

Общество с ограниченной ответственностью
«ОРГНЕФТЕХИМ-ХОЛДИНГ»



ОРГНЕФТЕХИМ
Х О Л Д И Н Г

Свидетельство от 26.05.2015 № П-3-15-1372

Заказчик – ПАО «Татнефть»

Нефтегазохимический комплекс ПАО «Татнефть». Этап 1

**Установка производства малеинового ангидрида
и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства**

**Оценка воздействия
на окружающую среду**

Книга 1. Пояснительная записка

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

Общество с ограниченной ответственностью
«ОРГНЕФТЕХИМ-ХОЛДИНГ»



ОРГНЕФТЕХИМ
Х О Л Д И Н Г

Свидетельство от 26.05.2015 № П-3-15-1372

Заказчик – ПАО «Татнефть»

Нефтегазохимический комплекс ПАО «Татнефть». Этап 1

**Установка производства малеинового ангидрида
и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства**

**Оценка воздействия
на окружающую среду**

Книга 1. Пояснительная записка

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

Руководитель проекта

Р.С. Сахапов

2019

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Общество с ограниченной ответственностью
«ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»



ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ
Свидетельство от 25.06.2014 № 128-1

Заказчик – ПАО «Татнефть»

Нефтегазохимический комплекс ПАО «Татнефть». Этап 1

**Установка производства малеинового ангидрида
и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства**

**Оценка воздействия
на окружающую среду**

Книга 1. Пояснительная записка

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Технический директор

В.В. Сазонов

Главный инженер проекта

А.А. Вяхирев

2019

Обозначение	Наименование	Примечание
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1-С	Содержание тома	
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	Книга 1. Пояснительная записка	
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1.001	Ситуационный план размещения установки производства малеинового ангидрида и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства на территории г.Альметьевск	

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин			03.09.19
Проверил		Бакиев			03.09.19
Н. контр.		Баскакова			03.09.19
Оценка воздействия на окружающую среду Книга 1. Пояснительная записка					
			Стадия	Лист	Листов
					1
 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»					

Содержание

Состав исполнителей	7
1 Введение	8
2 Общие положения	11
2.1 Цели и задачи ОВОС	12
2.2 Принципы проведения ОВОС	12
3 Цель и необходимость реализации намечаемой деятельности	13
4 Альтернативные технологии производства малеинового ангидрида. Выбор мощности и места размещения проектируемого объекта	14
4.1 Общие сведения о существующих способах производства малеинового ангидрида	14
4.2 Преимущества выбранной технологии фирмы Conser	18
4.3 Обоснование мощности проектируемого объекта	21
4.4 Обоснование места размещения проектируемого объекта	23
5 Климато-географическая и геологическая характеристика района	25
5.1 Географическая характеристика района	25
5.2 Геоморфология, рельеф и гидрография	26
5.3 Стратиграфическое строение	27
5.4 Структурно-тектоническое строение и сейсмическая активность	27
5.5 Гидрогеологические условия района	28
5.6 Гидрологические условия	29
5.7 Почвенно-растительные условия и животный мир	29
5.7.1 Краткая характеристика растительного покрова	29
5.7.2 Перечень охраняемых видов растений	30
5.7.3 Краткая характеристика животного мира	31
5.8 Климатические и метеорологические характеристики	31
5.8.1 Климатические условия	31
5.8.2 Температура воздуха и почвы	32
5.8.3 Ветер	33
5.8.4 Осадки, снежный покров	35
5.8.5 Атмосферные явления	36
5.9 Сведения об особо-охраняемых природных территориях	37

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		

Инв. № подл.	Разработал	Мустафин		03.09.19
	Проверил	Бакиев		03.09.19
	Н. контр.	Баскакова		03.09.19

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 1. Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
	2	195



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

	6 Сведения о текущей производственной деятельности на территории промплощадки Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка»	38
	6.1 Описание производственных объектов	38
	6.2 Выпускаемая продукция	39
	7 Краткая характеристика проектируемого объекта	40
	7.1 Назначение объекта проектирования	40
	7.2 Состав установки производства малеинового ангидрида	41
	7.3 Краткое описание технологической схемы производства МА	42
	7.3.1 Система испарения и перегрева бутана	42
	7.3.2 Система компримирования воздуха	42
	7.3.3 Реакционная система	43
	7.3.4 Система расплава соли	44
	7.3.5 Система выработки пара	44
	7.3.6 Система абсорбирования/воздушной отпарки малеинового ангидрида	45
	7.3.7 Система вакуумной отпарки	47
	7.3.8 Система промывки и регенерации растворителя	49
	7.3.9 Система очистки МА	52
	7.3.10 Системы темперированной и горячей воды	54
	7.3.11 Темперированная вода	54
	7.3.12 Горячая вода	55
	7.3.13 Система термоокисления газа и жидкости	56
	7.3.14 Система концентрирования сточных вод	57
	7.3.15 Система кристаллизации малеинового ангидрида	57
	7.3.16 Системы энергосредств	59
	7.4 Краткое описание объектов ОЗХ за пределами установки	63
	7.4.1 Блок обратного водоснабжения (БОВ)	63
	7.4.2 Блок получения деминерализованной воды	63
	7.4.3 Блок получения теплофикационной воды	63
	7.4.4 Блок получения охлаждающей воды	64
	7.4.5 Блок концентрирования солесодержащих стоков	64
	7.4.6 Хранение реагентов	64
	7.4.7 Узел автоналива	65
	7.5 Вспомогательные объекты основной установки	65
	7.5.1 Узел охлаждения сдувок солесодержащих стоков	65
	7.5.2 Блок очистки сбросов с ППК и продувочных сбросов	65

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1




ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»


Лист

3


7.5.3 Контроллерная, совмещенная с операторной	65
7.5.4 Блок топливного газа	66
7.5.5 Сепаратор факельного газа	66
7.5.6 Площадка для временного накопления отходов	66
8 Оценка текущего состояния компонентов окружающей среды в районе реализации намечаемой деятельности	67
8.1 Комплексная характеристика экологического состояния территории	67
8.1.1 Оценка состояния атмосферного воздуха	68
8.2 Оценка состояния почв	70
8.3 Санитарно-эпидемиологические исследования почв	80
8.4 Оценка состояния подземных вод	82
8.5 Оценка состояния поверхностных вод	87
8.6 Радиационная обстановка	91
8.7 Характеристика почвенного покрова	93
8.8 Характеристика растительного и животного мира	95
8.8.1 Краткая характеристика растительного покрова	95
8.8.2 Характеристика животного мира	97
8.9 Особо охраняемые природные территории	98
9 Социально-экономические условия в районе размещения объекта	99
9.1 Медико-демографическая и санитарно-эпидемиологические показатели	99
9.2 Развитие физической культуры и спорта в рассматриваемом районе	100
9.3 Развитие здравоохранения в рассматриваемом районе	101
9.4 Характеристика экономической ситуации в районе	101
9.5 Развитие образования в рассматриваемом районе	103
9.6 Развитие культуры в рассматриваемом районе	104
9.7 Социальная политика управления «Татнефтегазпереработка»	105
10 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду	106
10.1 Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух	106
10.1.1 Предварительный расчет рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации, без учета фонового загрязнения атмосферы	111
10.1.2 Уточненный расчет рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации, с учетом фонового загрязнения атмосферы	111
10.1.3 Результаты расчета рассеивания ЗВ от проектируемого объекта	120
10.1.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух	123

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								4

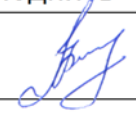

10.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух в период проведения СМР	126
10.2.1	Исходные данные для оценки воздействия на атмосферный воздух в период проведения СМР	127
10.2.2	Расчет загрязнения атмосферы при проведении строительно-монтажных работ	131
10.2.3	Предложения по нормативам ПДВ на период строительства	134
10.2.4	Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства	135
11	Оценка физических факторов воздействия от проектируемого объекта	137
11.1	Исходные данные	137
11.2	Оценка акустического воздействия от проектируемого объекта в период эксплуатации	138
12	Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы	151
12.1	Водоснабжение проектируемого объекта хозяйственно-питьевой водой	151
12.2	Отведение хоз-бытовых сточных вод	152
12.3	Водоснабжение проектируемого объекта водой на технические нужды	152
12.4	Водоотведение промышленных сточных вод от проектируемого объекта	154
12.5	Отведение атмосферных осадков – дождевых и талых вод – с территории установки и объектов ОЗХ	154
12.6	Сведения об очистных сооружениях МГПЗ УТНГП	155
12.7	Водоснабжение и водоотведение в период проведения строительно-монтажных работ	156
13	Воздействие отходов проектируемого объекта на состояние окружающей среды	160
13.1	Оценка воздействия образующихся отходов в период эксплуатации проектируемого объекта	160
13.2	Оценка воздействия образующихся отходов в период проведения СМР	169
14	Сведения о возможных аварийных ситуациях на объекте капитального строительства	175
15	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	179
15.1	Сведения о действующей системе экологического контроля (мониторинга) на предприятии	179
15.2	Организация производственного экологического контроля (мониторинга) в период эксплуатации проектируемого объекта	181
15.3	Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) в период строительства	183
16	Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	185


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

16.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ	186
16.2 Плата за сбросы загрязняющих веществ	187
16.3 Плата за размещение отходов	187
17 Перечень нормативной документации	189
18 Заключение	191

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

Состав исполнителей

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Начальник отдела экологической и промышленной безопасности	А.Ю. Бакиев		03.09.2019
Специалист 2 категории отдела экологической и промышленной безопасности	Э.Г. Мустафин		03.09.2019

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист 7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1 Введение

ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина – крупнейшая российская нефтяная компания, продукцией которой являются нефть, нефтепродукты и продукты нефтехимии.

Данная работа – оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – выполняется для строительства Установки производства малеинового ангидрида (УПМА) и сопутствующих объектов общезаводского хозяйства (объектов ОЗХ) на территории бывшего Миннибаевского ГПЗ, в настоящее время – Управление «Татнефтегазпереработки» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина – расположенного в Альметьевском районе Республики Татарстан, на территории муниципального образования г. Альметьевск, южнее пгт. Нижняя Мактама.

Проектом предусматривается размещение всех вновь проектируемых объектов капитального строительства внутри существующего периметра ограждения производственной площадки ГПЗ, без использования земельных участков и территорий вне периметра предприятия.

При разработке материалов ОВОС были использованы актуальные нормативно-технические документы и научно-методические материалы.

При проектировании Установки производства малеинового ангидрида используются лучшие мировые технологии и современное оборудование.

Лицензиаром проекта и поставщиком основного технологического оборудования является итальянская компания Conser S.p.A.

Современные требования по охране окружающей среды ставят предприятия промышленности в достаточно жесткие рамки по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, сбросам загрязняющих веществ в водные объекты и в части образования отходов производства и потребления. Необходимость решения вопросов в части повышения экологической безопасности связана с большими масштабами и темпами наращивания мощностей по производству продуктов нефтехимии.

Целью работы является проведение предварительной оценки воздействия рассматриваемой установки производства малеинового ангидрида и объектов ОЗХ на основные компоненты окружающей природной среды при эксплуатации, а также выявление и анализ наиболее значимых экологических последствий разработки и строительства.

Основной целью выполнения ОВОС является выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения, для разработки приемлемых технологических решений и мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду.

Материалы ОВОС содержат:

- текущую природно-климатическую и социально-экономическую характеристику территории намечаемой деятельности;
- оценку состояния основных компонентов окружающей среды в районе расположения комплекса;
- описание технологического процесса, с определением основных источников негативного воздействия на окружающую среду;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
8

- оценку степени воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, предложения по минимизации воздействий;
- анализ возможных аварийных ситуаций, причин и вероятности их возникновения и экологических последствий возможных аварий;
- определение и прогноз масштабов последствий потенциальных и реальных техногенных влияний объекта на здоровье человека и состояние компонентов природной среды;
- разработка рекомендаций по предотвращению последствий при нормальном режиме работы объекта, а также по предотвращению аварий, их локализации и ликвидации их последствий.

Основными результатами разработки ОВОС должны являться:

- информирование о характере воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности;
- предварительная оценка экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости;
- предложения по минимизации негативных воздействий объекта на окружающую среду и санитарно-эпидемиологическое состояние населения.

Для сбалансированного развития экономики Российской Федерации эффективным является снижение затрат на производство необходимой продукции в собственной стране.

В целях достижения поставленной цели расширения отечественного производства химической продукции, поставляемой в настоящее время из-за рубежа, Правительством Российской Федерации было выпущено Распоряжение от 30.09.2014 № 1936-р с планом содействия импортозамещению в промышленности.

На основании данного распоряжения Министерством промышленности и торговли РФ был издан Приказ от 29.05.2018 г. № 2025 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли химической промышленности Российской Федерации и о признании утратившим силу приказа Минпромторга России от 29.11.2017 г. № 4169», в соответствии с которым малеиновый ангидрид включен в План мероприятий по импортозамещению в отрасли химической промышленности Российской Федерации.

Способом решения этой стратегической задачи является строительство установки по производству малеинового ангидрида (МА) в составе Управления «Татнефтегазпереработка». В качестве сырья при производстве малеинового ангидрида будет использован нормальный бутан, который является продуктом переработки газов с установок Миннибаевского газоперерабатывающего завода, входящего в состав Управления «Татнефтегазпереработка», которое в свою очередь является структурным подразделением ПАО «Татнефть».

Как было указано выше, в настоящее время в России малеиновый ангидрид не производится. Спрос на российском рынке удовлетворяется за счет импортных поставок. Представленные материалы ОВОС являются документом, обобщающим результаты исследований по оценке воздействия намечаемой деятельности строительства установки по производству малеинового ангидрида в Альметьевском районе Республики Татарстан.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1




ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Заказчиком ОВОС является Управление реализации проектов строительства ПАО «Татнефть», адрес: 423450 Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина д.75, телефон: (8553) 30-71-95, факс: (8553) 37-79-69. E-mail: urpskug@tatneft.ru.

Основным исполнителем является ООО «ОНХ-Холдинг». Юридический адрес: 123290, г. Москва, Магистральный 1-й тупик, д. 5а, помещение 35. Директор: Бабынин Александр Александрович.

Представленные материалы ОВОС выполнены в составе проектной документации в качестве первого этапа комплексной оценки в проектном цикле, цель которого выявить возможные значимые воздействия и нормативные ограничения, оценить возможность предупреждения или смягчения неблагоприятных воздействий, допустимость дальнейшей реализации проекта. Степень детализации ограничена принципами значимости и разумности для данного этапа проектирования, наличием и доступностью официальных исходных данных о современном состоянии окружающей среды, здоровье населения в районе намечаемой деятельности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1		 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
												10

2 Общие положения

Основанием для разработки проектной документации являются:

- техническое задание на проведение Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту проектирования «Установка производства малеинового ангидрида и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства», утвержденное начальником УРПС ПАО «Татнефть» А.А. Нурмиевым. Представлено в Приложении А;

- задание на разработку проектной документации «Установка производства малеинового ангидрида и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства», утвержденное начальником УРПС ПАО «Татнефть» А.А. Нурмиевым;

- базовый проект фирмы Conser S.p.A. № B825.

Технические решения, принятые в проекте, должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, требованиям промышленной безопасности, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В настоящих материалах приведена оценка воздействия на окружающую среду нового производства малеинового ангидрида мощностью 50 тыс. тонн в год с учетом его интеграции в действующую производственную цепочку Управления «Татнефтегазпереработка».

Разработчики материалов по оценке воздействия на окружающую среду руководствовались действующей на территории РФ нормативно-методической документацией в части экологии. При разработке настоящих материалов были рассмотрены:

- географические, климатические и социально-экономические условия района расположения проектируемого объекта;

- текущая производственная деятельность на промплощадке Миннибаевского ГПЗ;

- предполагаемая производственная деятельность по новому проекту;

- основные источники предполагаемого техногенного воздействия, их виды и характеристика (объемы образования отходов, выбросов, сбросов и т.д.);

- характер и объем предполагаемого воздействия на компоненты окружающей среды, в частности – на атмосферный воздух, водные объекты, почвы и растительность, животный мир;

- потенциальные экологические риски планируемой хозяйственной деятельности.

При разработке ОВОС использованы материалы исследований фонового состояния компонентов окружающей среды района строительства.

Целью «Оценки воздействия на окружающую среду» является отражение общей существующей ситуации состояния всех элементов окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта и дальнейшего прогноза этого состояния в результате реализации намечаемой деятельности, в период его дальнейшей эксплуатации.

На основании результатов предварительной оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

11

Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 г. № 372 предусмотрено информирование общественности и проведение общественных слушаний.


2.1 Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС заключается в оценке потенциальных рисков, в выработке мероприятий и рекомендаций, направленных на предотвращение или минимизацию воздействий, которые могут оказываться проектируемой установкой МА и объектами общезаводского хозяйства (ОЗХ) на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир; здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещения производства.

2.2 Принципы проведения ОВОС

Основными принципами, соблюдение которых должно быть обеспечено при проектировании, в части обеспечения охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- презумпция экологической опасности, планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- сохранение биологического разнообразия;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

Изм.	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

3 Цель и необходимость реализации намечаемой деятельности

Малеиновый ангидрид (МА) - это многофункциональный базовый продукт, который применяется во многих отраслях промышленной химии. Он является сырьем для получения топливных компонентов, масел, синтетических волокон, пленок, фармацевтических препаратов, моющих средств.

В процессе переработки малеинового ангидрида получают материалы, применяемые в строительстве, автомобилестроении, сельском хозяйстве, в производстве лакокрасочных материалов, ДСП, мебели, фармацевтических препаратов и во многих других отраслях.


В настоящее время потребность в МА на российском рынке оценивается примерно в 4,5 тыс. тонн в год, в последние годы ежегодно спрос увеличивается на 4 - 4,5 % в год. На сегодняшний момент поставки малеинового ангидрида в Россию осуществляются преимущественно из Китая, Кореи и Японии. Собственное производство МА в России отсутствует.

Компания ПАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина предусматривает реализацию проекта по производству малеинового ангидрида на территории промышленной площадки Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка». Выбор площадки строительства обусловлен производством сырья непосредственно на территории данной промплощадки. Сырьем является нормальный бутан собственной выработки, что позволяет так же решить задачу по увеличению глубины переработки углеводородов, поднять экономическую значимость предприятия за счет сбыта дорогого продукта вместо реализации сырья.

Мощность нового производства малеинового ангидрида на площадке УТНГП составит 50 тыс. тонн в год.

С вводом нового производства ПАО «Татнефть» планирует не только полностью заместить импорт малеинового ангидрида на внутреннем рынке, но также экспортировать МА в страны СНГ, Европы и на Ближний Восток.

Учитывая наличие собственного сырья для производства МА, отсутствие в настоящее время отечественных производителей данного продукта, устойчивый рост спроса на МА как внутри страны, так и в ближайшем зарубежье, а также с целью инвестирования финансовых средств в собственное производство на территории Республики Татарстан, с привлечением передовых достижений науки и техники, можно сказать, что проект установки производства МА является значимым и необходимым для роста экономического благосостояния, не только для работников компании ПАО «Татнефть», но так же и для жителей Республики Татарстан в целом, за счет увеличения региональных налоговых отчислений в бюджеты местного уровня.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

4 Альтернативные технологии производства малеинового ангидрида. Выбор мощности и места размещения проектируемого объекта

4.1 Общие сведения о существующих способах производства малеинового ангидрида

Малеиновый ангидрид был впервые коммерчески получен в начале 30-х годов XX века путем парофазного окисления бензола. Использование бензола в качестве исходного сырья для производства малеинового ангидрида было доминирующим на мировом рынке вплоть до 1980-х годов. Для производства малеинового ангидрида из бензола было использовано несколько процессов, наиболее распространенный из которых — Scientific Design.

Промышленное производство малеинового ангидрида из н-бутана было начато в 1974 г. на одном из заводов компании Monsanto J.F. Queeny (США). В 1983 г. компанией Monsanto в штате Флорида был запущен самый крупный на тот момент завод по производству малеинового ангидрида из н-бутана мощностью 59 тыс. тонн в год, объединивший в себе самые экологичные процессы получения и очистки продукта.

В настоящее время технология получения малеинового ангидрида из бензола считается устаревшей, экологически грязной, сегодня ее эксплуатируют в основном китайские производители. При этом, в самом Китае, доля малеинового ангидрида, произведенного из бензола составляет приблизительно 20% и продолжает снижаться.

Очевидные преимущества н-бутана по экологичности перед бензолом привели к тому, что к середине 1980-х гг. в США произошла полная конверсия мощностей и переход на использование н-бутана в качестве сырья для производства малеинового ангидрида.

В настоящее время мировые мощности по производству МА составляют около 2,5 млн. т, из них примерно 1,5 млн. т по мощности расположены в Китае.

