. 9А
р/с 40702810267100008578, Тюменское отделение №29 ОАО «Сбербанк России», г. Тюмень,
БИК 047102651, к/с 30101810800000000651, ИНН 7203236653 КПП 720301001
Тел/факс: +7(3452) 49-03-17, email: agroecolog@yandex.ru
Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.517791 до 09.04.2015г.

Протокол биотестирования № 4825А от 19.11.2012 г.

(один лист)

1. Объект анализа – Топливные брикеты, полученные при каталитической термодеструкции автомобильных шин.
2. Место отбора – Лаборатория ЗАО «Безопасные технологии» (г. Санкт-Петербург).
3. Предъявитель (заказчик) – ООО НПП «Союзгазтехнология».
4. Адрес предъявителя (заказчика) тел.---
5. Количество образцов (масса) – 1 образец (0,5 кг).
6. Упаковка, маркировка – полиэтиленовый пакет.
7. Шифр образца – №1 (лабор.997).
8. Сопроводительный документ (акт отбора, направление) – акт отбора от 29.10.2012 г.
9. Дата и время отбора – 25.10.2012 г. 14 ч 00 мин.
10. Дата получения образцов – 31.10.2012 г.
11. Биотестируемая среда - Водная вытяжка из отхода*
12. Физическое состояние пробы - твердое.
13. На соответствие требованиям – по согласованию с заказчиком.

РЕЗУЛЬТАТ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Дата анализа	Тест-объект	Показатель токсичности	Ед. изм.	Результат анализа	Погреш-ность	Кратность разбавления до ликвидации токсического действия на тест-объект, раз	Оценка тестируемой пробы	НД на метод
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.11.12 16.11.12	Daphnia magna Straus	Безвредная кратность разбавления (БКР) исследуемой воды, вызывающая гибель не более 10% тест-объектов за 48 часовую экспозицию (БКР 10-48)	%	2,29	5,77	43,67	Оказывает острое токсическое действие на дафний **	ПНД Ф 14.1:2:4.12-06 16.1:2.3.3.9-06
		Средняя летальная кратность разбавления исследуемой воды (ЛКР), вызывающая гибель 50% и более тест-объектов за 48 часовую экспозицию (ЛКР 50-48)		8,71	5,77	11,48 ***		
14.11.12 15.11.12	Chlorella vulgaris Beijer	Индекс отклонения I: при +I ≥20 % при –I ≥30 %	%	51,15	2,35	56,23 *****	среднетоксичная ****	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2.3:3.7-04

Протокол не может быть скопирован без разрешения испытательной лаборатории.
Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
Пробоотбор выполнен заказчиком.

Начальник ИЛ И.К. Судакова

Приложение к протоколу № 4825А от 19.11.2012г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Согласно «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утверждённых Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации № 511 от 15.06.2001г. экспериментально установлено:

Проба № 997 - Тестируемая водная вытяжка из отхода оказывает токсическое действие на тест-объекты (ветвистоусые ракообразные Daphnia magna Straus и одноклеточную зелёную водоросль Chlorella vulgaris Beijer). Кратность разведения тестируемой пробы, при которой вредное воздействие на тест-объекты отсутствует - до 56,23 раз.

Класс опасности - IV (малоопасные) ******. Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду низкая. Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет.

Оценка токсичности производится по тест-объекту, проявившему наибольшую чувствительность к тестируемой пробе.

Примечания:

1. * Водная вытяжка из отхода готовится к исследованию согласно ПНД Ф 14.1:2:4.12-06;16.1:2.3.3.9-06. В случае если указанные параметры выходят за установленные пределы, их доводят до требуемых значений, процедурами, указанными в ПНД Ф 14.1:2:4.12-06;16.1:2.3.3.9-06.