Ориентировочное распределение по сырью, используемому для производства МА составляет – 80 % - нормальный бутан; 20 % - бензол. Практически все действующие производства МА на основе бензола находятся на азиатском континенте (преимущественно в Китае), где бензол является производным от процессов получения каменноугольного кокса.

Дальнейшее распределение мировых мощностей производства малеинового ангидрида, в целом, имеет тенденцию к уменьшению доли бензольного метода.

В настоящее время отказ от дальнейшего рассмотрения бензольного метода при производстве МА обуславливается также тем, что медицинские исследования, проведенные во второй половине XX века выявили канцерогенность чистого бензола, т.е. его способность повышать риск начала и развития онкологических заболеваний у человека.

В настоящее время бензол включен в список веществ, обладающих канцерогенными свойствами. Указанный список был утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 21 апреля 2008 № 27 «Об утверждении СанПиН1.2.2353-08. Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

14

Предлагаемые на сегодняшний день на рынке основные технологии производства малеинового ангидрида базируются на процессе окисления н-бутана кислородом атмосферного воздуха. Установка по производству малеинового ангидрида включает в себя два основных блока:

- реакторный блок, в котором в присутствии селективного катализатора происходит окисление н-бутана непосредственно в конечный продукт;
- блок извлечения и очистки малеинового ангидрида из потока после реакторного блока.

До 90-х гг. прошлого века технология получения малеинового ангидрида была основана на использовании реактора с неподвижным слоем катализатора и с использованием водного способа извлечения продукта из реакционной смеси, основанный на поглощении (адсорбции) МА водой с образованием водного раствора малеиновой кислоты, который подлежит последующему упариванию ($T \leq 130 \text{ }^\circ\text{C}$) и азеотропной дегидратации (дистилляции) в товарный МА. Процесс адсорбции ведется при температуре 40-50 $^\circ\text{C}$, при этом концентрация кислоты в растворе может достигать 39-42 %, что приводит к высокой скорости коррозии оборудования. В связи с этим адсорберы должны изготавливаться из специальных сталей, либо иметь защитное покрытие.

Выделение МА из водного раствора малеиновой кислоты – достаточно сложная задача, поскольку термическая обработка раствора вызывает необратимую реакцию преобразования малеиновой кислоты в фумаровую, скорость данной реакции возрастает с увеличением температуры. В качестве азеотропного агента в процессе дегидратации требуется использовать ортоксилол (о-ксилол) – органическое вещество, получаемое при каталитическом риформинге прямогонной бензиновой фракции либо коксовании каменного угля. Ортоксилол относится к опасным веществам (3-й класс опасности, ПДК – 50 мг/м³).

Основным недостатком водного способа извлечения МА является невозможность осуществления непрерывного процесса в промышленных масштабах. Это связано с забиванием насадки адсорбера, теплообменников и другого оборудования отложениями фумаровой кислоты, образующимися в процессе дегидратации, и, как следствие, потребностью в периодических остановках производства с целью промывки оборудования.

Другой недостаток – невозможность получения МА нужной цветности ввиду наличия (хотя и в незначительном количестве) образования слабоокрашенных комплексов азеотропа в товарном продукте. Следствием этого является наличие следов ксилола в товарном МА (более 100 ppm), что может сделать его неприемлемым для некоторых потребителей, прежде всего, для производителей экологически чистых или т.н. «зеленых» продуктов.

Необходимо отметить, что при использовании водного способа выделения МА образуется значительно больше газообразных и жидких отходов, требующих утилизации, а жидкие отходы при водном способе требуют также предварительной нейтрализации с применением NaOH). Основные экологические показатели водного и сольвентного способов извлечения МА из реакционного потока представлены в таблице 4.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Таблица 4.1 – Образование сточных вод и выбросов при водном и сольвентном способе извлечения МА из реакционного потока*

Показатель	Водный способ	Сольвентный способ
Газообразные выбросы, требующие обезвреживания (сжигания в инсинераторе), нм ³ /ч	128 723	50 000
Сточные воды, требующие обезвреживания (сжигания в инсинераторе), кг/ч	2 280	250

Примечание. Сведения приведены по данным технико-коммерческих предложений различных Лицензиаров для установки производительностью 25 000 т/год.

Кроме того, при использовании водного способа образуется значительное количество твердых отходов (например, фумаровой кислоты), осаждающихся на стенках абсорбера, что влечет за собой необходимость его периодических остановок с целью чистки. Отложения при этом становятся дополнительным видом отхода, который требует обезвреживания и захоронения.

Как следствие, при водном способе извлечения МА увеличиваются трудозатраты, и степень вредного воздействия на персонал и окружающую среду.

В связи с этим, переход на сольвентную систему извлечения МА (т.е. с использованием селективного органического растворителя) в сочетании с непрерывной дистилляцией товарного МА из сольвента, является существенным шагом в развитии технологии производства МА.

При использовании сольвентного способа, охлажденный отходящий газ реактора пропускают через поток органического растворителя (сольвента), поглощающего МА, который далее извлекается из смеси путем вакуумного стриппинга, либо ректификации.


Предлагаемые на сегодняшний день на рынке основные технологии производства малеинового ангидрида базируются на процессе окисления н-бутана кислородом атмосферного воздуха. При этом в качестве сырья используется только н-бутан и воздух. При использовании н-бутана отпадает необходимость транспортировки, слива и хранения легколетучего бензола в сырьевом парке. Отсутствует риск пролива и попадания в окружающую среду канцерогенного вещества.

Установка по производству малеинового ангидрида включает в себя два основных блока:

- реакторный блок, в котором в присутствии селективного катализатора происходит окисление н-бутана непосредственно в конечный продукт;
- блок извлечения и очистки малеинового ангидрида из потока после реакторного блока.

Как видно из вышеописанного, разработанные на сегодняшний день современные технологии производства МА лишены недостатков, связанных с использованием бензола в качестве сырья и воды, в качестве адсорбента, т.к. основаны на использовании в применении нормального бутана и воздуха для реакции образования МА и органических сорбентов (сольвентов) для абсорбции МА из потока после ректора, что на порядки повышает степень извлечения МА из реакционной смеси, а органический растворитель,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								16

после десорбции целевого продукта, полностью восстанавливает свои свойства и возвращается в производственный цикл.

Ниже приводится краткий обзор технологических процессов получения малеинового ангидрида, использование которых в настоящее время исторически сложилось в различных регионах мира.

Технологические процессы, распространенные в КНР. В Китайской народной республике получили основное распространение лицензированные технологии, основанные на реакторах с кипящим слоем катализатора с последующим восстановлением сольвентом – диизобутиловым эфиром (DIBE).

Недостатками технологии с кипящим слоем катализатора являются:

- сложность эксплуатации, нестабильность технологических режимов;
- значительные потери катализатора, выносимого потоком из ректора;
- завышенные требования к техническому обслуживанию и ремонту оборудования.

Стоимость лицензии подобной технологии является невысокой, так как в лицензионный пакет входит реактор китайского производства. При этом китайские реакторы имеют малонадежную конструкцию (особенно в системе удаления избыточного тепла) и низкое качество материалов, из которых изготовлены реакторы. Неравномерное удаление тепла от реакционных трубок приводит к неравномерности температурного профиля в реакторе и, как следствие, к низкой избирательности (по сравнению с реакторами DWE).

Плохое механическое качество реакторов приводит к малому сроку их эксплуатации (как правило, не более 10 лет) и частой утечке расплава соли из швов труб (требующей закрытия производства на ремонт), что приводит в том числе к загрязнению окружающей среды.

Недостатками использования диизобутилового эфира являются: высокие эксплуатационные расходы (высокая стоимость, связанная со сложностью процесса получения и высокий расход), риск внезапной недоступности диизобутилового эфира по причине единственного источника поставки, трудная и сложная очистка диизобутилового эфира (во время процесса очистки могут возникать проблемы с безопасностью процесса).

Технологические процессы, принятые в Японии. В Японии также распространена технология с кипящим слоем катализатора. Как уже упоминалось выше, данная технология не является успешной из-за сложной эксплуатации, повышенных расходных показателей по сырью и катализатору и высоких требований к техническому обслуживанию и ремонту. В настоящее время в мире эксплуатируется всего несколько таких установок. В частности, на установке производства МА на Тайване несколько лет назад реактор с кипящим слоем катализатора был заменен на реактор с неподвижным слоем.

Технологические процессы, принятые в странах Евросоюза. Включают технологию с использованием воды для извлечения и обычно устаревшую конструкцию реактора с неподвижным слоем катализатора. Использование воды в качестве абсорбента, как будет описано ниже, не является экологичным решением на фоне современных достижений в области процессов получения и извлечения МА. Тем не менее, существующие производства МА на территории Евросоюза также постепенно

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
17

отказываются от водного способа извлечения МА на сольвентный, и через некоторое время водный способ извлечения должен полностью уйти из производств.

Технологические процессы, принятые в Соединенных Штатах Америки. В США, в основном, используют технологию, основанную на использовании реактора с неподвижным слоем катализатора и абсорбцию МА сольвентом, в качестве которого выступает дибутилфталат (ДБФ).

Американская технология имеет приемлемые характеристики, но по сравнению с процессом Conser (описание которого приводится ниже) имеет следующие недостатки:

- способ очистки сольвента ДБФ по этой технологии выдвигает завышенные требования к техническому обслуживанию, квалификации персонала и при незначительных отступлениях от него сопровождается значительными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Так, например, установка малеинового ангидрида в Китае, построенная по данной технологии, проработала в течение недолгого периода времени и была окончательно закрыта по причине трудностей при функционировании системы регенерации сольвента;

- для очистки малеинового ангидрида используется периодическая ректификация. Данный режим работы дает пиковые нагрузки в потреблении пара, требует повышенного количества трудовых ресурсов, а качество продукта может быть нестабильным. Фактически каждая последующая ректификация может иметь отклонения в режимах работы от предыдущей, и это может привести к нестабильному качеству продукции;

- катализатор является запатентованным, а, следовательно, состав его является коммерческой тайной, что не позволяет оценить потенциальный вред окружающей среде, при его несанкционированном попадании в окружающую среду, и оценить его класс опасности, что влечет также риски для работников производства;

- более высокое образование побочных продуктов по сравнению с процессом CONSER;

- отсутствует опыт в использовании рецикла отходящих газов.

4.2 Преимущества выбранной технологии фирмы Conser

В отличие от приведенных выше основных процессов, сложившихся в мировой практике в области производства малеинового ангидрида, производство по современной технологии итальянской компании Conser, хотя и базируется на известных способах получения малеинового ангидрида и регенерации сольвента, тем не менее основано на наилучшем (по эффективности) их сочетании по основным факторам, определяющих высокие экологические и технико-экономические показатели:

- конструкция реактора, обеспечивающего наилучшую селективность процесса, при возможности его непрерывной эксплуатации в течении пяти лет без необходимости остановки и чистки оборудования;

- использование неводного растворителя (сольвента) для извлечения малеинового ангидрида;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



- отсутствие сточных вод от технологического процесса, ввиду использования блока концентрирования стоков с их последующим сжиганием в специальном аппарате (инсинераторе).

При выборе технологии сравнивались технико-экономические и экологические показатели из предложений следующих лицензиаров:

- компании CTCE, Китай;
- компании CB&I, США;
- компании Mitsubishi Chemical (MCC), Япония;
- компании GID Petron, Нидерланды, Канада, Индия;
- компании Technobell, Великобритания;
- компании Conser, Италия.

Первоначальная оценка проводилась по технологическим показателям, представленным в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Сравнение технологических показателей Лицензиаров

Критерий оценки	Лицензиары технологических процессов					
	GID Petron	Conser	Technobell	CTCE	MCC	CB&I
Чистота МА, %	≥99,9	≥99,85	≥99,5	≥99,9	≥99,5	≥99,9
Тип реактора	Со стационарным слоем катализатора				С псевдоожиженным слоем катализатора	
Способ извлечения МА из реакционной смеси	водный	сольвентный	водный	сольвентный	сольвентный	сольвентный

Также при сравнении технологий учитывались: количество референций (аналогичных по технологии действующих установок), экологические и экономические показатели технологий. По итогам комплексной экономической оценки, были отобраны два Лицензиара – Conser и Technobell, между технологиями которых и производился окончательный выбор, основополагающим критерием которого, при финальном выборе, были экологические показатели для обоих процессов.


Следует отметить, что процесс, предложенный Technobel, являлся, помимо всего прочего, экспериментальным: двухсекционный трубчатый реактор, разработанный в 2016 г. не имеет на сегодняшний момент промышленных внедрений, что также влечет за собой неопределенные риски в части безопасности эксплуатации и возможности неучтенного воздействия на окружающую среду в дальнейшем.

При окончательном определении технологии, учитывалось, что лицензиарами применяются разные способы извлечения малеинового ангидрида.

Водный способ извлечения МА, предложенный компанией Technobell. При данном способе, охлажденный отходящий газ реактора гидролизуется с образованием малеиновой кислоты, которая затем обезвоживается выпариванием при температуре ниже 130 °С, далее малеиновый ангидрид извлекается из малеиновой кислоты путем ректификации с использованием о-ксилола в качестве азеотропного агента.

Как уже было указано выше, при указанном способе извлечения малеинового ангидрида возникают значительные экологические риски, связанные с тем, что водный способ требует постоянной подпитки свежей водой на восполнение системы извлечения, и также образуются сточные воды в количестве 60 кг/тону продукта (около 3000 тонн/год), загрязненные органическими кислотами (производными малеинового

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				19

ангидрида), что требует их дополнительной нейтрализации раствором щелочи, перед дальнейшей очисткой и обезвреживанием. То есть возникает необходимость вовлечения в технологический процесс дополнительного реагента – щелочи – которая при ее попадании в окружающую среду, тем или иным способом, может нанести значительный ущерб ее компонентам.

Кроме этого, в производстве используется ортоксилол, который должен храниться на производстве, с целью постоянного восполнения потерь. В отличие от сольвента (дибутилфталата) о-ксилол является легковоспламеняющейся жидкостью, пары которой образуют взрывоопасную смесь при смешении с воздухом, даже при комнатной температуре, а ввиду его повышенной летучести, повышается уровень вредного воздействия на персонал установки и на воздушную среду.

Помимо негативного воздействия на атмосферу и образование большого количества сточных вод, водный способ характеризуется образованием большого количества отходов, которые являются следствием отложений органических полимеров на стенках абсорбера, что приводит к необходимости частых остановок производства для очистки технологического оборудования от твердых органических полимеров, которые затем необходимо обезвреживать, либо размещать на полигоне.

Сольвентный способ извлечения МА, предложенный компанией Conser – охлажденный отходящий газ реактора пропускают через поток органического растворителя (сольвента), поглощающего малеиновый ангидрид, который далее извлекается из смеси путем вакуумного стриппинга либо ректификации.

Положительными отличительными особенностями процесса Conser следует считать:

- специальную конструкцию абсорбера, которая обеспечивает высокую степень извлечения МА (потери МА в отходящих газах после абсорбера – $2 \div 3$ кг/т продукта). Конструкция абсорбера также позволяет минимизировать содержание воды в насыщенном сольвенте уже на стадии абсорбции (за счет секции воздушного стриппинга в нижней части абсорбера) и, как следствие, минимизировать образование побочных продуктов (малеиновой и фумаровой кислот);

- трехступенчатую систему очистки сольвента, включающую периодическую очистку от тяжелых примесей без необходимости остановки всего производства.

В качестве сольвента в большинстве технологических процессов используется дибутилфталат (ДБФ).

По своим свойствам ДБФ обладает низким парциальным давлением паров, что приводит к тому, что он практически не испаряется при нормальных условиях (в отличие от ортоксилола). Кроме того, ДБФ не летуч и не взрывоопасен при обычных условиях.

Поскольку ДБФ используется в замкнутой системе, его содержание в товарном МА носит следовый характер.

Применение сольвентного способа извлечения малеинового ангидрида, по сравнению с водным способом, представляется более предпочтительным с точки зрения:

- меньшего риска вредного воздействия на окружающую среду;
- большего выхода и лучшего качества товарной продукции;
- лучшее соответствие требованиям промышленной безопасности (отсутствует фактор риска взрыва паров ортоксилола).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
20

После тщательного сравнения экологических показателей описанных выше технологий по производству малеинового ангидрида, руководством ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина было принято решение о реализации проекта получения малеинового ангидрида по технологии компании Conser S.p.A, на основании чего было подписано соответствующее соглашение с итальянской инжиниринговой компанией о приобретении у нее лицензии на технологию по производству малеинового ангидрида, при условии полного отсутствия производственных сточных вод (выводимых за пределы установки) от основного технологического оборудования, и при минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

4.3 Обоснование мощности проектируемого объекта

Малеиновый ангидрид - это многофункциональный базовый продукт, который применяется во многих отраслях промышленной химии. Он является сырьем для получения топливных компонентов, масел, синтетических волокон, пленок, фармацевтических препаратов, моющих средств, а также является промежуточным сырьем для получения других химических продуктов. При этом, в процессе переработки малеинового ангидрида получают материалы, применяемые в строительстве, автомобилестроении, сельском хозяйстве, в производстве лакокрасочных материалов, ДСП, мебели, фармацевтических препаратов и во многих других отраслях.

Основные направления использования малеинового ангидрида представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Основные химические продукты, получаемые из малеинового ангидрида

Продукты переработки МА	Области применения
Ненасыщенные полиэфирные смолы	Связующее в производстве стеклопластиков, лакокрасочных материалов, основа клеев.
Тетрагидрофуран (ТГФ)	Получение политетрагидрофурана – основы полиуретановых материалов.
1,4-бутандиол (БДО)	Получение полиуретанов и полиэфиров, пластификаторов.
Фумаровая и яблочная кислоты	Полиэфирные смолы, пластификаторы, синтетические высыхающие масла, пищевые добавки.
γ-бутиролактон (гамма-бутиролактон, ГБЛ)	Использование в качестве растворителя и в органическом синтезе.
Сополимеры малеинового ангидрида	Улучшение адгезионных свойств полимеров, увеличение когезионной связи между связующим и наполнителем, увеличение ударопрочных свойств материалов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

21

Продукты переработки МА	Области применения
Агрохимикаты	Гидразин малеиновой кислоты (регулятор роста растений), пестициды (ускорение опадения листьев у растений), фунгициды (защита с/х культур от грибковых болезней), инсектициды (средство для борьбы с насекомыми)

Текущий объем потребления мирового рынка малеинового ангидрида оценивается в 1,7 млн. т, при этом по прогнозу рост рынка к 2025 году вырастет до 2,2 млн. т. (темп роста 3,2 %).

В настоящее время потребность в малеиновом ангидриде на российском рынке оценивается примерно в 5 тыс. тонн в год, в последние годы ежегодно спрос увеличивается на 4 - 4,5 % в год. В случае появления отечественного производителя, реализующего жидкий малеиновый ангидрид (лучшего качества по сравнению с импортируемым в настоящий момент) множество средних и мелких компаний РФ способны нарастить собственное потребление до уровня 7 – 10 тыс. тонн в год¹.

Структура потребления Малеинового ангидрида различными областями промышленности приведена на рисунке 4.1

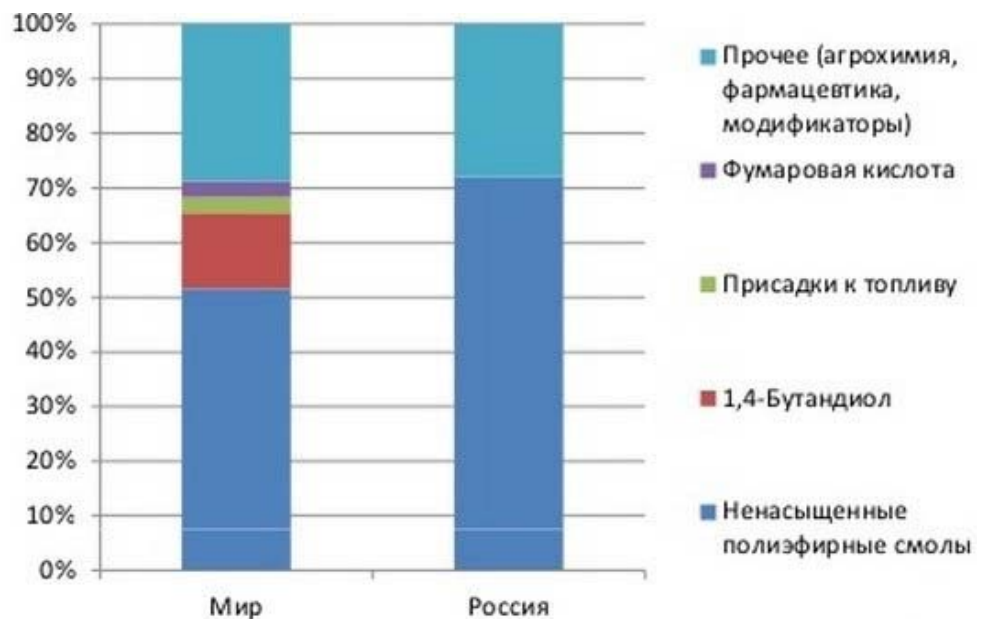



Рисунок 4.1 - Структура потребления малеинового ангидрида в России и в мире

На сегодняшний момент поставки малеинового ангидрида в Россию осуществляются преимущественно из Китая, Кореи и Японии. Собственное производство МА в России отсутствует.