** При проведении биотестирования пробы с применением тест–объекта Daphnia magna Straus отмечено:

- гибель 100 % тест-организмов в 100 % и 10% концентрации пробы (в пробе без разбавления и пробе, разбавленной в 10 раз);
- гибель 0 % тест-организмов в 1%,0,1% и 0,01 % концентрации пробы (разбавление пробы соответственно в 100, 1000, 10000 раз);

*** Нахождение средней летальной концентрации, вызывающей гибель 50 % тест организмов и средней безвредной концентрации, вызывающей гибель 10 % тест организмов выполняли по графику в программе Excel (согласно методике ПНД Ф 14.1:2:4.12-06;16.1:2.3.3.9-06).

**** При проведении анализа биотестирования с применением тест–объекта Chlorella vulgaris Beijer, после 22 часов экспозиции наблюдается:

- подавление роста тест-организмов в 100 % и 10 % концентрациях исследуемой пробы (соответственно в исходной пробе без разбавления и в пробе, разбавленной безвредной контрольной водой в 10 раз).

***** Величина токсичной кратности разбавления (ТКР) рассчитывалась по формуле, согласно п.9.3 ПНДФ Ф Т 14:1:2:3:4.10-04; ПНДФ Ф Т 16:1:2.3.7-04.

****** Классы опасности устанавливаются по кратности разбавления водной вытяжки, при которой вредное воздействие на гидробионтов отсутствует:

I класс опасности отхода - более 10000;
II класс опасности отхода - от 10000 до 1001;
III класс опасности отхода - от 1000 до 101;
IV класс опасности отхода - менее 100;
V класс опасности отхода -1.

Испытательная лаборатория
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Региональный Аналитический Центр»
625007, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 11 км. Ялуторовского тракта, д. 9А
р/с 40702810267100008578, Тюменское отделение №29 ОАО «Сбербанк России», г. Тюмень,
БИК 047102651, к/с 30101810800000000651, ИНН 7203236653 КПП 720301001
Тел/факс: +7(3452) 49-03-17, email: agroecolog@yandex.ru
Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.517791 до 09.04.2015г.

Протокол КХА № 4825 от 19.11.2012 г.

(один лист)

1. Объект анализа – Топливные брикеты, полученные при каталитической термодеструкции автомобильных шин.
2. Место отбора – Лаборатория ЗАО «Безопасные технологии» (г. Санкт-Петербург).
3. Предъявитель (заказчик) – ООО НПП «Союзгазтехнология».
4. Адрес предъявителя (заказчика) тел.---
5. Количество образцов (масса) – 1 образец (0,5 кг).
6. Упаковка, маркировка – полиэтиленовый пакет.
7. Шифр образца – №1 (лабор.997).
8. Сопроводительный документ (акт отбора, направление) – акт отбора от 29.10.2012 г.
9. Дата и время отбора – 25.10.2012 г. 14 ч 00 мин.
10. Дата получения образцов – 31.10.2012 г.
11. Время проведения испытания – 31.10.2012 г. – 19.11.2012 г.
12. На соответствие требованиям – по согласованию с заказчиком.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Содержание показателя с указанием погрешности	Нормативный документ на метод выполнения измерения
pH	ед.pH	4,00±0,10	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02
Медь	мг/кг	44,93±13,48	М-МВИ-80-2008
Свинец	мг/кг	32,04±9,61	М-МВИ-80-2008
Никель	мг/кг	27,39±8,22	М-МВИ-80-2008
Цинк	мг/кг	66,94±20,08	М-МВИ-80-2008
Нефтепродукты	мг/кг	73,00±24,82	ПНД Ф 16.1:2.21-98
Хром	мг/кг	19,24±5,77	М-МВИ-80-2008
Марганец	мг/кг	105,00±31,50	М-МВИ-80-2008
Ртуть	мг/кг	0,30±0,04	МИ 2878-2004
Хлорид-ион	мг/кг	70±7	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02
Сульфат-ион	мг/кг	*720±108(5)*	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

Протокол не может быть скопирован без разрешения испытательной лаборатории.
Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
Пробоотбор выполнен заказчиком.
Примечание: Результаты анализа с указанием погрешности, выходящие за верхнюю границу рабочего диапазона методики, даны на разведенную пробу и выделены курсивом. Кратность разбавления указана в скобках.

Начальник ИЛ И.К.Судакова

international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»

_____ Янковой Д.С.

«_20_» февраля_____2014 г

Программа опытно-промышленных испытаний на Установке термической деструкции

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Нефтяная эмульсия (нефтепродукты - 30%, вода – 70%)	500 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации. Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив водной фракции из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

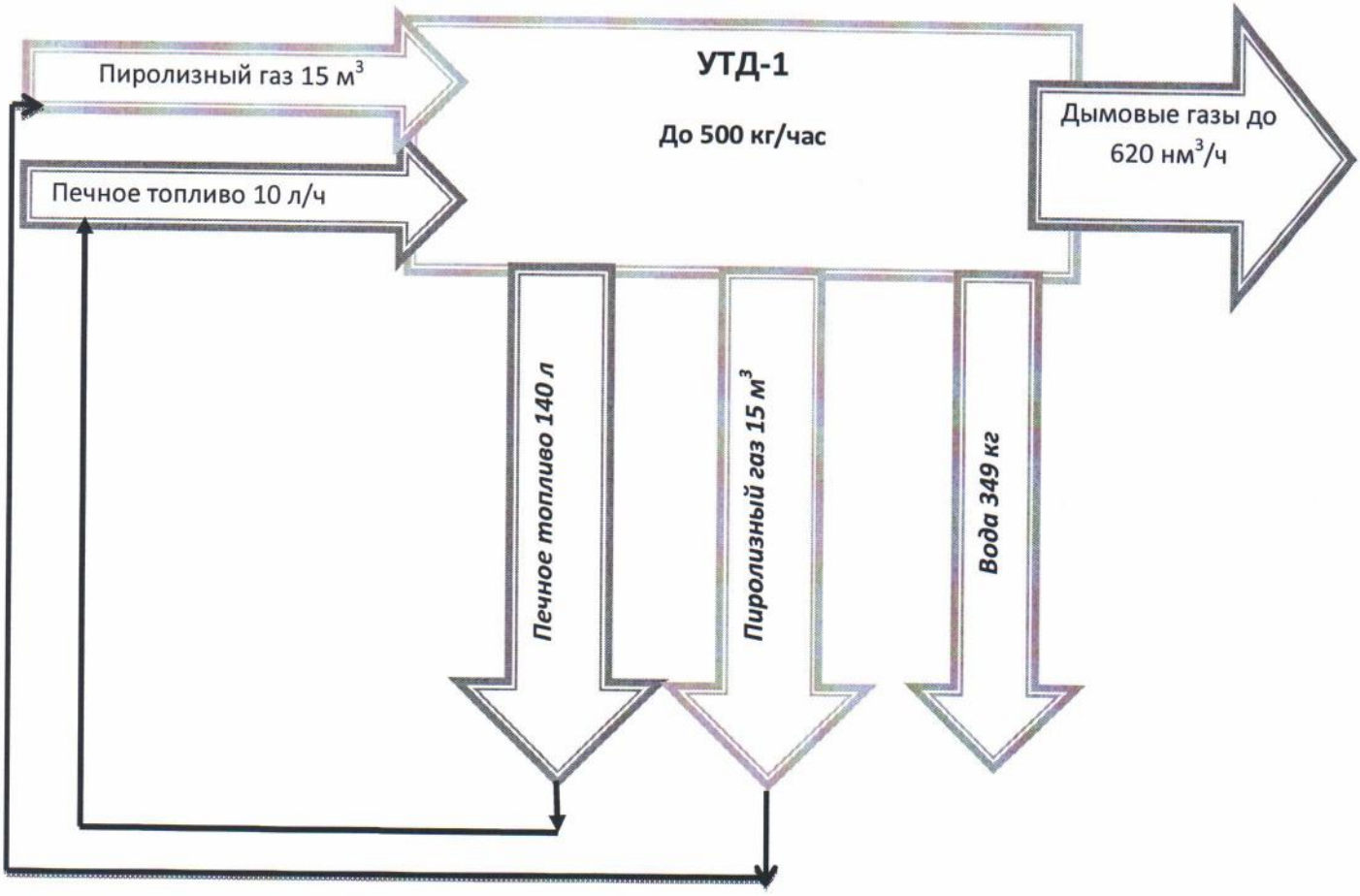
Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2) в режиме переработки эмульсии (нефтепродукты - 30%, вода – 70%)

Общее время цикла – 8 часов, из них:

- *время переработки* 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 5 часа, на пиролизном газе 1 часов.