¹ Аналогичная ситуация наблюдалась с потреблением поликарбоната в России, рынок которого до 2008 г. базировался исключительно на привозном сырье, однако запуск завода «Казаньоргсинтез» мощностью 65 тыс т/год дал существенный импульс к развитию рынка, что привело практически к удвоению спроса на поликарбонат внутри страны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1				 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Мощность нового производства малеинового ангидрида на площадке Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» составит 50 тыс. тонн в год (2 нитки по 25 тыс. тонн в год). Из них 25 тыс. тонн в год будет направляться в производство производных (derivatивов) малеинового ангидрида, строительство которого планируется на площадке Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» в дальнейшем.

Дополнительное потребление малеинового ангидрида внутри ПАО «Татнефть» возможно за счет использования МА для производства депрессорных присадок, обеспечивающих эффективность нефтедобычи. Форма выпуска малеинового ангидрида (жидкий, с наливом в автоцистерны, и твердый, в полиэтиленовых мешках) позволит удовлетворить потребности потенциальных потребителей как в России, так и за рубежом.

С вводом нового производства ПАО «Татнефть» планирует не только полностью заместить импорт малеинового ангидрида на внутреннем рынке, но также экспортировать МА в страны СНГ, Европы и на Ближний Восток.


При выборе и обосновании мощности проектируемой установки производства малеинового ангидрида, в качестве перспективных рынков сбыта малеинового ангидрида рассматриваются Россия, Европа и Индия, суммарный чистый импорт которых за 10 месяцев 2018 года составил 96 тыс. тонн, что позволяет в полном объеме разместить продукцию, полученную в рамках проектов производства малеинового ангидрида ПАО «Татнефть».

Учитывая наличие собственного сырья для производства малеинового ангидрида, отсутствие отечественных производителей данного продукта, устойчивый рост спроса на малеиновый ангидрид как внутри страны, так и в ближайшем зарубежье, а также с целью инвестирования финансовых средств в собственное производство на территории Республики Татарстан, с привлечением передовых достижений науки и техники, можно сказать, что проект установки производства малеинового ангидрида является значимым и необходимым для роста экономического благосостояния, не только для работников компании ПАО «Татнефть», но так же и для жителей Альметьевского района и Республики Татарстан в целом, за счет формирования новых рабочих мест, а также увеличения региональных налоговых отчислений в бюджеты местного уровня.

4.4 Обоснование места размещения проектируемого объекта

Наличие на территории Миннибаевского ГПЗ нормального бутана в требуемых количествах для производства малеинового ангидрида, является основной причиной для размещения установки на его территории, поскольку транспортировка нормального бутана на удаленную площадку экономически нецелесообразна, связана со значительными инвестициями либо в строительство магистрального трубопровода, либо в строительства дополнительного парка хранения н-бутана на новой производственной площадке, а также строительство сливных эстакад при использовании железнодорожного транспорта в качестве логистического инструмента.


При этом конкурентное преимущество производства и продукта, связанное именно с доступностью сырья, пропадает, стоимость конечного продукта возрастёт, что

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								23
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.						

негативно сказывается на инвестиционной привлекательности и в последствии выльется в недополучении Республикой Татарстан налоговых отчислений в местные бюджеты всех уровней.

При этом, возрастут также экологические риски, поскольку транспортировка сжиженного газа на значительные расстояния (трубопроводным транспортом или по железной дороге), неизбежно будет связана с ростом рисков аварии на трубопроводе или на железнодорожном транспорте, предсказать которые невозможно, что может привести к значительному загрязнению окружающей среды, а также потенциально грозит взрывами и пожарами на линии транспортировки н-бутана.

Таким образом, наличие на Миннибаевском ГПЗ действующей инфраструктуры по хранению н-бутана, достаточно близкое расположение парков хранения сырья от площадки размещения установки, делают ненужными дополнительные затраты, связанные с необходимостью транспортировки сырья на удаленные расстояния, что также ведет к снижению рисков техногенных аварий, в том числе снижает риск загрязнения компонентов окружающей среды впоследствии.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								24

5 Климато-географическая и геологическая характеристика района

5.1 Географическая характеристика района

В административном отношении участок размещения проектируемого объекта расположен в средней полосе Европейской части России на территории Республики Татарстан, в юго-восточной части г. Альметьевск, по адресу ул. Бугульминский тракт 12, на производственной площадке Миннибаевского газоперерабатывающего завода (МГПЗ) Управления «Татнефтегазпереработка» ПАО «Татнефть». Обзорная схема расположения площадки размещения проектируемого объекта, представлена на рисунке 5.1.

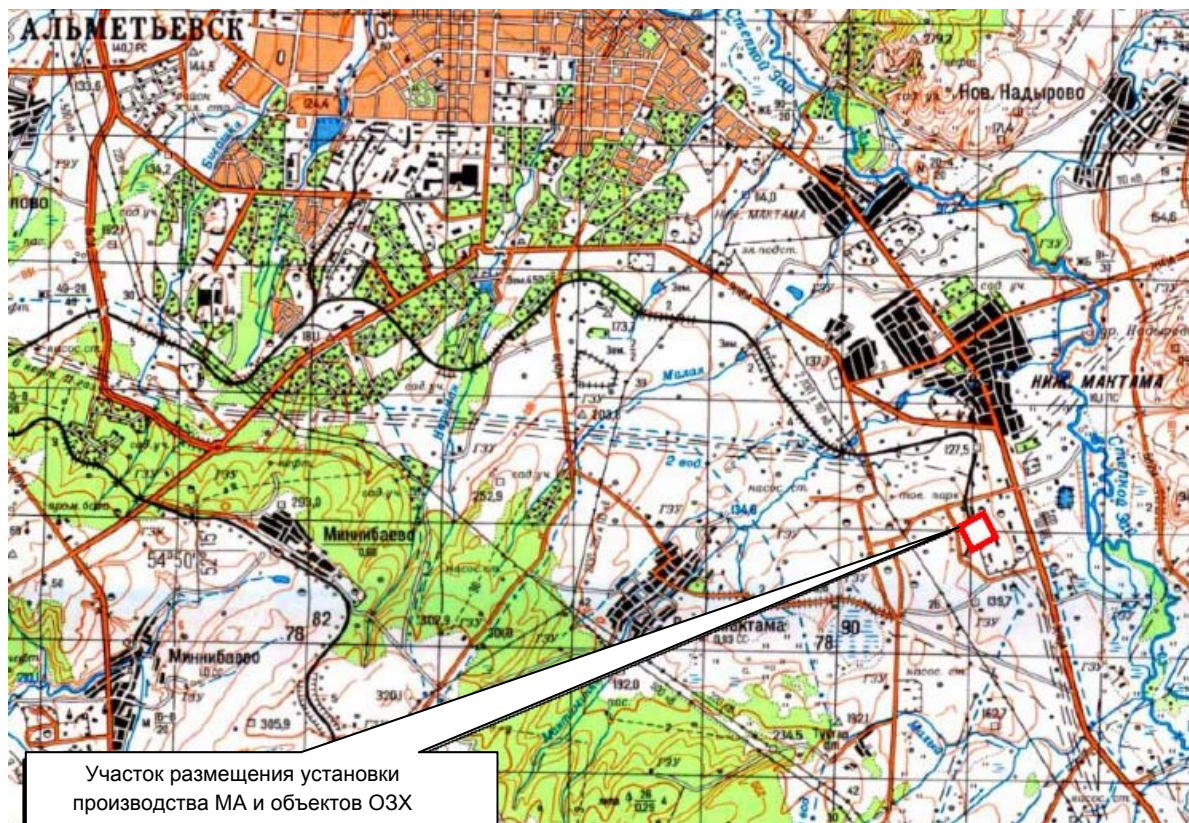



Рисунок 5.1 – Обзорная схема района размещения проектируемого объекта

Город Альметьевск - административный центр одноименного района, расположен в 265 километрах от столицы Татарстана — Казани, по количеству населения занимает четвертое место в республике. Город располагается на юго-востоке Республики Татарстан в центре нефтегазодобывающего региона - в 39 км от г. Лениногорска и крупнейшего Ромашкинского месторождения Волго-Уральской нефтегазоносной провинции на юге республики.

В экономическом отношении район преимущественно сельскохозяйственный, с развитой нефтяной отраслью, с сетью автомобильных и железных дорог. Основным занятием населения в нефтедобывающем секторе являются добыча, транспортировка, переработка углеводородного сырья. Промышленность представлена производством

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								25
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.						Формат А4

пищевых продуктов, предметов народного потребления и т.п. В сельском хозяйстве преобладает земледелие с возделыванием зерновых, технических культур и животноводство.

По схеме физико-географического районирования территория района размещения проектируемого объекта расположена в Закамье, на западных склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности, характеризующейся глубоким эрозионным расчленением. Непосредственно г. Альметьевск находится на левом берегу р. Степной Зай, являющейся левобережным притоком р. Кама. Рельеф поверхности территории пологоувалистый. Абсолютные отметки поверхности колеблются от 90 м (на пойме р. Степной Зай) до 170 м в сторону водораздела.

Техногенная нагрузка определяется, в основном, производствами нефтедобывающего сектора - площадками по добыче, подготовке, хранению и переработке газа и нефти (производственные участки ПАО «Татнефть»), существующими транспортными коридорами газо- и нефтепроводов, подземных коммуникаций, автомобильными дорогами и сопутствующими коммуникациями, а также действующими шламоотстойниками.

Из инженерных сетей, коммуникаций имеются:

- линии электропередач;
- подземные кабели;
- автомобильные дороги городского, республиканского значения и грунтовые дороги местного значения;
- железнодорожная технологическая транспортная ветка с узлом погрузки-разгрузки на территории Управления «Татнефтегазпереработка».

5.2 Геоморфология, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого объекта приурочена к средней части левобережного склона долины р. Степной Зай, на поверхности Бугульминско-Белебеевской возвышенности, характеризующейся пологими склонами.

Абсолютные отметки поверхности земли на территории промплощадки изменяются в пределах 117,80 - 125,40 м (по Балтийской системе высот), а в пределах площадки проектируемого объекта в пределах 118,24 - 123,84 м.

Рельеф площадки спокойный, со слабовыраженным уклоном (до 1 %) на север (северо-восток) в сторону долины р. Степной Зай, являющейся региональной дренажной долины.

Гидрографическая сеть территории изысканий представлена р. Степной Зай. Долину р. Степной Зай в меридиальном направлении пересекают речные и балочные долины, по которым наблюдаются постоянные или временные водотоки, впадающие в р. Степной Зай. Наиболее крупные из них – р.Бигашка и р.Альметьевка.

Глубина эрозионного расчленения на территории города составляет приблизительно 120-160 м, а густота овражного расчленения около 0,1 - 0,25 км/км. Овраги, в основном, имеют неглубокий врез, с сильно выположенными, часто задернованными склонами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

26

По результатам предварительного обследования (в составе предварительных инженерно-геологических изысканий) на площадке размещения установки современных форм проявления опасных геологических процессов (карст, суффозия, подтопление и т.д.) и инженерно-геологических процессов (деформации фундаментов, стен зданий и сооружений) не отмечено, существующие строения и сооружения на площадке МГПЗ УТНГП ПАО «Татнефть» находятся в удовлетворительном состоянии.

5.3 Стратиграфическое строение

В структурно - геологическом отношении территория находится в пределах юго-восточной части Русской платформы. В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие метаморфизованные и дислоцированные породы протерозоя, слагающие кристаллический фундамент платформы и осадочный чехол, в строении которого принимают участие породы палеозоя и мезозоя.

Наибольший интерес представляет верхняя часть разреза осадочного чехла, представленная девонскими, каменноугольными и пермскими отложениями общей мощностью до 1800 м перекрытых чехлом четвертичных отложений, мощность которых от 2 до 35 м.

Отложения пермской системы представлены сильно трещиноватыми доломитами, известняками с частыми прослойками гипса и ангидрита у подошвы (отложения сакмарского яруса) и карбонатами, переслаивающимися с гипсом и ангидритом (отложения артинского яруса).

Суммарная мощность карбонатно-сульфатной толщи, нижнего отдела перми колеблется от 140 до 200 м. Эти отложения на дневной поверхности не обнажаются и встречаются на глубине от 4 м (в пределах поймы) до 95 м (на 3 надпойменной террасе).

Отложения верхней перми представлены толщей из глин, переслаивающихся с мелкозернистым песчаником, тонким алевролитом с прослойками мергелей и известняков.

На размытой поверхности верхнепермских образований залегают четвертичные отложения, имеющие в пределах рассматриваемой территории повсеместное распространение. Здесь развиты аллювиальные, делювиальные, элювиальные и озерно-болотные образования.

Аллювиальные отложения представлены комплексом желтовато-бурых суглинков с прослоями супесей и песка, глинами и песками.

Озерно-болотные отложения выражены торфом, тяжелыми суглинками.

Элювиальные отложения представлены суглинками и супесями, а также щебенкой коренных пород.

5.4 Структурно-тектоническое строение и сейсмическая активность

В структурно-тектоническом отношении район находится в пределах западного склона Южно-Татарского свода фундамента Русской платформы и характеризуется глубоким погружением кристаллического фундамента (по геофизическим данным 8 – 9 тыс. метров).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Южно-Татарский свод является крупной положительной тектонической структурой, выделенной впервые в качестве самостоятельного свода (Ромашкинского) в 1956 г. Южно-Татарский свод резко выделяется в рельефе кристаллического фундамента на фоне окружающих его отрицательных структур и через Сарайлинский прогиб сочленяется с севера татарским сводом.

Строение склонов Южно-Татарского свода определяют валы, террасы, валообразные зоны и валообразные структуры субмеридионального, северо-восточного и северо-западного простирания. К положительным тектоническим структурам Южно-Татарского свода (локальные поднятия, валообразные зоны и др.) приурочены залежи нефти в девонских и каменноугольных отложениях.

Сейсмичность рассматриваемой территории определяют региональные разломы:

- проходящие в меридиональном направлении - Миннибаевский и Сулюково-Шигаевский разломы;

- Зайский и Кичуйский разломы, простирающиеся с юго-востока на северо-запад.

Город Альметьевск расположен в кольце вышеуказанных разломов.

Согласно СП 14.13330.2018 актуализированной редакции СНиП П-7-81* (карты ОСР-2015 - А, В, С) сейсмичность района работ оценивается в 6 баллов, что характеризует район как сейсмически неактивный.

5.5 Гидрогеологические условия района

Согласно общей схеме гидрогеологического районирования территории России территория проектируемого строительства относится к Приволжскому гидрогеологическому району Волго-Сурскому артезианскому бассейну второго порядка.

Гидрогеологические условия района работ обусловлены тектонической приуроченностью территории к юго-восточной части Восточно-Европейской платформы; наличием в северо-западной части, глубоко врезанной в массив палеозойских отложений, долины р. Степной Зай; преобладающей ролью реки Кама в формировании гидродинамического режима большей части водоносных горизонтов и комплексов; тесной гидравлической связью между собой разновозрастных горизонтов и комплексов.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием первого от поверхности среднеплиоцено-голоценового аллювиального комплекса, приуроченного к долинам крупных водотоков. Ниже залегает водоносный татарский терригенно-карбонатный комплекс.

Водообильность пород терригенно-карбонатной формации казанского и татарского ярусов верхней перми неравномерная. Дебиты источников из водоносных песчаников достигают 10-15 л/с, снижаясь в алевролитах до 1 л/с. Химический состав вод очень пестрый - от гидрокарбонатных до хлоридных, минерализация меняется от долей до 30 г/л. На отдельных участках подземные воды формации обладают сульфатной агрессивностью.

Водообильность пород неоген-четвертичного терригенного комплекса определяется их вещественным составом. Подземные воды как правило гидрокарбонатные кальциевые или натриевые, пресные.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

28

5.6 Гидрологические условия

Непосредственно на участке проектируемой установки поверхностные водные объекты отсутствуют.

В гидрографическом отношении район относится к бассейну реки Кама.

Реки района изысканий равнинные и протекают, в основном, в хорошо разработанных руслах. Большинство рек имеют спокойное течение, скорость течения не превышает 0,5 м/с. Речная сеть развита хорошо.

По классификации Б.Д. Зайкова реки региона по характеру водного режима относятся к группе рек восточноевропейского типа с весенним половодьем.

Гидрологический режим рек региона характеризуется высоким весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками, относительно низкой летне-осенней меженью и длительной, устойчивой зимней меженью. Для рек преобладающим является снеговое питание, дождевое и подземное имеют меньшее значение.

Половодье на реках региона начинается обычно в последней декаде марта - начале апреля, в отдельные годы с ранними веснами сроки начала половодья могут быть сдвинуты на вторую декаду марта, а в поздние весны - на первую - вторую декаду апреля.

С установлением отрицательных температур воздуха на малых водотоках появляются ледовые явления и устанавливается ледостав. Начало ледовых явлений и ледостава наблюдается в среднем в конце ноября, разрушение - в начале апреля. Продолжительность ледостава в среднем составляет 125 дня.

Зимняя межень и ледостав устанавливается в ноябре. Летне-осенняя межень устанавливается на реках региона в конце мая.

Расстояние до ближайших водных объектов от участка размещения объекта:

- до р. Степной Зай (приток р. Кама) - 1,21 км;
- до ручья б/н (приток р. Степной Зай) - 0,42 км.

5.7 Почвенно-растительные условия и животный мир

5.7.1 Краткая характеристика растительного покрова


В геоботаническом отношении район относится к Западно-Закамскому остепненно-равнинному региону низкого Заволжья и является составной частью Закамско-Чистопольского равнинного района Закамско-заволжских луговых степей в сочетании с широколиственными (липово-дубовыми и дубовыми) остепненно-травяными лесами.

Город Альметьевск расположен в лесостепной зоне, представляющей собой сочетание широколиственных лугов и луговых степей.

Всего в районе проектирования насчитывается 1071 вид сосудистых растений.

Растительный покров представлен разнообразными сочетаниями лесной растительности, в составе которой значительную долю (42,5 %) составляют березовые и осиновые леса с участием липы и вяза.

В целом разные растительные формации занимают в районе следующие площади:

Изм.	№ инв.	Подп. и дата	Изм.	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
									29

- березовые и осиновые с участием липы и вяза неморально-травяные с сибирским и уральским высокотравьем - 42,5 %;
- дубовые и липово-дубовые неморально-травяные леса с участием в покрове бореальных элементов: снытевые, волосистоосоковые, ясненниковые - 23,4 %;
- дубовые и липово-дубовые с примесью других широколиственных пород и ели неморально-травянистые с участием в покрове бореальных элементов - 20,7 %;
- осиновые и березовые с примесью широколиственных пород неморально-травянистые: снытевые, злаково-разнотравные, остепненные - 8,3 %;
- липово-сосновые иногда с елью неморально-травяные и кустарничко-травяные; сныте-волосистоосоковые, чернично-вейниковые, чернично-разнотравные, разнотравно-злаковые - 3,2 %;
- ивняки и ольховники разнотравно-злаковые и осоковые - 1,2 %;
- широколиственно-пихтово-еловые неморально-травяные с участием сибирских и уральских видов - 0,7 %.

Лесистость района составляет 9,2 %. По данным на 1800 г она была 30,8 %. Фрагменты южных широколиственных лесов сохранились в виде небольших участков и колок. По нижним частям склонов долинно-террасового комплекса встречаются ивняки, черноольховники, вязовые и дубовые неморально-травяные леса. В составе травостоя ольшаников и ивняков доминируют гидрофиты и влажнотравье.

Участки остепненных ксерофитно-разнотравных лугов и степей встречаются редко по опушкам лесов и неудобьям, в условиях выпаса они принимают облик злаково-рудеральных. На крутых каменистых склонах встречаются ксерофитно-разнотравно-ковыльные степи.

Леса, хотя и занимают менее 1/10 территории района, но препятствуют и смыву почвы, и развитию эрозии, имеют водоохранное и эстетическое значение. Кроме того, липовые насаждения служат хорошим медосбором.

5.7.2 Перечень охраняемых видов растений

Красная книга Республики Татарстан включает 316 видов растений (цветковые - 252, голосеменные - 1, папоротниковидные - 11, хвощевидные - 1, плауновидные - 6, мохообразные - 34, водоросли - 11), 24 вида лишайников и 48 видов грибов.