- *время охлаждения* 2 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



ООО «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21НР19

190020, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

Аналитический отчет 185/2014
от 19 августа 2014 г.

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате переработки нефтяных эмульсий в УТД-1 (из акта отбора проб)
Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Организация изготовитель (поставщик): не указано
Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б
Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД-1 **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована
Дата выработки: Не указана **Размер партии:** не указан
Дата отбора пробы: 01.08.2014 г. (акт отбора проб топлива № 0007)
Основание для проведение анализа: Заявка от 29.07.2014
Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента
Дата получения образца (пробы): 08.08.2014 г.
Начало испытаний: 11.08.2014 г. **Окончание испытаний:** 19.08.2014 г.
Участие субподрядчиков: НЕТ
Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м^3	ГОСТ Р 51069	839
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	1,6
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	*
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	32,0
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	16
6	Массовая доля воды*, %	ГОСТ 2477	Следы (< 0,03)
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,028
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,195
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,14
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	42816 / 45644
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 1 а
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. pH	ГОСТ 6307	5,7

* Температуру вспышки для этого вида продукта определить невозможно.

Протокол подготовлен по просьбе заказчика
1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.
2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания
3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.
4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.
5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Заместитель руководителя ИЛН В. В. Лега

Таблица 2 к протоколу № 185 от 19.08.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	69
5 % отгона получено при температуре, °С	106
10% отгона получено при температуре, °С	125
20% отгона получено при температуре, °С	145
30% отгона получено при температуре, °С	167
40% отгона получено при температуре, °С	189
50% отгона получено при температуре, °С	205
60% отгона получено при температуре, °С	228
70% отгона получено при температуре, °С	256
80% отгона получено при температуре, °С	303
90% отгона получено при температуре, °С	360
Температура конца кипения, °С	361
Получено отгона, %	90

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0045
отбора проб отходов

от «28» 02 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*
2. Место отбора проб (наименование точки отбора): коалесцентный фильтр для установки термической деструкции (УТД)
3. Цель пробоотбора: *определение содержания нефтепродуктов и воды (влаги)*
4. Наименование отхода: *Жидкая фракция после коалесцентных фильтров (выделенная после термической деструкции в УТД)*
5. Технологический процесс, при котором образован отход: *фильтрования в коалесцентных фильтрах смеси углеводородной и водной фракций, полученных в УТД*
6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *горючесть*
7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полипропилен
8. Вид пробы: *разовая*
9. Масса, кг: 1,0
10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

ведущ. инженер-эколог. [illegible]

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

Инженер-химик ООО НПП „Косинма" [illegible]

ООО Научно-производственное и проектное предприятие «ЭКОТЕМА» Комплексная испытательная лаборатория * Санкт-Петербург *

Общество с ограниченной ответственностью Международная энергетическая экологическая компания

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА"ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
САЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
"13" марта 2014 г.

ПРОТОКОЛ № 150/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 13.03.2014

Заказчик: **ООО "Международная энергетическая экологическая компания" , г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .**

Объект: **Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).**

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: **Жидкая фракция после коалесцентных фильтров (выделенная после термической деструкции в УТД.**

Код пробы: 150-02.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: **Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0045 от 27.02.2014.**

Акт регистрации: **№ 71/1 от 27.02.2014.**

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг $C_{ср}$	Содержание вещества, %
1	Нефтепродукты	961000	96,10
2	Кремний диоксид (песок)	25000	2,50
3	Вода (влага)	14000	1,40
ИТОГО:			

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП_____ М.С. Копылова

Ответственный исполнитель: ***инженер-химик Егорова Е.А.***

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2.Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ

international power ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458 **e-mail**: info@i-pec.ru
факс: +7 (812) 339-0459 **web**: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0010
отбора проб сточной воды