Из видов, занесенных в Красную книгу РТ, на территории района встречаются:

астра альпийская, василек русский, пижма тысячелистная, одуванчик поздний, зорька обыкновенная, ушанка сибирская, прутняк простертый, осока Буксбаума, осока волосовидная, осока просяная, шпажник тонкий, касатик безлистный, жирлянка обыкновенная, пальчатокоренник, одуванчик поздний, зорька обыкновенная, ушанка сибирская, прутняк простертый, осока Буксбаума, осока волосовидная, осока просяная, шпажник тонкий, касатик безлистный, жирлянка обыкновенная, пальчатокоренник Фукса, дремлик темно-красный, ковыль сарептский, миндаль низкий, эфедрa двуколосковая, феофисция скученная.

По результатам предварительных инженерно-экологических изысканий растения, занесенные в Красные книги РФ и Республики Татарстан, на территории размещения проектируемого объекта отсутствуют.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

5.7.3 Краткая характеристика животного мира

В соответствии с зоогеографическим районированием РФ участок работ относится к Предуральскому лесостепному округу, Европейской лесостепной провинции Европейско-Сибирской области. Животный мир исследуемой территории представлен обитателями как степных, так и лесных видов животных.

В целом по Альметьевскому району, по данным Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, видовое разнообразие объектов животного и растительного мира в районе включает 1 439 видов флоры и фауны. Коэффициент биоразнообразия достигает 0,90. При этом, как показали результаты проведенной биоиндикации, популяции рыб и земноводных характеризуются критическим состоянием (значения показателя стабильности развития - 0,53 и 0,58 соответственно), популяции растений отличаются средним отклонением от нормы (0,045).

Всего отмечено 29 видов позвоночных животных. Из них 5 видов (17,24 % видового состава участка) отмечены над участком (т.е. в экосистему не входят). 8 видов или 27,6 % видового состава - выраженные синантропы. 5 видов (трясогузка белая, грач, каменка обыкновенная, мышь домовая, полевка обыкновенная) постоянно обитают на участке - птицы по одной паре, мышь домовая - до 20 особей, полевка - до 60 особей.

Красная книга Республики Татарстан включает 224 вида животных: млекопитающих – 33 вида, птиц – 66 видов, рептилий – 4 вида, амфибий – 3 вида, рыб – 10 видов, беспозвоночных -108 видов.

По результатам предварительных инженерно-экологических изысканий на участке проведения работ редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красные Книги РФ и Республики Татарстан, отсутствуют.


Изыскиваемый участок работ не затрагивает путей миграции животных, места гнездования редких видов птиц не обнаружены.

5.8 Климатические и метеорологические характеристики

5.8.1 Климатические условия

Положение Республики Татарстан в центре материка Евразия во многом определяет континентальный характер климата, выражающийся в значительных колебаниях температур воздуха и других метеорологических характеристик, как в течение года, так и в течение суток. Наряду со значительной континентальностью, большое влияние на климат региона оказывает западный и северо-западный перенос влажных воздушных масс Атлантики. Благодаря переносу воздушных масс с Атлантического океана сюда поступают основные запасы влаги, зимой к тому же они приносят оттепели, летом – прохладу. Вторжение арктического воздуха и континентального воздуха из Сибири зимой вызывает резкое похолодание.

Метеорологический режим территории в зоне проведения изысканий изучается Росгидрометом на ближайшей метеостанции (МС) Бугульма (высота МС 301 м), расположенной на удалении около 45 км юго-восточнее участка работ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		31

Климатические параметры приведены по СП 131.13330.2018 и НПС по климату, выпуск 12 по МС Акташ, Бугульма, Аксубаево, справке ФГБУ «УГМС Республики Татарстан».

5.8.2 Температура воздуха и почвы

Согласно СП 131.13330.2012 Климатические параметры холодного периода по метеостанции Бугульма приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Климатические параметры холодного периода

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Продолжительность, суточная и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	
0,98	0,92	0,98	0,92		≤ 0°С		≥ 8°С		≤ 10°С			
Продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура							6,7		
-40,0	-36,0	-36,0	-33,0	-47,0		164	-9,2	221	-5,8		235	-4,9


Среднегодовая температура воздуха за многолетний период по МС Акташ составляет 4,2 °С. Средняя месячная температура самого холодного месяца, января, составляет минус 11,4 °С, самого тёплого месяца, июля, плюс 20 °С, см. таблицу 5.2. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает плюс 38 °С. Абсолютный минимум минус 47 °С. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха составляет 86 °С.

Таблица 5.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, (°С)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-11,4	-11,4	-4,5	5,9	13,7	18,2	20,0	17,5	11,7	4,8	-3,9	-9,7	4,2

Переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С происходит весной, в среднем 5 апреля, осенью – 27 октября; через 10 °С – соответственно 3 мая и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1					 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
						32

21 сентября. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0 °С составляет в среднем 206 дней. Число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С, согласно схематической карте распределения этого параметра, составляет 60 дней в году. Первые заморозки отмечаются в середине сентября, последние – во второй декаде мая. Температура почвы приведена по МС Бугульма. Среднегодовая температура поверхности почвы по МС Бугульма составляет 5 °С, средняя месячная и годовая температура поверхности почвы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Температура поверхности почвы, °С, МС Бугульма

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-13	-13	-7	4	17	23	25	21	13	4	-4	-10	5

5.8.3 Ветер

Преобладающими в течение большей части года являются ветра южного, юго-западного, западного направлений. В теплое время года преобладают ветра юго-западного, западного, северо-западного и северного направлений, в холодное время преобладают ветра южного направления.

В соответствии со СП 20.13330.2016, по давлению ветра участок изысканий находится во II районе, нормативное значение ветрового давления 0,30 (30) кПа (кгс/м²). Данные по повторяемости направлений ветра и штилей по МС Акташ (%) приведены в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Повторяемость направлений ветра и штилей по МС Акташ (%)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	7	3	2	19	39	12	10	8	12
II	8	4	4	17	32	11	12	12	13
III	8	3	3	17	36	14	11	8	12
IV	10	7	5	14	27	12	14	11	10
V	15	8	5	12	21	10	13	16	10
VI	12	7	6	14	21	10	14	16	12
VII	16	9	7	11	17	8	12	20	17
VIII	14	7	4	13	21	10	13	18	12
IX	9	4	4	16	24	14	16	13	11
X	7	4	3	16	28	14	15	13	7
XI	7	4	2	16	30	14	16	11	7
XII	6	3	3	20	35	13	10	10	13
Год	10	5	4	15	28	12	13	13	11

Таблица 5.5 – Скорость ветра, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	3,2	3,0	3,0	3,1	3,3	2,7	2,4	2,5	2,8	3,2	3,3	3,0	3,0

Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
												33	

Скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5 % равна 9 м/с.

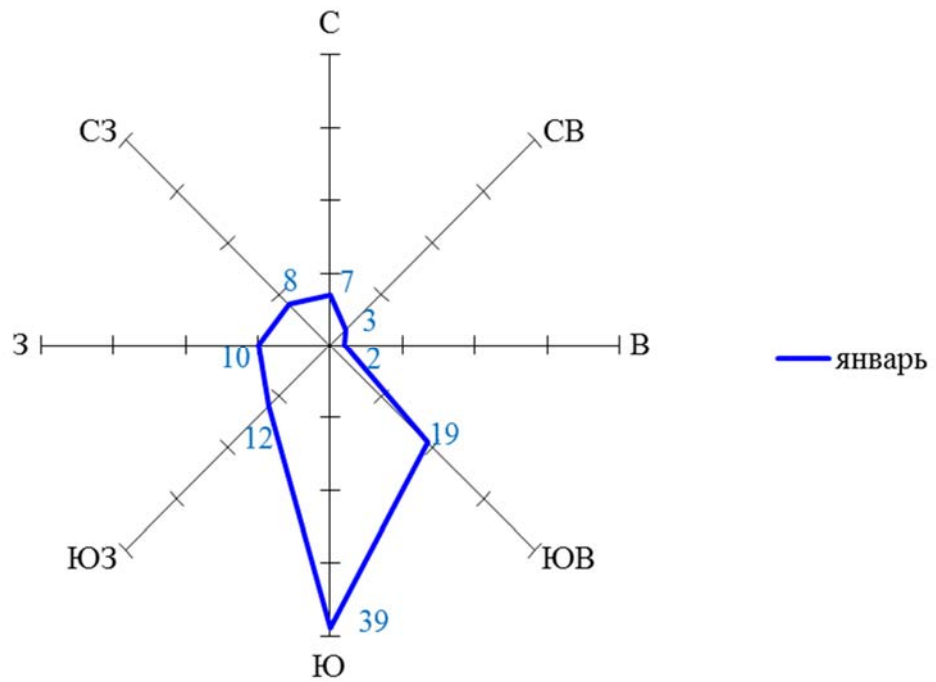


Рисунок 5.2 - Повторяемость направлений ветра за зимний период, %

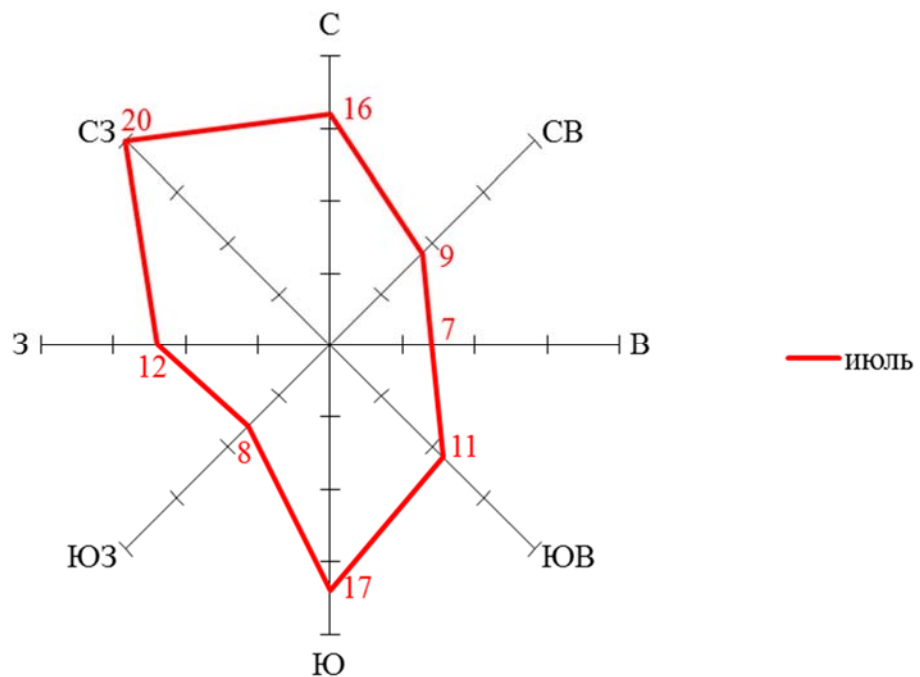


Рисунок 5.3 - Повторяемость направлений ветра за летний период, %

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

34

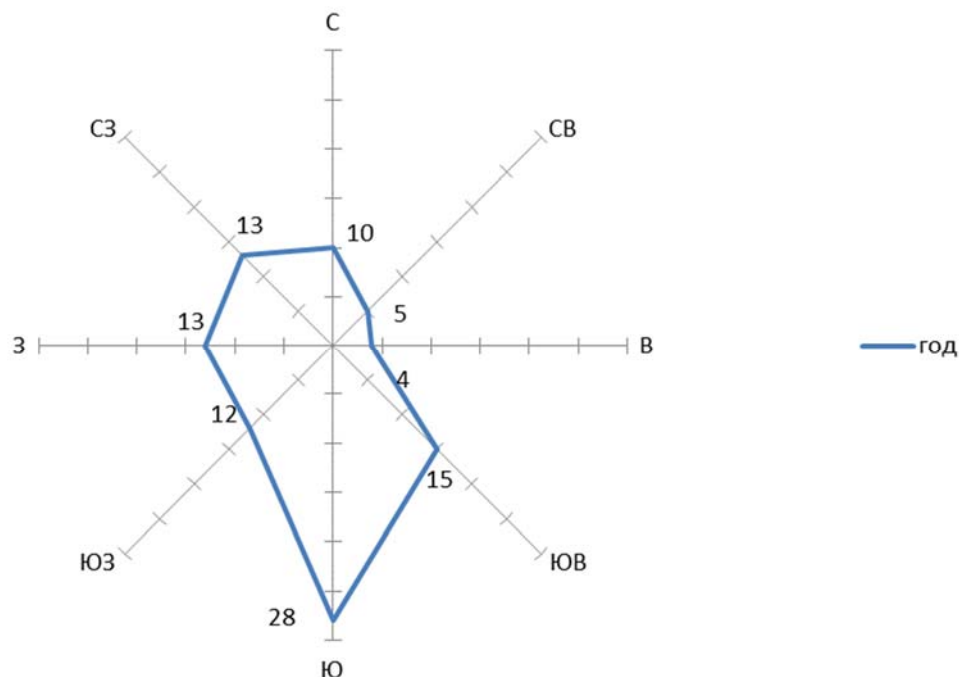


Рисунок 5.4 - Повторяемость направлений ветра за год, %

5.8.4 Осадки, снежный покров

Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Среднее годовое количество осадков по МС Акташ составляет 511,8 мм. Количество летних (в основном жидких) осадков превышает зимнее. Количество осадков за холодный сезон (ноябрь – март) составляет 169 мм (33 % от годового), за теплый (апрель – октябрь) – 343 мм (67 %). Месячный максимум чаще всего наблюдается в июне, минимум – в марте. Среднее месячное и годовое количество осадков приведено в таблице 5.6


Таблица 5.6 – Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
34,1	27,4	26,4	25,9	42,1	61,8	54,4	56,3	53,8	48,5	41,6	39,5	511,8

Среднее многолетнее максимальное суточное количество осадков составляет 32 мм. Абсолютный суточный максимум осадков – 108 мм.

Снежный покров появляется в среднем 30 октября, устойчивый покров образуется в среднем 23 ноября. Сроки образования устойчивого снежного покрова могут значительно меняться в зависимости от процессов, происходящих в атмосфере в осенний период. Число дней со снежным покровом в среднем составляет 148 дней.

Средняя, из наибольших, высота снежного покрова, по данным снегомерных съемок, составляет 35 см. Максимальная высота снежного покрова формируется к первой-второй декаде марта и составляет 71 см. Средняя и наибольшая высота

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Формат А4

снежного покрова на последний день декады по данным снегосъемок приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Средняя и наибольшая высота снежного покрова на последний день декады по данным снегосъемок

Месяц	ноябрь			декабрь			январь			февраль			март		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Средняя	7	11	13	17	21	26	30	34	36	40	42	43	44	44	48
Наибольшая	19	31	24	34	37	59	54	61	63	62	64	70	65	71	75

Разрушение устойчивого снежного покрова начинается во второй декаде апреля. Дата схода снежного покрова в среднем приходится на вторую декаду апреля.

В соответствии с СП 20.13330.2016, по нормативному значению веса снегового покрова участок изысканий находится в районе V, значение веса снегового покрова составляет 3,2 (320) кПа (кгс/м²).

5.8.5 Атмосферные явления

Атмосферные явления приведены по МС Бугульма, Аксубаево.

К неблагоприятным атмосферным явлениям относятся метели. Метель – перенос снега ветром почти в горизонтальном направлении, сопровождаемый вихревыми движениями снежинок. В среднем за год бывает 34 дня с метелью (МС Аксубаево). Наибольшая повторяемость метелей отмечается в январе, когда за месяц наблюдается до 10 дней с метелью.


В холодное время года (с октября по апрель) учащаются случаи низкой облачности, морозящих осадков, туманов – все это способствует образованию гололедно-изморозевых отложений. Общее среднее число дней с отложениями на проводах составляет 20 дней в году (МС Аксубаево). Наибольших значений, как по величине большого диаметра, так и по весу имеют отложения кристаллической изморози.

Гололед образуется на поверхности земли и на предметах, в основном от намерзания капель переохлажденного дождя, мороси, капель тумана и др. Гололед отмечается в течение всего зимнего сезона, но чаще в начале зимы. Наибольшее число дней с гололедом приходится на ноябрь – декабрь. За год в среднем отмечается 10 дней с гололедом (МС Аксубаево).

Согласно районированию по толщине стенке гололеда, СП 20.13330.2016, исследуемая территория находится на границе района II и III, исходя из этого принимается район с наиболее суровыми климатическими условиями (III район), толщина стенки гололеда 10 мм.

В среднем за год в районе МГПЗ наблюдается 33 дня с туманом (по данным МС Бугульма). В холодный период года число дней с этим явлением в несколько раз больше, чем в теплый. Основной причиной образования туманов является выхолаживание

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				36

воздуха в приземном слое. Как следствие этого, в августе – сентябре отмечается увеличение дней с туманами.

В среднем за год в районе наблюдается 25 дней с грозой (МС Бугульма). Грозы типичны для теплого периода (май-сентябрь). В некоторые годы могут наблюдаться грозы в апреле и октябре. В году наибольшая продолжительность гроз приходится на июль – средняя многолетняя суммарная продолжительность гроз в этом месяце составляет 56 часов.

На территории проведения изысканий наблюдаются такие опасные явления, как ветры с высокими скоростями, метели, интенсивные осадки, сильные снегопады, сильные морозы, жара. Наибольшее наблюдаемое за год число дней с критериями опасных явлений погоды приведены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Критерии опасных явлений погоды

Станция	Максимальное число дней					
	с высокими скоростями ветра	с метелями	с интенсивными осадками	с сильными снегопадами	с сильными морозами	с сильной жарой
Бугульма	7	5	2	1	1	1

5.9 Сведения об особо-охраняемых природных территориях

В соответствии с полученными письмами, а именно:

- письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 21.12.2017 № 05-12-32/35995 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканиях»;

- письмо Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам от 09.11.2018 № 3674-исх;

- письмо Муниципального бюджетного учреждения «Департамент экологии и природопользования Альметьевского муниципального района» от 27.11.2018 № 1463,

На участке, планируемом к размещению проектируемого объекта, отсутствуют особо-охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения.

Указанные письма представлены в Приложении Б.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

37

6 Сведения о текущей производственной деятельности на территории промплощадки Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка»

6.1 Описание производственных объектов

Управление «Татнефтегазпереработка» представляет собой единый технологический комплекс по подготовке, хранению и переработке попутного нефтяного газа, широкой фракции легких углеводородов и отгрузке продуктов переработки.

Управление «Татнефтегазпереработка» является структурным подразделением ПАО «Татнефть».

Сырье - нефтяной газ и широкая фракция легких углеводородов (далее - ШФЛУ) поступают на ГПЗ с промыслов ПАО «Татнефть».

В управлении осуществляется также сбор и транспортировка ШФЛУ с установок комплексной подготовки нефти (УКПН) четырьмя бензонасосными станциями.

Газоперерабатывающий завод предназначен для переработки нефтяного газа (НГ) и ШФЛУ с получением сжиженных газов (пропана, нормального бутана, изобутана, изопентана, пентановой фракции), газового стабильного бензина, сухого газа, этана.

Мощности завода по переработке составляют:

- газа 976,9 млн. м³;
- ШФЛУ 300 тыс. т.

При этом вырабатывается:

- пропана – 278,4 тыс. т;
- изобутана - 51,3 тыс. т;
- нормального бутана – 133,2 тыс. т;
- изопентана -19,3 тыс. т;
- газового стабильного бензина - 216,2 тыс. т;
- сухого газа - 273,3 млн. м³;
- этана – 187,0 тыс. т;
- технической серы - 9,7 тыс. т.

Переработка нефтяного газа в 2018 году составила 828,9 млн. м³. В сравнении с 2002 годом переработка нефтяного газа возросла на 277,9 млн. м³.


Переработка ШФЛУ в 2018 году составила 320,8 тыс. тонн, что на 46,2 тысячи тонн больше, чем в 2017 году.

Режим работы предприятия - трехсменный, т. е. производство непрерывное.

Завод использует следующие топливно-энергетические ресурсы: электроэнергия, теплоэнергия, (собственное производство) техническая вода, природный газ.

Переработка сырья, хранение и отгрузка продукции ведется в четырех технологических цехах:

- цех № 1 «Очистки нефтяного газа от сернистых соединений, производства газового бензина»;
- цех № 2 «По производству сжиженных газов, газового бензина и этана»;
- цех № 4 «Резервуарных парков, коммуникаций и эстакад по сливу и наливу нефтепродуктов и реагентов»;
- цех № 5 «Водоснабжения, производства азота и кислорода» предназначен для очистки воды от нефтепродуктов, а также производства азота и кислорода для технологических нужд завода.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		38

Анализы качества сырья, готовой продукции производятся испытательной лабораторией сырья и готовой продукции. В год производится до 173 тыс. анализов.