от «28» 02 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): коалесцентный фильтр для установки термической деструкции (УТД)

3. Цель пробоотбора: *на определение содержания следующих показателей*

- *pH*
- *проводимость (УЭП)*
- *общая щелочность*
- *сухой остаток (160 °С)*
- *потеря при прокаливании (550 °С)*
- *сухой остаток (550 °С)*
- *общая минерализация*

масса нелетучих (при 160 °С) органических веществ

- *общая жесткость*
- *нефтепродукты*
- *анионы (нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, гидрокарбонаты, карбонаты)*
- *катионы (натрий, калий, кальций, магний, железо общ., ион аммония, алюминий, марганец, медь, цинк, хром, свинец)*
- *ХПК*
- *БПК*

4. Наименование пробы: *Сточная вода после коалесцентных фильтров (выделенная водная фракция после термической деструкции в УТД)*

5. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полипропилен

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 1,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

вед инженер-эколог

10. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:

ст. инженер гр. хим

Комплексная испытательная лаборатория

5.03.14 15⁰⁰

ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ЭКОСИСТЕМА»
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)
Юридический и фактический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н;
Почтовый адрес:197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-10,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-86

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23.05.2016

УТВЕРЖДАЮ
Начальник КИЛ
_____ М.Н. Сизова
«11» марта 2014г.

ПРОТОКОЛ № 262-03.14
ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД от 11.03.14

Заказчик: ***ООО «Международная энергетическая экологическая компания» (195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б)***

Объект: ***Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)***

(наименование предприятия, организации, населенного пункта)

Дата отбора проб: "28" февраля 2014 г.
Дата доставки проб: "05" марта 2014 г.

Дополнительные сведения: ***акт отбора/ доставки проб № 0010/118***

№	Ингредиенты	МВИ	Точка отбора
			Сточная вода после коалесцентных фильтров (выделенная водная фракция после термической декструкции в УТД)
			Номер пробы
			262-03.14
			Концентрация мг/дм^3
1.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2.114-97	360 ± 32
2.	Аммоний- ион	ЦВ 2.04.49-97 «А»	87,1 ± 7,8
3.	Нитрат-ион	ПНД Ф 14.1:2.4-95	2,54 ± 0,76
4.	Нитрит-ион	ПНД Ф 14.1:2.3-95	0,042 ± 0,010
5.	Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	< 10,0
6.	Хлориды	ПНД Ф 14.1:2.111-97	34,3 ± 3,1
7.	Фосфор фосфатов	ЦВ 3.04.53-2004	0,38 ± 0,11
8.	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2.5-95	16,4 ± 3,9
9.	Свинец	ПНД Ф 14.1:2.214-06	< 0,0050
10.	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,137 ± 0,027
11.	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	2,16 ± 0,48
12.	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,320 ± 0,080
13.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0072 ± 0,0021
14.	Хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0151 ± 0,0044
15.	Алюминий	ПНД Ф 14.1:2:4.166-00	< 0,040
16.	Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	8,0 ± 1,2
17.	Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	0,76 ± 0,24
18.	Натрий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	< 1,0
19.	Жесткость общая	ПНД Ф 14.1:2.98-97	0,500 ± 0,045
20.	Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	< 1,0
21.	Щелочность	ГОСТ Р 52963-2008	1,90 ± 0,23
22.	Гидрокарбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	116 ± 14
23.	Карбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	0
24.	Электропроводность	РД 52.24.495-2005	340 ± 17 мкС/см
25.	pH (единицы pH)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	4,67 ± 0,20 (ед.pH)
26.	$БПК_5$	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	2800 ± 260
27.	ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	5800 ± 810

Примечание: погрешности результатов анализа не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП _____ Н.В. Дмитриева

Ответственный исполнитель _____ Г.Г. Трафимович

Протокол № 262-03.14 от 11.03.14

Результаты исследований распространяются на представленную пробу. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то КИЛ.

Протокол составлен в 2-х экземплярах.