На заводе имеется собственная система подготовки оборотной воды, используемой для охлаждения в теплообменном оборудовании. Для подпитки системы оборотного водоснабжения используется вода из реки Степной Зай, где имеется водозабор и насосная станция.

Оборотная вода проходит цикл водоподготовки - обработка реагентами для снижения жесткости, дезинфекции и для борьбы с биообрастанием. Оборотная вода охлаждается в двух системах оборотного водоснабжения, состоящих из трех, трехсекционных градирен.

Промышленные стоки проходят очистку на очистных сооружениях, затем часть очищенных стоков возвращается в оборотную систему водоснабжения для восполнения потерь воды, другая часть направляется в противопожарную систему для поддержания давления в системе.

6.2 Выпускаемая продукция

Продукция управления «Татнефтегазпереработка»:

- газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам (СТО Газпром 089-2010);

- газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления (ГОСТ 20448-90);

- газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия (ГОСТ Р 52087-2018);

- фракция этановая (ТУ 0272-022-00151638-99);

- фракция пропановая (ТУ 0272-023-00151638-99);

- фракция изобутановая (ТУ 0272-025-00151638-99);

- фракция нормального бутана (ТУ 0272-026-00151638-99);


- фракция изопентановая (ТУ 0272-028-00151638-99);

- бензин газовый стабильный (СТО 05753448-001-2010);

- сера техническая (ГОСТ 127.1-93);

- кислород газообразный технический (ГОСТ 5583-78);

- азот газообразный технический (ГОСТ 9293-74).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			39

7 Краткая характеристика проектируемого объекта

7.1 Назначение объекта проектирования

Компания Conser (Италия), обладает одной из наиболее инновационных технологий производства МА в мире. Метод получения малеинового ангидрида - парофазное окисление н-бутана кислородом воздуха. Реакция каталитического окисления экзотермичная. Для снятия тепла на рассматриваемой УПМА образуется пар, который в последствии используется для получения электроэнергии. Углеводородное сырье н-бутан чистотой не менее 98,6 %. Технология: неподвижный слой катализатора с абсорбцией растворителя. Предлагаемый катализатор SynDane 3122 LA характеризуется низким кислотообразованием. УПМА будет обладать технологической гибкостью получения МА, как в жидком состоянии, так и в твердой форме (брикеты) в объеме 50 000 т/год.

Проектируемая установка предназначена для получения продуктового малеинового ангидрида мощностью 50 000 т/год.

Режим работы - круглосуточный, круглогодичный, непрерывный.

Число часов работы в межремонтный период - 8760.

Число часов работы в год капитального ремонта - 8160.

Диапазон устойчивой работы установки - 50 ÷ 100 % расчетной мощности.

Технологическая блок-схема проектируемого объекта представлена на рисунке 7.1.

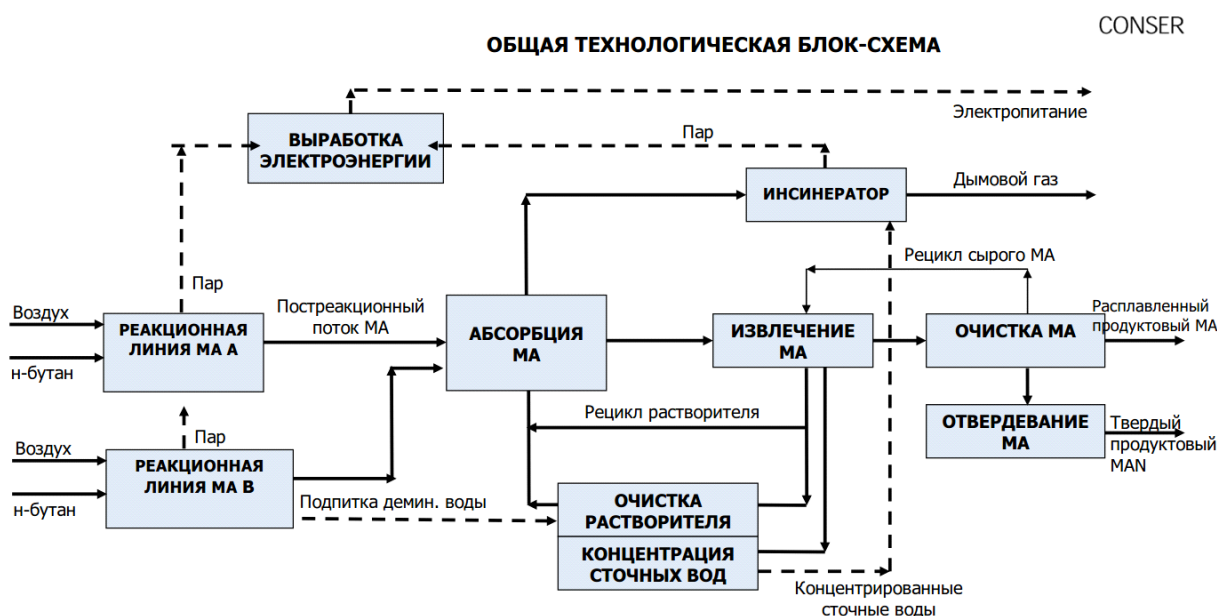


Рисунок 7.1 – Общая технологическая блок-схема

Проектируемая установка и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства предполагается разместить на пустующих участках в пределах огороженной территории Миннибаевского ГПЗ УТНГП.

При этом площадь, занимаемая объектами, составляет:

- установка получения малеинового ангидрида - 6,39 га;
- объекты общезаводского хозяйства - 2,85 га;
- реконструируемая подстанция ПС-98 (№ 98) - 1,35 га.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1


 ООО «ОРГНЕФОТЕХИМПРОЕКТ»

Лист
40

В период СМР, под организацию строительного городка и мест временного складирования строительных материалов и технологического оборудования потребуется временное отведение территории, примыкающей к проектируемой установке, площадью 4,61 га. Указанная территория также находится внутри периметра существующего ограждения промплощадки.

После завершения строительно-монтажных работ и перед началом эксплуатации проектируемой установки временный городок строителей ликвидируется, и занимаемая им территория приводится в первоначальное спланированное состояние, пригодное для строительства иных технологических объектов.

7.2 Состав установки производства малеинового ангидрида

Производство малеинового ангидрида основано на методе парофазного окисления n-бутана над стационарным оксидным ванадий - фосфорным катализатором.

Установка состоит из следующих секций:

- секция 2500 - Установка производства малеинового ангидрида и выработки электроэнергии;
- секция 2503 – Расходный склад для хранения дибутилфталата (ДФБ) для УПМА с эстакадой слива;
- секция 2507 – Секция БОВ и вспомогательных систем.

Секция 2500 состоит из следующих технологических блоков:

- Блок 01. Блок выработки электроэнергии, РТП;
- Блок 02. Блок компримирования воздуха;
- Блок 03. Реакторный блок № 1;
- Блок 04. Блок выделения и очистки МА;
- Блок 05. Блок выработки пара;
- Блок 06. Контроллерная, совмещенная с операторной;
- Блок 07. Реакторный блок № 2;
- Блок 08. Внутрицеховая центральная эстакада;
- Блок 09. Блок брикетирования, хранения и отгрузки МА в жидком и брикетированном виде.


Секция 2503 состоит из следующих технологических блоков:

- Блок 01. Блок брикетирования, хранения и отгрузки готовой продукции.

Секция 2507 состоит из следующих технологических блоков:

- Блок 01. Блок обратного водоснабжения 2а системы для УПМА;
- Блок 02. Общий блок обратного водоснабжения 1 системы для УПМА и установок производных МА;
- Блок 03. Вспомогательные блоки УПМА.

Размещение всех вышеприведенных секций и блоков установки производится на имеющейся территории промплощадки Миннибаевского ГПЗ, внутри периметра защитного ограждения, на участках, свободных в настоящее время от застройки. Отведение каких-либо участков и территорий вне производственной площадки – не требуется.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								41
Изн.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Формат А4

7.3 Краткое описание технологической схемы производства МА

7.3.1 Система испарения и перегрева бутана

Предусмотрена для подачи жидкого н-бутана из емкости для хранения н-бутана в испаритель/перегреватель бутана, где он испаряется и перегревается для подачи в реактор. Данная секция состоит из следующего оборудования:

- 2500E0110 испаритель н-бутана;
- 2500E0111 перегреватель н-бутана;
- 2500V0001 емкость приема н-бутана;
- 2500P0001A/B насос подачи н-бутана.

На установку жидкий н-бутан поступает из резервуарного парка УТНГП в емкость приема 2500V0001, затем от насосов 2500P0001A/B при минимальном давлении 450 кПа (изб.) с температурой 5 – 35 °С подается в испаритель бутана 2500E0110, где он выпаривается с использованием горячей воды.

Затем он перегревается паром НД в перегревателе бутана 2500E0111 до температуры 130°С и смешивается с воздухом в качестве сырья для реактора.

Правильность соотношения потоков воздуха и н-бутана, соответствующего концентрации бутана в воздухе 1,8 % (мольн.) регулируется воздействием на расход бутана регулятором соотношения расходов н-бутана к воздуху.

7.3.2 Система компримирования воздуха

Каждый воздушный компрессор рассчитан на подачу воздуха давлением 190 кПа (изб.) и температурой 160 °С в объеме 68 316 нм³/ч.

Две системы компримирования воздуха включают в себя следующее оборудование:

- 2500F0110A/B воздушный фильтр;
- 2500E0113A/B подогреватель воздуха;
- 2500C0110A/B воздушный компрессор;
- 2500B0110 пусковой подогреватель;

Отфильтрованный атмосферный воздух сжимается до 190 кПа (изб.) воздушным компрессором с электроприводом 2500C0110A/B. В случае избыточной сухости воздуха в линию нагнетания компрессора впрыскивают пар НД для регулирования содержания воды в сырье реактора.

В зимний период всасываемый воздух нагревается для предотвращения обледенения фильтра и последующей закупорки воздушного фильтра. Для этой цели предусматриваются змеевики с паром низкого давления. Кроме того, для обеспечения минимальной требуемой температуры воздуха для реакционной секции (130 °С), после компрессора предусмотрен подогреватель воздуха 2500E0113A/B (входит в блок компрессора).

Поток с нагнетания компрессора направляется в смеситель для смешения с н-бутаном и далее в реактор. При пуске реактора поток можно направить через пусковой нагреватель для подогрева потока перед вводом в реактор.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

42

Пусковой нагреватель является нагревателем с прямым обогревом, обеспечивающим подачу горячей смеси дымовых газов/воздуха в количестве 46 000 кг/ч с температурой 200 °С для подогрева системы реактора. Воздух подается из воздушного компрессора через пусковой нагреватель по отдельной системе байпасных линий и возвращается в основной воздушный трубопровод на участок непосредственно перед смесителем бутана.

7.3.3 Реакционная система

Для достижения суммарной мощности предусмотрены две параллельные реакционные линии (Этап 1 и Этап 2). Обе линии А и В – идентичны.

Реакционная система предназначена для смешивания сырьевых потоков н-бутана и воздуха, нагрева смешанного потока до температуры реакции и достижения порядка конверсии 83 % сырьевого бутана в малеиновый ангидрид с оптимальной селективностью. Она включает в себя следующее оборудование:

Блок реактора 2500U0210:

- 2500R0210A/B реактор малеинового ангидрида;
- 2500E0210A/B холодильник расплава соли;
- 2500E0211A/B электронагреватель расплава соли;
- 2500MX0210A/B статический смеситель;
- 2500P0210A/B циркуляционный насос расплава соли.

Система промотора 2500U0211:

- 2500V0215A/B емкость дозирования промотора;
- 2500V0216 емкость хранения промотора;
- 2500E0216 нагреватель промотора;
- 2500P0216 насос откачки промотора.

Технический воздух из воздушного компрессора подается через узел учета расхода в статический смеситель после впрыска в технический воздух пара НД с целью поддержания содержания влаги более 2,5 % (мольн.). Также в статический смеситель из перегревателя бутана подаются пары н-бутана.

Испаренный н-бутан подается в смеситель распределительным устройством, поток н-бутана/воздуха подвергается завихрению, обеспечивая тем самым полное перемешивание.

Система подачи промотора (ТЭФ) состоит из емкости хранения промотора, нагревателя промотора, двух емкостей добавки промотора и специальной форсунки (по одной на каждую линию).

Система подачи промотора обеспечивает дозируемую подачу промотора (ТЭФ) на впуск реактора. Промотор, находящийся в технологическом газе в должной концентрации, стабилизирует рабочие характеристики катализатора и снижает до минимума потери выхода в зависимости от продолжительности работы.

Смешанный сырьевой поток подаётся в реактор и проходит по заполненным катализатором трубкам реактора. Предусмотрено 19750 трубок наружным диаметром 25 мм и длиной 6600 мм, каждая. Экзотермическая реакция происходит в слое катализатора. Съём тепла реакции осуществляется расплавом соли, циркулируем в межтрубном пространстве для ограничения роста температуры технологического газа.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Отведенное циркулирующей солью тепло рекуперировано путем выработки пара ВД в холодильнике расплава соли 2500E0210. Холодильник расплава соли представляет собой холодильник с естественной циркуляцией по трубному пространству.

Азот с аварийной емкости азота 2500V0211 поступит в линию подачи н-бутана для продувки и инертизации при возникновении аварийной ситуации.

Газы реакции из куба реактора охлаждаются в газовом охладителе 2500E0213 с выработкой пара ВД и в подогревателе КПВ 2500E0214 подогревая КПВ.

7.3.4 Система расплава соли

В данной системе применяется эвтектическая смесь, состоящая из 40 % нитрита натрия, 53 % нитрата калия и 7 % нитрата натрия. Она предназначена для отвода полезного тепла реакции путем циркуляции соляного теплоносителя в оболочке реактора 2500R0210A/B. Каждая реакционная линия имеет свою собственную систему расплава соли.

Система расплава соли, являющаяся неотъемлемой частью реакционной системы, оснащена контрольно-измерительными приборами и блокировками, поставляемыми изготовителем реактора. Циркуляцию соли обеспечивает солевой насос 2500P0210A/B с крыльчаткой, создающей нисходящий поток.

Расплав соли циркулирует с высокой скоростью для обеспечения строгого контроля температуры реакции.

Температура соли на входе в реактор 2500R0210A/B измеряется и регулируется регулятором температуры, который управляет регулирующим клапаном на линии подачи соли в холодильник расплава соли 2500E0210A/B. Он регулирует поток соли и, следовательно, тепло, отводимое холодильником расплава.

Отстойник соли 2500V0212 предусмотрен для загрузки и расплавления соли. Он также служит в качестве емкости для хранения расплава соли при необходимости опорожнения системы реактора. Для расплавления соли в нагревательные змеевики подается пар ВД. Для предотвращения отверждения соли предусмотрен обогрев. Температура расплава соли в отстойнике отображается в операторной, предусмотрены сигнализации низкой и высокой температуры. В отстойник подается азот. Это предотвращает контакт соли с воздухом. Для транспортировки соли из отстойника соли в реакционную систему предусмотрен насос отстойника соли 2500P0211A/B.

7.3.5 Система выработки пара

Данная система предназначена для съема тепла реакции путем выработки пара ВД под давлением 4400 кПа (изб.). Каждая система выработки пара состоит из следующего оборудования:

- 2500E0210 холодильник расплава соли;
- 2500E0213 газовый охладитель;
- 2500E0214 подогреватель котловой питательной воды;
- 2500E0215 паровой подогреватель котловой питательной воды;
- 2500V0210 сепаратор пара высокого давления.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

44

Пароводяная смесь через трубное пространство охладителя соли проходит в термосифонном контуре в сепаратор пара, где пар сепарируется. Вода подается в нижнюю часть охладителя соли, линия подачи является частью трубного пучка.

Горячий отходящий газ из реактора охлаждается в газовом охладителе 2500E0213 до температуры примерно 275 °С. Рекуперация тепла оптимизируется выработкой пара высокого давлением 4400 кПа (изб.).

Кроме того, горячий газ используется для подогрева котловой питательной воды (КПВ) в подогревателе КПВ 2500E0214, откуда выходит отходящий поток с температурой 170 °С. Перед подачей в 2500E0214 КПВ сначала подогревается в 2500E0215 паром СД до температуры 150 °С, это позволяет снизить до минимума возможность появления проблем с загрязнением в 2500E0214.

Пар ВД, выработанный в газовом охладителе 2500E0213 и солевом охладителе 2500E0210, сепарируется в сепараторе пара ВД 2500V0210, часть направляется потребителям пара ВД, а другая - в 2500E0912 для перегрева. Охлажденный отходящий газ отправляется в систему абсорберов МА.

7.3.6 Система абсорбирования/воздушной отпарки малеинового ангидрида

Малеиновый ангидрид, содержащийся в постреакционных потоках, извлекается в абсорбционной секции с использованием органического растворителя (дибутилфталат). Извлечение происходит в колонне, разделенной на две основные части разного диаметра:

- колонна абсорбции, где производится извлечение малеинового ангидрида растворителем (ДБФ). Данная секция имеет больший диаметр.
- колонна воздушной отпарки, где из насыщенного растворителя воздухом удаляется большая часть поглощенной воды. Данная секция имеет меньший диаметр.

7.3.6.1 Абсорбция малеинового ангидрида

Абсорбция МА в ДБФ является физическим процессом и не подразумевает химические реакции, но подвергается воздействию со стороны температуры. Технические параметры абсорбера выбирают таким образом, чтобы свести к минимуму поступление водяного конденсата в колонну при извлечении максимального количества МА. Отходящий из реактора 2500R0210А поток после рекуперации тепла в газовом охладителе 2500E0213А и подогревателе КПВ 2500E0214А соединяется с отходящим потоком из реакционной линии В, после чего оба потока поступают в нижнюю часть абсорбирующей части колонны (под насадочный слой нижнего ЦО) при температуре 170 °С (максимум 180 °С), где поток ДБФ извлекает большую часть МА.

Поток воздуха поступает в нижнюю часть колонны воздушной отпарки (под тарелкой №1).

Абсорбер 2500Т0410 работает под давлением, близким к атмосферному, Р = 45 кПа (изб.) в нижней части и Р = 15 кПа (изб.), в верхней и состоит из следующих пяти секций с разными внутрикорпусными устройствами и назначением:

Верхний тощий газ с верха колонны фактически не содержит малеиновый ангидрид, а содержит, в основном, инертные газы, небольшое количество неконвертированных углеводородов и побочных продуктов окисления. Он направляется

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

ООО «ОРГНЕТЕХИМПРОЕКТ»

в термоокислитель вместе с отдувочным газом из 2500T0610 для полной конверсии остаточных углеводородов и окиси углерода.

Насыщенный растворитель из нижней части секции абсорбции колонны 2500T0410 перекачивается кубовым насосом абсорбера 2500E0410A/B/C с регулированием уровня, нагревается в подогревателе сырья отпарной колонны 2500E0413A/B (один в работе, другой - в резерве) путем охлаждения регенерированного растворителя и подается в секцию воздушной отпарки колонны 2500T0410.

Температура насыщенного растворителя, подаваемого в колонну воздушной отпарки, регулируется подачей регенерированного растворителя в 2500E0413A/B.

7.3.6.2 Воздушная отпарка насыщенного растворителя

В данной секции, оснащенной шестью прямоточными клапанными тарелками, производится отпарка растворителя горячим воздухом для снижения количества воды в растворителе и уменьшения до минимума образования малеиновой и фумаровой кислоты с последующим снижением загрязнения оборудования.

Насыщенный растворитель подогревается в условиях регулирования температуры (139 °С) в 2500E0413A/B рекуперацией тепла горячим регенерированным растворителем из вакуумного сепаратора для растворителя 2500V0510 перед подачей в воздушную отпарную колонну. Температура потока в колонну воздушной отпарки регулируется подачей горячего регенерированного растворителя в теплообменник 2500E0413A/B.

Шлемовые пары из воздушной отпарной колонны поступают в верхнюю секцию абсорбера МА через внутренние полуглухие тарелки; отпаренный воздухом насыщенный растворитель из куба абсорбционной колонны подогревается, охлаждая регенерированный растворитель в теплообменнике регенерированного/насыщенного растворителя 2500E0412, и перекачивается кубовыми насосами откачки кубового продукта колонны абсорбции и воздушной отпарки 2500E0412A/B (один в работе, другой - в резерве) в колонну вакуумной отпарки малеинового ангидрида 2500T0510.

Охлаждение регенерированного растворителя

Регенерированный растворитель относительно высокой температуры поступает из емкости 2500V0510 и охлаждается сначала холодным насыщенным растворителем в двух расположенных последовательно теплообменниках 2500E0412, 2500E0413A/B, а затем рекуперацией тепла в 2500E0414 подогревателем горячей воды. Окончательное охлаждение до температуры 62 °С производится темперированной водой в холодильниках регенерированного растворителя 2500E0441A/B (один установлен в качестве резервного) перед подачей в сборник регенерированного растворителя 2500V0440 и повторного использования.

Емкость 2500V0440 обеспечивает время выдержки, достаточное для восстановления рециркуляции растворителя в полужакрытой системе абсорбера/воздушной отпарной колонны. Из накопительной емкости регенерированный растворитель перекачивается насосами регенерированного растворителя 2500E0440A/B (один в работе, другой в резерве). Температура регенерированного растворителя в 2500V0440 поддерживается регулированием расхода подачи темперированной водой в 2500E0441A/B.

Циркулируемый растворитель разделяется на три потока:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

- основной поток направляется на 22-ю тарелку абсорбера МА 2500Т0410.
- поток отправляется в секцию водной промывки.
- оставшаяся часть направляется в верхнюю секцию вакуумного абсорбера малеинового ангидрида 2500Т0520.

На случай останова установки для сбора растворителя предусматривается накопительная емкость растворителя 2500V0410.

7.3.7 Система вакуумной отпарки

Вакуумная отпарная колонна МА предназначена для извлечения под вакуумом всего малеинового ангидрида, содержащегося в насыщенном растворителе, поступающем из системы абсорбции (колонна 2500Т0410).

Насыщенный растворитель, поступающий из нижней части колонны 2500Т0410 и подогреваемый горячим регенерированным растворителем в теплообменнике 2500Е0412, испаряется в клапане-регуляторе расхода и при регулировании уровня в нижней части абсорбера (LIC04101) подается в среднюю секцию колонны 2500Т0510 вместе с потоками циркуляции, поступающими из секции очистки.

Колонна 2500Т0510 функционирует при температуре 192 °С и давлении 3,1 кПа в нижней части, она оснащена тремя слоями структурированной насадки для обеспечения высокой эффективности и низкого перепада давления, а также соответствующими устройствами распределения пара и жидкости. В целях ограничения продолжительности выдержки жидкости и ухудшения качественных характеристик растворителя нижняя часть колонны имеет небольшие размеры, вертикальная перегородка вынуждает жидкость, поступающую из верхней секции, проходить через кипятильник перед выходом из колонны.

Тепло для отпарки обеспечивает насыщенный пар ВД в двух кипятильниках 2500Е0510А/В, работающих параллельно (на Этапе 1 один в работе, другой - в резерве) с принудительной циркуляцией, обеспечиваемой циркуляционными насосами 2500Р0510А/В/С (на Этапе 1 один в работе, другой - в резерве, на Этапе 2 два в работе, один в качестве общего резерва). Температура в нижней части колонны регулируется изменением расхода, насыщенного пара ВД в кипятильники 2500Е0510А/В.

Из нижней части 2500Т0510 растворитель, содержащий небольшое количество МА, перекачивается насосами 2500Р0511А/В с регулированием уровня, далее нагревается насыщенным паром ВД в вертикальном испарителе 2500Е0512 и направляется в емкость 2500V0510, температура регулируется изменением расхода на подаче пара ВД в испаритель. Газовая фаза из емкости 2500V0510, содержащая часть остаточного МА, направляется в колонну 2500Т0520 с более низким давлением 2,1 кПа (абс.) по сравнению с колонной 2500Т0510 для улучшения извлечения МА.

Жидкость (регенерированный растворитель) рециркулируется в систему абсорбера с регулированием уровня насосами регенерированного растворителя 2500Р0512А/В (схема подачи: сначала охлаждение рекуперацией тепла насыщенным растворителем, после - горячей водой и, наконец, охлаждение темперированной водой, сбор в емкости 2500V0440 и подача в колонны 2500Т0410, 2500Т0520, часть направляется в систему промывки растворителя).

Отбор сырого МА производится при регулировании расхода в качестве бокового потока МА колонны 2500Т0510 с полуглухой тарелки под верхним слоем: большая часть

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Инд. № подл.						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

47

легких фракций удаляется с верха колонны в паровой фазе. Сырой МА с минимальным количеством легких и тяжелых примесей направляется в емкость 2500V0740, а затем в колонну отделения лёгких фракций 2500T0710.

Шлемовые пары из колонны 2500T0510 с давлением 2,5 кПа (абс.) смешиваются с шлемовыми парами из колонны отделения легких фракций 2500T0710, частично конденсируются температурной водой в конденсаторах 2500E0511A/B.

Температура конденсации поддерживается на уровне 72 °С во избежание загрязнения труб: более низкие температуры увеличивают риск образования твердых частиц, в то время как высокие температуры увеличивают потери малеинового ангидрида в газе. Накопление конденсата, главным образом, состоящего из малеинового ангидрида с минимальным количеством примесей, производится в емкости 2500V0511, имеющей рубашку из горячей воды, требуемой для поддержания постоянной температуры и предотвращения кристаллизации жидкости. МА из емкости 2500V0511 насосами 2500P0513A/B возвращается в виде орошения в колонну 2500T0510 через фильтры 2500F0510A/B.

Остаточные пары из конденсаторов 2500E0511A/B, состоящие из инертных газов, легких фракций и некоторого количества малеинового ангидрида, поступают в вакуумный абсорбер 2500T0520 под верхней насадкой, где они контактируют с регенерированным растворителем для извлечения МА и снижения до минимума потерь продукта в отдувочном газе. Вакуумный абсорбер функционирует под более глубоким вакуумом по сравнению с 2500T0510 (91 °С и 1,9 кПа (абс.) в кубе) и подсоединен непосредственно к вакуумной комплектной установке системы извлечения МА 2500U0510.

Так же, как и колонна вакуумной отпарки, вакуумный абсорбер поставляется с высокопроизводительной структурированной насадкой, обеспечивающей низкий перепад давления.

Регенерированный растворитель подается в верхнее распределительное устройство с регулированием расхода. В нижнюю часть вакуумного абсорбера 2500T0520 подаются газовая фаза из емкости 2500V0510, и продувки растворителя из вакуумной системы колонны 2500U0710, также подается растворитель из скруббера сдувок 2500T1130. Жидкость из куба 2500T0520, состоящая из растворителя и извлеченного МА рециркулируется обратно в секцию воздушной отпарки 2500T0410.

Вакуумная система 2500U0510 состоит из трехступенчатых эжекторов, использующих пар СД в качестве движущей среды, с промежуточными конденсаторами. Регулирование давления производится рециркуляцией потока на впуске первой ступени.

Данное регулирование давления является очень важным аспектом для обеспечения надлежащего функционирования отпарной колонны. Низкий вакуум ведет к повышенной температуре в кубе вакуумной отпарной колонны (неудовлетворительная отпарка и риски ухудшения качественных характеристик растворителя); и напротив, слишком глубокий вакуум не обеспечивает конденсацию малеинового ангидрида (на вакуумный абсорбер приходится избыточная нагрузка по пару и, как следствие, ведет к потерям продукта).

Отдувочный газ с третьего эжектора направляется в термоокислитель 2500U0910. Конденсат из двух промежуточных конденсаторов 2500E0515 и 2500E0516, состоящий из воды и легких органических веществ, накапливается в емкости 2500V0521, куда также поступает конденсат из вакуумной системы 2500U0680 (будет смонтирована позднее,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Инд. № подл.						

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

48

периодического действия). Полученный отходящий поток при регулировании уровня направляется непосредственно в термоокислитель, а часть - в 2500V0963 для охлаждения концентрированных сточных вод, поступающих из 2500V0960.

7.3.8 Система промывки и регенерации растворителя

На этапе абсорбции МА в 2500Т0410, растворитель ДБФ, помимо малеинового ангидрида, абсорбирует также другие примеси, образующиеся в реакторе МА или в результате разложения и гидролиза.

Основные примеси включают в себя фталевый ангидрид, уксусную кислоту, акриловую кислоту, малеиновую и фумаровую кислоты. Уксусная кислота, являющаяся легким компонентом, удаляется из верхней части абсорбционной колонны 2500Т0410. Акриловая кислота частично удаляется из верхней части абсорбционной колонны, частично из отдувочного газа, поступая в вакуумные эжекторы вакуумной отпарной колонны. Тяжелые примеси, в основном, фталевый ангидрид, малеиновая кислота, фумаровая кислота и следовое количество тяжелых смол, остаются в ДБФ даже после отпарки в вакуумной отпарной колонне 2500Т0510. Во избежание накопления таких частиц в растворителе часть растворителя подлежит очистке для удаления тяжелых компонентов, а затем регенерированный растворитель рециркулируется обратно в абсорбер МА.

Секция растворителя может быть поделена на две подсекции:

- промывка растворителя: это основной этап очистки растворителя ДБФ, включающий смешивание с водой и извлечение водорастворимых примесей. Затем две смешанные фазы (вода-ДБФ) разделяются; влажный и очищенный ДБФ проходит осушку и рециркулируется.

- регенерация растворителя (монтаж на втором этапе): часть (25 %) потока растворителя, поступающего с водной промывки, дистиллируется для удаления смол с целью снижения до минимума загрязнения кипятильников в ходе эксплуатации.

Данная секция состоит из следующего оборудования:

- 2500Т0610 отпарная колонна регенерированного растворителя;
- 2500Х0610 центрифуга растворителя;
- 2500ХС0610 коалесцер растворителя;
- 2500ХС0620 коалесцер отработанной воды;
- 2500Е0610 холодильник обезвоженного растворителя;
- 2500Е0611 подогреватель регенерированного растворителя;
- 2500Е0612 холодильник промывочной воды;
- 2500А0610 мешалка смесителя;
- 2500Р0610 насос для межфазной жидкости;
- 2500Р0620А/В насос подачи регенерированного растворителя в отпарную колонну;
- 2500Р0622А/В насос отработанной воды;
- 2500Р0690 насос откачки дренажа растворителя;
- 2500V0610 смеситель емкостной;
- 2500V0611 сборник обезвоженного растворителя;
- 2500V0620 отстойник регенерированного растворителя;
- 2500V0621 сборник отработанной воды;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

49

- 2500V0622 сборник растворителя;
- 2500V0623 емкость сбора воды;
- 2500V0690 дренажная емкость растворителя.

Монтаж в будущем:

- 2500T0670 колонна дистилляции растворителя;
- 2500E0671 дефлегматор колонны дистилляции растворителя;
- 2500E0670 кипятильник колонны дистилляции растворителя;
- 2500E0673 конденсатор колонны дистилляции растворителя;
- 2500P0670A/B насос кубового продукта колонны дистилляции растворителя;
- 2500P0671A/B насос откачки обезвоженного растворителя;
- 2500P0672A/B насос тяжелых фракций;
- 2500U0680 вакуумная система колонны дистилляции растворителя;
- 2500V0691 сборник межфазной жидкости.

Поток регенерированного растворителя в объеме около 20 % общего расхода циркулирующего растворителя отбирается с нагнетания 2500P0440A/B, а затем с регулированием расхода направляется в емкость 2500V0610. Промывка растворителя состоит из смешивания регенерированного растворителя с водой в емкости 2500V0610 при постоянной температуре 57 °С, регулируемой посредством байпасного регулирующего клапана в холодильнике 2500E0612.

Мешалка смесительной емкости 2500A0610 обеспечивает умеренное перемешивание, способствуя перемещению примесей во избежание образования эмульсии. Большая часть воды, используемой для промывки растворителя, рециркулируется из концентратора сточных вод, небольшая подпитка деминерализованной водой из скруббера отходящих газов 2500T1130 компенсирует потери воды в концентрированных сточных водах, поступающих в термоокислитель.

Поток рециркулируемой воды смешивается с подпиточной деминерализованной водой (регулируется уровнем в 2500V0610) и весь поток охлаждается в холодильнике 2500E0612 до температуры около 55 °С перед смешиванием с растворителем в 2500V0610 при регулировании расхода. Вода в объеме порядка 6 м³/ч контактирует с растворителем в объеме 8 м³/ч на ЭТАПЕ 2, в то время как на ЭТАПЕ 1 вода в объеме 4 м³/ч контактирует с растворителем в объеме 6 м³/ч. Соотношение воды и растворителя контролируется.

Полученный поток направляется в центрифугу растворителя 2500X0610 при регулировании расхода, где очищенный растворитель и вода разделяются. Водная фаза из центрифуги, содержащая малое количество кислых примесей, проходит через коалесцер водной фазы 2500XC0620 в накопительную емкость сточных вод 2500V0621 для окончательной отправки в концентратор. В воде может остаться некоторая часть ДБФ (в случае отказа и во время пуска), этот оставшийся растворитель будет отделен в нижнем баке 2500V0621, собран в 2500V0622 и далее по мере накопления перекачивается в емкостной смеситель.

Очищенный растворитель проходит через коалесцер фазы растворителя 2500XC0610, а затем в емкость регенерированного растворителя 2500V0620. В случае какой-либо неполадки в центрифуге в растворителе может остаться некоторое количество воды, эта вода будет отделена в 2500V0620, собрана в 2500V0623 и периодически по мере накопления будет перекачиваться в емкостной смеситель.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

50

Растворитель из 2500V0620 все еще содержит малое количество воды, соответствующее водорастворимости в ДБФ. Эта вода удаляется в отпарной колонне 2500T0610. Влажный растворитель сначала подогревается паром НД при регулируемой температуре в подогревателе регенерированного растворителя 2500E0611 и подается в верхнюю часть насадочной колонны при регулировании расхода. Небольшой поток горячего воздуха (с воздушного компрессора 2500C0110А или 2500C0110В) используется в качестве газа для отпарки, полученный влажный воздух из 2500T0610 направляется в термоокислитель.

Чистый и обезвоженный растворитель из куба 2500T0610 охлаждается оборотной водой в 2500E0610 хранится в емкости обезвоженного растворителя 2500V0611 и насосами 2500E0612А/В подается:

- на верхнюю тарелку абсорбера МА 2500T0410;
- в вакуумную продуктовую колонну 2500U0710;
- в скруббер отработанных газов 2500T1130.

Для компенсации потерь растворителя на установке при необходимости нужно осуществлять подпитку 2500V0611 свежим растворителем. При работе центрифуги между двумя фазами образуется пограничная жидкость в небольшом количестве. Эта жидкость, содержащая примерно 60 % растворителя и 40 % воды, периодически направляется в 2500V0691.

В 2500V0691 растворимая и водная фаза отделяются друг от друга гравитационным осаждением, а растворимая фаза (из нижней части 2500V0691) периодически подается в 2500T0670 (при наличии) для извлечения растворителя. Водная фаза периодически отправляется в закрытую дренажную систему сточных вод.

При отсутствии 2500T0670 (монтаж на Этапе 2), пограничная жидкость направляется в термоокислитель.

Регенерация растворителя (монтаж на Этапе 2).

Регенерация растворителя предусмотрена в целях увеличения продолжительности эксплуатации с использованием колонны 2500T0670 для дистилляции регенерированного растворителя. В зависимости от опыта эксплуатации установки колонна 2500T0670 может использоваться периодически или постоянно. При использовании данной колонны 25 % обезвоженного растворителя, поступающего из 2500T0610, дистиллируется под вакуумом. Промытый и обезвоженный растворитель направляется в куб колонны дистилляции растворителя 2500T0670. Колонна функционирует под вакуумом при давлении 1,3 кПа (изб.) или ниже и температуре в кубе 196 °С.

Кубовая жидкость испаряется при принудительной циркуляции в кипятильнике колонны растворителя 2500E0670 с использованием пара ВД в качестве теплоносителя; циркуляция осуществляется кубовыми насосами 2500P0670А/В. Небольшая струя продувки тяжелых фракций отделяется с нагнетания насоса и перекачивается насосом тяжелых фракций 2500P0672А в термоокислитель для окончательной утилизации.

Шлемовые пары проходят через конденсатор колонны растворителя 2500E0671 (дефлегматор), где большая часть растворителя конденсируется подогревом КПВ, а температура регулируется воздействием на байпас КПВ. Неконденсированные пары из колонны растворителя далее охлаждаются с использованием темперированной воды в предварительном конденсаторе 2500E0673 вакуумной системы 2500U0680 для

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

сведения к минимуму потерь МА в вакуумной системе. Конденсат рециркулируется в вакуумную отпарную колонну 2500Т0510.

Сдувки с предварительного конденсатора направляются в вакуумную систему колонны растворителя 2500U0680, отвечающую за поддержание вакуума в системе регенерации растворителя. Вакуумная группа состоит из многоступенчатых эжекторов, использующих пар СД в качестве движущей среды, с промежуточными конденсаторами, и рециркулируемого потока на впуске первой ступени для регулирования давления. Данное регулирование давления является очень важным аспектом для обеспечения надлежащего функционирования колонны дистилляции растворителя. Низкий вакуум приводит к превышению температуры растворителя в кубе колонны с риском ухудшения качественных характеристики растворителя.

Отдувочный газ с четвертого эжектора направляется в термоокислитель. Жидкий отходящий поток из трех промежуточных конденсаторов 2500E0680, 2500E0681 и 2500E0682 накапливается в буферной емкости 2500V0521 для окончательной отправки части в 2500V0963, а другой части - непосредственно в термоокислитель.

Промытый растворитель в итоге перекачивается в емкость обезвоженного растворителя 2500V0611 через холодильник 2500E0610 насосами 2500P0671A/B в качестве бокового погона из 2500Т0670.

Образование смол зависит от чистоты ДБФ (свежего) и рабочих условий установки. Для сведения к минимуму потерь ДБФ колонну дистилляции можно использовать периодически (например, в течение одной недели каждого месяца).

7.3.9 Система очистки МА

Продуктовая колонна 2500Т0720 под вакуумом удаляет из малеинового ангидрида все оставшиеся следовые количества тяжелых и легких фракций продуктом, поступающим из 2500Т0710.

Данная секция состоит из следующего оборудования:

- 2500Т0710 колонна вакуумной отгонки легких фракций;
- 2500Т0720 продуктовая колонна;
- 2500E0710 кипятильник колонны отгонки лёгких фракций;
- 2500E0720 кипятильник продуктовой колонны;
- 2500E0721 конденсатор продуктовой колонны;
- 2500E0722 концевой конденсатор продуктовой колонны;
- 2500E0723 холодильник очищенного МА;
- 2500P0710A/B насос подачи малеинового ангидрида-сырца в продуктовую колонну;
- 2500P0720A/B насос тяжелых фракций продуктовой колонны;
- 2500P0721A/B насос орошения продуктовой колонны;
- 2500P0730A/B насос очищенного малеинового ангидрида;
- 2500P0740A/B насос сырого малеинового ангидрида;
- 2500U0710 вакуумная система продуктовой колонны;
- 2500U0711 блок дозирования стабилизатора цвета;
- 2500V0721 сборник верхнего продукта колонны;
- 2500V0730A/B сборник очищенного малеинового ангидрида;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

52

– 2500V0740 сборник сырого малеинового ангидрида.

Поток сырого малеинового ангидрида из отпарной колонны МА поступает в емкость сырого МА 2500V0740 для усреднения состава, чтобы затем в установившемся режиме направиться в колонну легких фракций 2500T0710. В колонне легких фракций 2500T0710 под вакуумом происходит извлечение легких фракций из сырого МА, отводимого из вакуумной отпарной колонны.

Поток сырого МА подается на верхнюю тарелку колонны 2500T0710. Данная колонна оснащена ситчатыми тарелками в количестве 14 шт. работает при параметрах температуре $T=154\text{ }^{\circ}\text{C}$ и давлении $P=25,3\text{ кПа}$ (абс.) в кубе колонны. Естественная циркуляция, обеспечиваемая кипятильниками 2500E0710 с применением пара СД, обеспечивает необходимую тепловую нагрузку для испарения малеинового ангидрида.

Система конденсации верхнего продукта является неотъемлемой частью вакуумной отпарной колонны МА: с верха колонны 2500T0710 поток выпаренного малеинового ангидрида, содержащего легкие примеси, в основном, акриловую кислоту, рециркулируется в паровую линию 2500T0510.

Сырой МА чистотой более 99,5 % (масс.) с помощью насосов подачи сырья 2500P0710A/B из куба колонны направляется в продуктовую колонну 2500T0720 для получения МА более высокого качества.

Продуктовая колонна оснащена тремя слоями структурированной насадки для обеспечения высокой эффективности и низкого перепада давления, а также устройствами распределения пара и жидкости.

Сырье, поступающее из колонны легких фракций в условиях регулирования расхода, вводится в колонну между нижней и промежуточной секциями с насадкой. Естественная циркуляция, обеспечиваемая кипятильником легких фракций 2500E0720 с применением пара СД и регулируемым расходом, обеспечивает необходимую тепловую нагрузку для испарения малеинового ангидрида.

Шлемовые пары частично конденсируются темперированной водой в двух последовательно расположенных теплообменниках:

– конденсатор продуктовой колонны 2500E0721, где большая часть паров конденсируется частью темперированной воды, поступающей из 2500E0511A/B.

– сбор конденсата производится в сборнике, обогреваемый горячей водой во избежание кристаллизации жидкого МА в случае останова. МА перекачивается насосами 2500P0721A/B из сборника 2500V0721 в продуктовую колонну. Пары из 2500E0721 направляются в 2500E0722.

– концевой конденсатор продуктовой колонны 2500E0722, из которого конденсат, температура которого регулируется путем воздействия на подачу темперированной воды, продувается и рециркулируется в вакуумную отпарную колонну МА 2500T0510, при этом пары направляются в вакуумную группу 2500U0710.

МА высокой степени чистоты в жидкой фазе отбирается с полуглухой тарелки, расположенной под верхним слоем насадки, охлаждается в холодильнике очищенного МА 2500E0723 темперированной водой до $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ и накапливается в резервуарах очищенного МА 2500V0730A/B в условиях регулирования расхода.

Каждая емкость рассчитана на прием продукта в объеме, произведенном за 24 часа на Этапе 1, и не менее 12 часов на Этапе 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

53

Чистота МА, собранного в 2500V0730A/B, должна составлять не ниже 99,85 % (масс.). После заполнения одной емкости малеиновый ангидрид проверяют на степень его чистоты. Если по результатам проверки показатели чистоты МА в одном из контрольных резервуаров 2500V0730А или 2500V0730В будут признаны несоответствующими, МА будет возвращен в 2500V0740 для повторной очистки.

При соответствии качества продукции вводится стабилизатор цвета дозирующим блоком стабилизатора цвета 2500U0711, продукт перекачивается насосами перекачки продукта 2500P0730A/B и подается в емкости хранения товарного МА 2500V1100.

Кубовый продукт колонны представляет собой малеиновый ангидрид с содержанием тяжелых компонентов (преимущественно, фталевый ангидрид, малеиновая кислота и следы ДБФ), который в условиях регулирования расхода возвращается обратно в зону испарения вакуумной отпарной колонны МА 2500T0510 во избежание накопления побочных продуктов.

Режим вакуума поддерживается вакуумным блоком продуктовой колонны 2500U0710, который состоит из жидкостного кольцевого насоса 2500P0714, сепаратора вакуумного насоса 2500V0710, холодильника 2500E0714 и потока рециркуляции на приеме насоса для регулирования давления. Вакуумный насос в качестве герметизирующей жидкости использует растворитель ДБФ, чтобы свести к минимуму потери малеинового ангидрида в отходящем газе.

В вакуумный абсорбер направляются в условиях регулирования расхода небольшое количество подпиточного обезвоженного растворителя в полузакрытом цикле, охлажденного темперированной водой, а также продувка полунасыщенного растворителя, через регулятор уровня (в форме гусака) на 2500V0710. Отработанный газ из сепаратора вакуумного насоса направляется в скруббер сдувок 2500T01130.

7.3.10 Системы темперированной и горячей воды

Темперированная вода используется в качестве основного хладоносителя на установке МА, система горячей воды, в основном, рассчитана на подачу тепла в емкости, содержащие расплавленный малеиновый ангидрид, и является теплоносителем для испарителя бутана 2500E0110.

Данная секция состоит из следующего оборудования:

- 2500A0810A/B/C/D воздушный холодильник для темперированной воды;
- 2500E0810 холодильник темперированной воды;
- 2500E0820 подогреватель горячей воды;
- 2500E0810A/B циркуляционный насос темперированной воды;
- 2500E0820A/B циркуляционный насос горячей воды;
- 2500V0810 расширительная ёмкость темперированной воды;
- 2500V0820 сборник горячей воды.

7.3.11 Темперированная вода

Система темперированной воды представляет собой закрытый контур, съём тепла, в котором производится воздухом и охлаждающей водой. Температура прямой темперированной воды составляет 53 °С, данная температура позволяет охлаждать и

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

54

конденсировать технологические потоки, содержащие жидкий МА, предотвращая его застывание (температура застывания 52,7 °С).

Возвратная темперированная вода охлаждается сперва в аппарате 2500A0810 воздухом, затем для более точной регулировки температуры в холодильнике 2500E0810 оборотной водой. Температура подаваемой темперированной воды регулируется с помощью системы управления с параллельным диапазоном, которая воздействует на входную линию и байпасную линию холодильника темперированной воды.

Конденсатор продуктовой колонны 2500E0721, использует при работе часть темперированной воды из 2500E0511A/B для уменьшения суммарной циркуляции темперированной воды (потребители располагаются последовательно, а не параллельно). Темперированная вода, поступающая от параллельных потребителей, имеет температуру порядка 60 °С и, после смешивания с темперированной водой из 2500E0721, поступает в 2500E0810 с температурой около 62 °С.

Для поддержания постоянного уровня темперированной воды в расширительную емкость 2500V0810 подаётся пароконденсат, распределение по потребителям выполняется с помощью циркуляционных насосов темперированной воды 2500P0810A/B/C (на Этапе 1 один в работе, второй в резерве; на Этапе 2 два насоса в работе, один - общий резервный)

Регулирование перепада давления между приемом насоса и местами подачи обеспечивает устойчивые параметры потока у технологических потребителей.

В целях снижения потребления оборотной воды на охлаждение с Лицензиаром процесса была согласована замена кожухотрубчатого теплообменника 2500E0810 на аппарат воздушного охлаждения 2500A0810A/B/C/D и кожухотрубчатый теплообменник 2500E0810 меньшей производительности.

Поток охлаждаемой темперированной воды проходит аппараты воздушного охлаждения 2500A0510A/B/C/D и кожухотрубчатый холодильник 2500E0810 последовательно. При этом 80 % съема тепла будет производится 2500A0810A/B/C/D, далее остальные 20 % - кожухотрубчатым теплообменником 2500E0810.

7.3.12 Горячая вода

Система горячей воды также представляет собой замкнутый контур, в котором тепло обеспечивается паром. Для данной системы используется смесь из 50 % триэтиленгликоля и 50 % воды.

Горячая вода от системы испарения бутана при температуре порядка 70 °С распределяется по другим потребителям, затем поступает в расширительную емкость горячей воды 2500V0820, далее она направляется циркуляционными насосами горячей воды 2500P0820 A/B в подогреватель горячей воды 2500E0414, использующий тепло от регенерированного растворителя для нагрева горячей воды, затем направляется в испаритель бутана 2500E0110 с температурой около 75 °С.

В штатном режиме 2500E0414 способен обеспечивать все нагрузки по горячей воде как на Этапе 1, так и на Этапе 2. Тем не менее, в случае техобслуживания 2500E0414 используется нагреватель горячей воды 2500E0820 (использующий пар НД в качестве теплоносителя).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

	Лист
ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	55

Также возможно использовать 2500E0820 последовательно, если 2500E0414 способен обеспечивать только часть требуемой нагрузки (например, при загрязнении 2500E0414).

Данная система должна оставаться в работе, в том числе во время останова или техобслуживания установки. Поэтому в любое время должен быть обеспечен подогрев пара в 2500E0820.

Кроме того, для данного контура предусмотрена линия подпитки горячей воды для заполнения при пуске и поддержания постоянного уровня в ходе эксплуатации установки.

Регулирование перепада давления между впуском и выпуском 2500E0110 обеспечивает устойчивые параметры потока у технологических потребителей.

7.3.13 Система термоокисления газа и жидкости

Система термоокислителя состоит из комплектной установки, в которой термическому окислению подвергаются отходящие газы из абсорбера МА вместе с другими потоками сдувок и жидких стоков.

Данная секция состоит из следующего оборудования:

- 2500B0910 термоокислитель;
- 2500B0911 дымовая труба термоокислителя;
- 2500C0910 воздуходувка термоокислителя;
- 2500E0910 парогенератор термоокислителя;
- 2500E0911 подогреватель газа;
- 2500E0912 пароперегреватель термоокислителя;
- 2500E0914 подогреватель котловой воды;
- 2500F0910 воздушный фильтр термоокислителя;
- 2500V0910 паросборник;
- 2500V0911 сепаратор термоокислителя.

Перед тем, как поступить в камеру термоокислителя, газообразные потоки смешиваются и подогреваются в подогревателе отходящего газа 2500E0911. Жидкие стоки подаются в специальные горелки отдельно. Для поддержания требуемой температуры горения, необходимой для достижения допустимых выбросов, в термоокислитель подается топливный газ. При необходимости, возможна подача дополнительного воздуха воздуходувкой 2500C0910.

Обработка горячего отходящего потока с термоокислителя осуществляется в несколько этапов с рекуперацией тепла. В парогенераторе термоокислителя 2500E0910 вырабатывается пар высокого давления, который перегревается в пароперегревателе 2500E0912 вместе с паром ВД, выработанным в реакторах. Перед тем, как попасть в паросборник 2500V0910, котловая питательная вода высокого давления подогревается с помощью подогревателя 2500E0914. Сепаратор термоокислителя 2500V0911 входит в состав комплектной установки для отделения возможных жидких капель до поступления в камеру сжигания.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

7.3.14 Система концентрирования сточных вод

Конструкция данного блока предусмотрена для сокращения потребления воды, снижения поступления жидкости в термоокислитель, с дополнительным преимуществом сведения к нулю непрерывных технологических стоков в установку очистки сточных вод из установки производства МА.

Данная секция состоит из следующего оборудования:

- 2500E0960 испаритель отработанной воды;
- 2500E0961 хвостовой конденсатор паров воды;
- 2500F0960A/B фильтр жидких стоков;
- 2500P0960A/B насос для отработанной воды из отпаривателя;
- 2500P0961A/B насос рециркуляции промывочной воды;
- 2500P0963A/B насос концентрированной отработанной воды;
- 2500V0960 отпариватель отработанной воды;
- 2500V0961 емкость конденсата испарителя;
- 2500V0963 сборник концентрированной отработанной воды.

Из блока промывки растворителя, накапливаемые в сборной емкости 2500V0621 сточные воды, содержащие тяжелые примеси, с помощью насосов 2500P0622A/B транспортируются в сепаратор испарителя 2500V0960, работающий при давлении около 35 кПа изб. В ходе испарения около 90 % воды в испарителе сточных вод 2500E0960 с применением пара НД происходит концентрация тяжелых примесей. Контроль уровня происходит путем регулировки подачи пара. Дистиллят (вода) конденсируется в конденсаторе верхнего продукта испарителя 2500E0961, и отправляется в емкость конденсата испарителя 2500V0961. Жидкость из данной емкости циркулирует с помощью насосов рециркуляции промывочной воды 2500P0961A/B в секцию промывки растворителя (секция 600). Почти все тяжелые органические вещества остаются в концентрированной сточной воде, поступающей из куба 2500V0960. Этот поток накапливается в емкости концентрированной сточной воды 2500V0963, слегка переохлаждается частью сточной воды, поступающей из буферной емкости 2500V0521, и усредняется посредством циркуляции насосами концентрированных сточных вод 2500P0963A/B.

В конечном итоге, концентрированная сточная вода из 2500V0963 вместе со сточной водой из 2500V0521 поступает в термоокислитель 2500U0910 после прохождения через защитные фильтры 2500F0960A/B для извлечения твердых частиц и обеспечения стабильной работы термоокислителя.

Данная конструкция обладает двумя преимуществами:

- полностью исключает необходимость направления сточных вод на очистку;
- экономит деминерализованную воду в количестве порядка 3,7 т/ч на Этапе 1 и 4,9 т/ч на Этапе 2.

В целях снижения потребления оборотной воды на охлаждение с Лицензиаром процесса была согласована замена кожухотрубчатого теплообменника 2500E0961 на аппарат воздушного охлаждения.

7.3.15 Система кристаллизации малеинового ангидрида

Система кристаллизации МА предназначена для хранения жидкого продуктового МА для кристаллизации или перекачки в контейнеры ISO, автоцистерны, в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
57

металлические бочки с использованием загрузочных рукавов. Также в состав данного технологического блока входит система очистки отходящих газов.

Система включает в себя следующее оборудование:

- 2500P1100A/B насос очищенного МА;
- 2503P1110A/B насос подачи сырья на блок получения хлопьев;
- 2503P1130A/B насос для насыщенного растворителя;
- 2503P1131A/B насос для верхнего абсорбента;
- 2503T1130 скруббер отходящих газов;
- 2503V1100A/B/C емкость товарного МА;
- 2503V1110 емкость сырья блока получения хлопьев;
- 2503U1110A/B блок получения хлопьев;
- 2503U1111 блок брикетирования;
- 2503U1120 блок упаковки готовой продукции;
- 2503U1121 паллетайзер.

Описание процесса

Установка обладает гибкостью производства: 25000 т/год МА на Этапе 1 и 50000 т/год МА на Этапе 2 в жидкой или твердой форме (в брикетах). Из емкости с очищенным МА 2500V0730A/B с помощью насосов перекачки продукта поз. 2500P0730A/B (секция 700) жидкий МА поступает в основные емкости товарного МА 2500V1100A/B. Оттуда насосами очищенного МА 2500P1100A/B расплав товарного МА может подаваться:

- по загрузочному рукаву в контейнеры ISO, автоцистерну, металлические бочки.
- в емкость сырья для установки получения хлопьев 2503V1110 для подачи в секцию формования брикетов.

Установка брикетирования (описание работы может быть скорректировано на основании информации от поставщика оборудования).

Процесс кристаллизации расплава МА для формирования брикетов происходит в два этапа. Сначала расплав МА подается насосами 2503P1110A/B в установку получения хлопьев 2503U1110A/B, где он превращается в хлопья.

Расплав МА перекачивается в ванну на входе в емкость установки получения хлопьев. Для поддержания температуры слоя расплава на постоянном уровне, слегка выше температуры застывания, предусмотрен подогрев ванны паровым теплоспутником. Внутри емкости предусмотрены распылительные форсунки. Во время вращения емкости через ванну с жидким МА, емкость охлаждается путем распыления охлажденной водой на ее внутреннюю поверхность с целью отвода избыточной теплоты отвердевания. По мере вращения емкости на ее поверхности образуется тонкая пленка твердого МА. Пленка непрерывно снимается с помощью скребков и удаляется в виде хлопьев.

Далее хлопья под действием силы тяжести направляются из установки получения хлопьев в установку получения брикетов 2503U1111. В данной установке используются два вала противоположного вращения с вырезанными в них ячейками. Одношнековый питатель дозирует и подает хлопья МА на валки. По мере вращения валков, материал захватывается и уплотняется в брикеты. Далее из установки получения брикетов они напрямую направляются в упаковочный блок 2503U1120. В упаковочном блоке брикеты сортируются для отбраковки несоответствующего требованиям материала, который отправляется на переработку. С помощью предусмотренных в блоке автоматических

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

58

весов и машины для затаривания брикеты упаковываются в мешки по 25 кг или биг-бэги по 500 кг или 1000 кг.

Далее мешки автоматически попадают в паллетайзер 2503U1121 для окончательной укладки на поддоны и подготовке к отгрузке.

Указанные системы устанавливаются в прохладном проветриваемом помещении с кондиционированием воздуха и контролем влажности.

Воздух от различного оборудования направляется в скруббер отработанного пара и сдувок 2503Т1130, в котором присутствующие в воздухе следы МА удаляются встречным потоком обезвоженного растворителя. В скруббер отходящих газов поступают отходящие газы из других секций установки. В верхней секции 2503Т1130 предусмотрена окончательная промывка деминерализованной водой для извлечения следового количества растворителя, который может быть вовлечен в поток воздуха. Затем полученная вода с помощью насосов 2503Р1131А/В направляется в промывную секцию. Очищенный от МА воздух сбрасывается в атмосферу, в то время как содержащий МА растворитель с помощью насосов скруббера отработанного пара и сдувок 2503Р1130А/В направляется в вакуумный абсорбер МА (секция 500).

7.3.16 Системы энергосредств

Пароконденсатная система

Система включает в себя следующее оборудование:

- 2500P1020A/B насос конденсата низкого давления;
- 2500V1010 сборник конденсата среднего давления;
- 2500V1020 сборник конденсата низкого давления;
- 2500V1030 сборник продувок.

Система предусматривает выработку пара и дополнительный экспорт в общезаводское хозяйство электроэнергии, выработанной паровой турбиной/электрогенератором, приводимых в действие перегретым паром ВД. Перегретый пар ВД вырабатывается в реакционной секции и в секции термоокислителя.

Пар, выработанный реакторах 2500R0210A/B и газоохладителях 2500E0213A/B, поступает в паровую емкость 2500V0210A/B, на выходе из которой получается пар ВД под давлением 4,4 МПа (изб.), который направляют в коллектор пара ВД: затем давление части пара ВД снижают до 2,7 МПа (изб.) и направляют потребителям пара ВД, часть пара направляют в 2500E0911 в блоке термоокислителя 2500U0910 для подогрева отработанного газа, а еще одна часть соединяется в паром ВД, выработанным в 2500U0910 для перегрева в термоокислителе 2500E0912. Перегретый пар ВД направляется во внутренний коллектор перегретого пара, работающего под давлением порядка 4200 кПа (изб.) и при температуре 450 °С, и используется для приведения в действие паровой турбины/электрогенератора для производства электроэнергии, направляемой в электроэнергетическую сеть. На паровой турбине предусмотрен отбор пара СД для удовлетворения требований внутренних потребителей. Перегретый пар также используется для приведения в действие паровой турбины 2500S1215В в увязке с насосом КПВ 2500P1215В.

Коллектор пара ВД для технологических потребителей работает под давлением 2,7 МПа (изб.) и снабжает паром следующих потребителей:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

59

- кипятильники вакуумной отпарной колонны 2500E0510A/B;
- нагреватель кубового продукта 2500E0512;
- кипятильник колонны дистилляции растворителя 2500E0670 (периодический потребитель-монтаж в будущем);
- паровые змеевики 2500V0212A/B (не используются в штатном режиме).

В случае аварийного останова паровой турбины/генератора избыток перегретого пара ВД после редуцирования до пара НД экспортируется в УТНГП или сбрасывается в атмосферу. В штатном режиме установка не импортирует и не экспортирует пар, экспортируется только электроэнергия.

Коллектор пара СД работает при давлении 1,5 МПа (изб.) и температуре 210 °С и питает следующих потребителей:

- кипятильник продуктовой колонны 2500E0720;
- кипятильник легких фракций 2500E0710;
- вакуумная система вакуумного абсорбера 2500U0510;
- вакуумная система колонны дистилляции растворителя 2500U0680 (монтаж в будущем);
- паровой подогреватель котловой питательной воды 2500E0215A/B;
- вакуумная система паровой турбины 2500U1010

В данный коллектор поступает поток пара СД, отбираемый паровой турбиной, и, при необходимости, поток, сбрасываемый из коллектора, перегретого пара ВД, который перед входом в коллектор охлаждается. Конденсаты водяного пара ВД и СД, поступающие от потребителей коллектора 4,4 МПа и 1,5 МПа (изб.) (за исключением эжекторов вакуумной системы), собираются в сборнике конденсата СД 2500V1010. Испарение из сборника осуществляется напрямую в коллектор пара НД 0,4 МПа (изб.).

Кубовый поток возвращается в секцию производства котловой питательной воды. Продувки из паросборников 2500V0210A/B и 2500V0910 направляются в сборник продувок 2500V1030. Пар из испарительной емкости поступает напрямую в коллектор пара НД. Кубовый продукт емкости направляется на ОЗХ.

Коллектор пара НД работает при давлении 0,4 МПа (изб.) и температуре 160 °С и питает следующих потребителей:

- подогреватель горячей воды 2500E0820 (в нормальном режиме не применяется);
- перегреватель бутана 2500E0111;
- подогреватель регенерированного растворителя 2500E0611;
- испаритель отработанной воды 2500E0960;
- деаэратор КПВ из пара НД 2500V1215;
- прочие потребители;
- нагреватели воздуха 2500E0113A/B (сезонные потребители).

В данный коллектор также поступает поток, сбрасываемый из коллектора пара СД, который перед входом в коллектор охлаждается. Конденсат НД накапливается в емкости конденсата НД 2500V1020. Затем вместе с парами с верха направляются в деаэратор (секция 1200).

Перегретый пар высокого давления

Перегретый пар высокого давления вырабатывается в термоокислителе. Давление в коллекторе перегретого пара ВД регулируется направляющими лопатками на входе пара в паровую турбину 2500S1010. Температура перегретого пара ВД регулируется

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

60

впрыском КПВ в блок термоокислителя 2500U0910. Целевая температура составляет 450 °С. В случае создания очень высокого давления в коллекторе пара ВД произойдет сброс пара в атмосферу.

Насыщенный пар ВД (для технологических потребителей)

Насыщенный пар ВД (2,7 МПа изб.) подается из 2500V0210A/B паровой емкости ВД через коллектор пара ВД (в штатном режиме) или из коллектора перегретого пара ВД (во время пуска или в случае останова реакционной секции).

Пар среднего давления

Пар СД отбирается паровой турбиной или подается из коллектора пара ВД во время пуска. В обоих случаях температура пара СД регулируется путем впрыска КПВ в парохладитель 2500M1020.

Пар низкого давления

Пар НД обеспечивает коллектор пара СД посредством 2500S1215 В и пар из сборника конденсата СД. При необходимости во время пуска из сетей УТНГП импортируется пар НД под давлением 0,8 МПа (изб.)

Паровая турбина

Паровая турбина поставляется в качестве комплектной установки, включающей следующее оборудование:

- 2500S1010 паровая турбина генератора электроэнергии;
- 2500EG1010 генератор электроэнергии;
- 2500E1010 конденсатор отходящего пара;
- 2500U1010 вакуумная система паровой турбины.
- 2500S1010 конденсационная турбина, приводимая в действие перегретым паром ВД под давлением 4,2 МПа (изб). с температурой 450 °С. Отходящий пар конденсируется в 2500E01010 охлаждающей водой.

Конденсат перекачивается в деаэратор (2500V1215) насосами конденсата отходящего пара 2500P1010A/B. Неконденсированный пар поступает вакуумную систему 2500U1010, где в качестве рабочей среды используется пар СД.

Конденсат перекачивается в деаэратор (2500V1215) насосами конденсата отходящего пара 2500P1010A/B. Неконденсированный пар поступает вакуумную систему 2500U1010, где в качестве рабочей среды используется пар СД.

В рамках настоящего проекта предлагается принять схему, предусматривающую автоматическое отключение от внешней сети в случае создания условий перетока электрической энергии от генератора во внешнюю сеть, с последующей возможностью подключения по средствам блока синхронизации и автоматическое регулирование мощности турбины и генератора.

На основании выполненного предварительного расчета баланса выработки и потребления электрической энергии (учитывая отсутствие избытка электрической энергии по вариантам №1 с одним реакторным блоком без установок производных МА и варианта №3 с двумя реакторными блоками с установками производных МА предлагается для подключения УПМА, установок производных МА, объектов ОЗХ к внешней сети предусмотреть реконструкцию подстанции № 98. Требуется принять окончательное решение о необходимости строительства нового здания ЗРУ-6 кВ, объединенного с КТП-6/0,4 кВ в рамках реконструкции подстанции № 98. Замену

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

61

трансформаторов на данной подстанции с 25 МВА на 40 МВА выполнить в рамках выполняемой реконструкции систем электроснабжения УТНГП.

Котловая питательная вода

Деминерализованную подпиточную воду, а также конденсат паровой турбины перед их применением для производства пара необходимо деаэрировать.

КПВ производится в деаэраторе 2500V1215 при давлении 20 кПа (изб.) и температуре 105 °С со снижением в ней содержания кислорода. По этой причине деаэратор 2500V1215 оснащен колонной дегазации (2500T1210).

В колонне дегазации 2500T1210 конденсат паровой турбины контактирует с паром низкого давления, который вырабатывается внутри установки; расход пара НД регулируется с целью поддержания давления в системе на постоянном уровне. Технологический конденсат СД, поступающий от технологических потребителей, после подогрева КПВ в подогревателе 2500E01210, направляется в деаэратор 2500V01215; технологический конденсат НД, поступающий от технологических потребителей, направляется напрямую в 2500V01215.

КПВ, поступающая из системы деаэрации, направляется к потребителям с помощью двух многоступенчатых центробежных насосов 2500P01215А/В. Один насос оснащен электроприводом, а второй имеет паротурбинный привод. Оба насоса рассчитаны на 100 % производительность. Для удаления кислорода из КПВ необходимо произвести продувку определенным количеством пара (около 100 кг/ч) с верха колонны Т-1210.

Давление в 2500V01215/2500T1210 поддерживается путем сброса пара в атмосферу, либо подачей пара НД в деаэратор из коллектора пара НД. Уровень в 2500V01215 регулируется путем регулирования расхода подпиточной деминерализованной воды.

Дозирование химреагентов

На линии всасывания насосов 2500P01215А/В предусмотрен ввод поглотителя кислорода в качестве превентивной меры для снижения содержания кислорода (2500U01216) наряду с вводом амина для контроля показателя рН котловой питательной воды и защиты трубопроводов от коррозии за счет образования защитной пленки (2500U01215). Кроме того, следует избегать осаждения карбоната кальция (CaCO₃), чтобы предотвратить образование накипи в котлах; поэтому, в установке предусмотрены ввод фосфатов в паросборники и непрерывная продувка из каждого из них (2500U01217).

Прочие энергосредства:

- азот;
- воздух КИП;
- деминерализованная вода;
- противопожарная вода;
- аварийный электрогенератор;
- теплофикационная вода;
- охлаждающая вода.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

62

7.4 Краткое описание объектов ОЗХ за пределами установки

7.4.1 Блок оборотного водоснабжения (БОВ)

При эксплуатации паровой турбины для охлаждения согласно базовому проекту необходим расход оборотной воды в объеме 4200 м³/ч. Согласно ВУТП-97 для конденсаторов паровых турбин выделяется самостоятельный оборотный цикл (система водоснабжения 2а). Принят БОВ1 для 2а системы водоснабжения установки МА в составе:

- градирня трёхсекционная: 3 x 2100 м³/ч (две в работе, одна в резерве);
- выносные насосы, расположенные в закрытой заглубленной насосной;
- блок фильтров.

Для обеспечения прочих технологических блоков принят общий БОВ2 для 1-й системы водоснабжения установки ПМА (с перспективой дальнейшего развития УТНГП) в составе:

- градирня трёхсекционная: 3 x 1600 м³/ч (две в работе, одна – резерв) (мощность дана с учётом снижения потребления оборотной воды на 2500Е0810 за счёт установки АВО);
- выносные насосы, расположенные в закрытой заглубленной циркуляционной насосной;
- блок фильтров;
- нефтеотделители.

Управление работой оборудования БОВ1 и БОВ2 размещено в здании контроллерной, совмещенной с операторной в составе УПМА.

Блоки подачи реагентов предусмотрен комплектным с размещением в закрытой заглубленной циркуляционной насосной.

7.4.2 Блок получения деминерализованной воды

В процессе пуска в работу потребуется 35±40 м³/ч деминерализованной воды в качестве котловой питательной воды.

В УТНГП отсутствует резерв деминерализованной воды для УПМА. В связи с этим принято решение о необходимости включения в перечень объектов строительства блока получения деминерализованной воды непосредственно на установке.

Максимальный расход деминерализованной воды - до 40 м³/ч.

Для промывки оборудования, заполнения контуров УПМА в пусковой период в составе блока предусмотрена буферная емкость объемом до 50 м³.

7.4.3 Блок получения теплофикационной воды

Предусмотрен блок теплофикационной воды производительностью 80 м³/ч, с температурным графиком 110/60 °С для обеспечения обогрева производственных зданий УПМА.

В составе блока предусмотрена ёмкость объемом 32 м³; два теплообменника подогрева теплофикационной воды (рабочий/резервный), два насоса (рабочий/резервный).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

63

Место размещения - на установке УПМА.

7.4.4 Блок получения охлаждающей воды

Предусмотрен общий блок получения охлаждающей воды для насосов и компрессоров производительностью 200 м³/ч, для обеспечения охлаждения НКО УПМА.

Общее количество насосов УМПА, требующих охлаждения, принято равным 70. Также принято во внимание охлаждение компрессорного оборудования УПМА.

Параметры охлаждающей жидкости:

$$T= 50/40 \text{ }^{\circ}\text{C}, P=0,8/0,2 \text{ МПа.}$$

Для данной системы, как и для системы горячей воды (2500V0820) используется смесь из 50 % триэтиленгликоля и 50 % воды.

В составе блока предусмотрены две ёмкости объемом 32 м³ (одна емкость для триэтиленгликоля, вторая для приготовления раствора), два холодильника на оборотной воде (рабочий/резервный), два насоса (рабочий/резервный).

Место размещения - на установке УПМА.

7.4.5 Блок концентрирования соледержащих стоков

Для приема соледержащих стоков на блок концентрирования (методом обратного осмоса) принята буферная емкость объемом до 100 м³ для промывки оборудования, заполнения контуров в пусковой период УПМА.

В рамках строительства установки МА принят общий блок концентрирования соледержащих стоков (от УПМА, БОВ, установки получения ДМВ) с производительностью до 60 м³/ч.

7.4.6 Хранение реагентов

Складские помещения предусмотрены общими для хранения катализаторов, реагентов и т.д. для УПМА и объектов ОЗХ.

Принято решение использовать существующий склад УТНГП с перепланировкой для отделения несовместимых по свойствам и методам тушения продуктов и противопожарных правил.

Определен расходный склад для хранения ДБФ. Выделенная площадка для их размещения предполагается с восточной стороны УПМА.

В состав будут входить емкость ДБФ объемом 200 м³ и аварийная емкость (пустая при нормальной эксплуатации), а также дренажная емкость, используемая в период проведения ремонтных работ.

Парк хранения ДБФ оборудованы свечей рассеивания для отвода воздушно-паровой фазы из емкостей хранения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

64

7.4.7 Узел автоналива

В рамках строительства установки МА предусмотрен узел автоналива на один стояк налива жидкого малеинового ангидрида с разворотной площадкой. Также предусмотрен налив в металлическую бочкотару и обогреваемые «еврокубы».

Подача на узел налива будет осуществляться от насосов товарного МА 2503P1100A/B.

7.5 Вспомогательные объекты основной установки

7.5.1 Узел охлаждения сдувок соледержащих стоков

Согласно Базовому проекту расход соледержащих стоков с сепаратора 2500V1030 составляет до 1,2 т/ч с температурой 106 °С. Данный поток перед направлением на очистные сооружения необходимо охлаждать до 40 °С.

Также требуется охлаждение парового конденсата (с расходом до 25 т/ч) перед блоком получения деминерализованной воды.

Кроме этого, требуется охлаждение некондиционного парового конденсата УПМА (при пуске установки) перед отведением на очистные сооружения.

Для охлаждения соледержащих стоков с сепаратора 2500V1030 предусмотрен водяной холодильник.

Для охлаждения парового конденсата УПМА (при пуске установки) предусмотрен воздушный холодильник, рассчитанный на охлаждение потока парового конденсата с расходом до 25 т/ч. Для охлаждения конденсата будет применяться АВО.

Место размещения - на установке УПМА.

7.5.2 Блок очистки сбросов с ППК и продувочных сбросов

Предусмотрен блок очистки аварийных и продувочных сбросов на установке МА.

Образующиеся на установке постоянные органические стоки и газообразные сбросы направляются на блок термоокислителя УПМА.

Для утилизации аварийных и продувочных сбросов предусматривается установка, состоящая из насадочной колонны объемом 15 м³, двух насосов производительностью 2 м³/ч для циркуляции и откачки отработанной воды, двух насосов производительностью 26,2 и 3,8 м³/ч для циркуляции и откачки растворителя, теплообменника для нагрева растворителя перед подачей в колонну.

7.5.3 Контроллерная, совмещенная с операторной

Количество персонала:

- на смене от 24-26 рабочих (вместе с операторами и обслуживающими узел отгрузки и дежурными ремонтниками: слесарь по ремонту, приборист КИП, дежурный электрик).

Инженеры АСУТП – 3 рабочих места.

Площади помещений для АСУТП выбраны в соответствии с требованиями ПУЭ, ПБЭ НП-2001 и СанПиН 2.2.2/2.4-1340-03 и предполагаемого количества сигналов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
65

Площади помещений для размещения инженерного оборудования выбраны исходя из опыта проектирования зданий контроллерных на аналогичных объектах.

Компоновка помещений и ширина дверных проемов обеспечивает возможность размещения оборудования габаритных размеров 800x800x2000 мм.

Контроллерная, совмещенная с операторной и предназначенная для размещения обслуживающего персонала, будет выполнена во взрывозащищенном исполнении с учётом требований, указанных в НТД РФ.

Предусмотрены выходы на два противоположных фасада. Все наружные двери (5 шт.) предусмотрены во взрывозащищенном исполнении с целью предотвращения выхода из строя оборудования-жизнеобеспечения и сохранения устойчивости внутренних несущих стен при воздействии взрывной волны.

Вход в помещения инженерных систем предусмотрен из коридора. Вход в помещение ГПТ организован с отдельным входом снаружи для удобства замены баллонов с газом.

В контроллерную также будут направляться сигналы от объектов ОЗХ, включая блоки обратного водоснабжения.

7.5.4 Блок топливного газа


В качестве топливного газа на ГПЗ УТНГП используется сухой отбензиненный газ, который имеет точку росы, соответствующую требованиям Газпрома. Необходимости в подогревателе и сепараторе топливного газа нет.

7.5.5 Сепаратор факельного газа

Для приема аварийного сброса с узла приема и подогрева н-бутана, а также для освобождения и продувки от остатков н-бутана оборудования принят сепаратор факельного газа объемом 10 м³ с подогревом.

7.5.6 Площадка для временного накопления отходов

Принята площадь 6x9 м для временного отдельного накопления отходов 3, 4, 5 классов опасности. Размещение в районе секции №7.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

8 Оценка текущего состояния компонентов окружающей среды в районе реализации намечаемой деятельности

Для установления текущего экологического состояния в районе размещения проектируемого объекта в 2018 г. были выполнены инженерно-экологические изыскания. Ниже приведена оценка состояния компонентов окружающей среды на основе материалов из Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий.

8.1 Комплексная характеристика экологического состояния территории

В административном отношении проектируемый объект расположен на территории города Альметьевск Альметьевского района Республики Татарстан.

Площадка проектируемого строительства установки производства малеинового ангидрида, расположена на территории действующего газоперерабатывающего завода (МГПЗ) управления «Татнефтегазпереработка» ПАО «Татнефть».

Участок размещения установки представляет собой участок площадной конфигурации, на котором расположены подземные (кабель связи, кабель 0.4-6 кВ, водовод, канализация) и наземные коммуникации (ВЛ 0.4 кВ, эстакады), разрушенные фундаменты.

Местность полуоткрытая, пересеченная искусственными препятствиями.

Рельеф равнинный (с углом наклона до 4°).

Угодья отсутствуют, участок относится к промышленной зоне.

Растительность на участке – травяная.

Гидросеть отсутствует.

По результатам рекогносцировочного обследования современных форм проявления опасных геологических процессов (карст, суффозия, подтопление и т.д.) и инженерно-геологических процессов (деформации фундаментов, стен зданий и сооружений) на площадке проектируемого строительства не отмечено, существующие строения и сооружения на площадке МГПЗ, находятся в удовлетворительном состоянии.

По данным рекогносцировочного обследования установлено, что на территории растительность бедна в количественном и качественном отношении и характеризуется как сорно-рудеральная, что связано с антропогенным использованием данной территории. Следствием этого является отсутствие видового разнообразия животного и растительного мира.

Техногенная нагрузка определяется, в основном, производствами нефтедобывающего сектора – площадками по подготовке, хранению и переработке газа и нефтепродуктов (технологические производственные участки ПАО «Татнефть»), существующими транспортными коридорами газо- и нефтепродуктов, подземных коммуникаций, автомобильными дорогами и сопутствующими коммуникациями.

Из инженерных сетей, коммуникаций имеются: линии электропередач, подземные кабели, автомобильные дороги городского, республиканского значения и грунтовые дороги местного значения, железнодорожная технологическая транспортная ветка с узлом погрузки-разгрузки на территории Управления «Татнефтегазпереработка».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

67

8.1.1 Оценка состояния атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха подвержено значительным изменениям, как в пространстве, так и во времени, и зависит от целого ряда факторов. Атмосферный воздух содержит определенное количество примесей, поступающих от естественных и антропогенных источников. Уровень загрязнения атмосферы естественными источниками является фоновым и мало изменяется со временем. Уровень антропогенного загрязнения изменяется в зависимости от мощности промышленных выбросов и условий регионального и глобального рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

По данным Схемы территориального планирования РТ, г. Альметьевск расположен в зоне умеренного метеорологического потенциала загрязнения атмосферы, где создаются равновесные условия, как для рассеивания, так и для накопления выбросов промышленных предприятий и транспорта в приземном слое атмосферного воздуха.

Состояние атмосферного воздуха г. Альметьевск определяют источники загрязнения ПАО «Татнефть», ОАО «Алнас», Альметьевского трубного завода, Управления «Татнефтегазпереработка» (МГПЗ, ТУВ), НПС «Калейкино», ОАО «СЗМН» и др.

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Альметьевска вносят предприятия (тыс. т/год): топливной отрасли – 12,865, энергетики – 0,756, машиностроения – 0,716, строительной отрасли – 0,623.

Одним из показателей, характеризующим существующее загрязнение атмосферы являются фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе проектируемых работ. Фоновая концентрация – статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышает в 5 % случаев. Они являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории.

Стационарные наблюдения за атмосферным воздухом на территории проведения инженерно-экологических изысканий не осуществляются.

По запросу ООО «Камтисиз» в 2019 г. фоновые концентрации загрязняющих веществ были получены от ФГБУ «УГМС Республики Татарстан».

Значения фоновых концентраций приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Наименование компонента	ПДКм.р., мг/м ³	Фоновая концентрация, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,5	0,23
Диоксид серы	0,5	0,007
Диоксид азота	0,2	0,096
Фенол	0,01	0,005
Формальдегид	0,05	0,041
Аммиак	0,2	0,10
Оксид углерода	5,0	3,2
Сероводород	0,008	0,002

Взам. инв. №							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
	Подп. и дата								68
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Как видно из приведенных значений, фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе размещения проектируемого объекта на превышают значения ПДК для населенных мест.

Для оценки загрязненности атмосферного воздуха непосредственно на участке планируемого строительства, на территории МГПЗ, в 2018 году специалистами ООО ЛЦ «Эконорм» было проведено его геоэкологическое опробование с учетом розы ветров с наветренной и подветренной стороны от площадки проектируемого строительства (см. таблицу 8.2).

Режим отбора проб – единовременный, для определения максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ.

Таблица 8.2 – Точки отбора проб атмосферного воздуха

Дата отбора	№ точки отбора	Местоположение пробной площадки
26.10.2018г.	Точка отбора № 1	Наветренная сторона площадки строительства
	Точка отбора № 2	Подветренная сторона площадки строительства


Определяемые компоненты: взвешенные вещества, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы. Нормативные документы на показатели безопасности: ГН 2.1.6.3492-17.

Результаты анализа проб приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Результаты анализа проб атмосферного воздуха на участке размещения УПМА

Номер точки отбора	Загрязняющие вещества	Концентрация загрязняющих веществ $\pm \Delta$, мг/м ³	ПДК загрязняющих веществ, мг/ м ³	Концентрация в долях ПДК
Точка отбора № 1	Взвешенные вещества	<0,26	0,5	-
	Оксид углерода	2,1	5,0	0,42
	Диоксид азота	0,036	0,2	0,18
	Оксид азота	0,025	0,4	0,06
	Диоксид серы	<0,040	0,5	-
	Бенз(а)пирен	<0,05 x 10 ⁻⁶	1 x 10 ⁻⁶	-
Точка отбора № 2	Взвешенные вещества	<0,26	0,5	-
	Оксид углерода	<2,0	5,0	-
	Диоксид азота	0,032	0,2	0,16
	Оксид азота	0,025	0,4	0,06
	Диоксид серы	<0,040	0,5	-
	Бенз(а)пирен	<0,05 x 10 ⁻⁶	1 x 10 ⁻⁶	-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1		Лист
							ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	69

Согласно полученным результатам отобранных проб атмосферного воздуха превышений предельно-допустимых концентраций не наблюдается.

По результатам анализа можно заключить, что значимые источники загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха на участке проведения работ отсутствуют, влияние трансграничного переноса загрязняющих веществ с сопредельных территорий незначительно.

Состояние атмосферного воздуха на участке изысканий может быть оценено как благоприятное.


8.2 Оценка состояния почв

На участке изысканий и прилегающих территориях пункты наблюдения за состоянием почв отсутствуют. В ходе проведенных в 2018 году обследований визуальных загрязнений почвенного покрова территории не выявлено. Изучаемые почвы несут следы антропогенного нарушения.

С целью экотоксикологической оценки почв, как компонента окружающей среды выполнено геохимическое опробование на территории размещения проектируемых объектов. Ведомость отбора проб приведена в таблице 8.4.

На основании проведенных исследований получены значения физико-химических показателей, характеризующих состояние почв на территории размещения проектируемых объектов.

Таблица 8.4 – Ведомость отбора проб почв на химическую загрязненность

Дата отбора	Точки отбора по протоколу	Глубина, м	№ площадки отбора	Координаты отбора													
				с.ш.	в.д.												
26.10.18	Точка отбора № 1	0 – 0,20	1П	N54°50'14,21"	E52°26'12,73"												
	Точка отбора № 2	0 – 0,20	2П	N54°50'15,04"	E52°26'16,46"												
	Точка отбора № 3	0 – 0,20	3П	N54°50'15,67"	E52°26'19,64"												
	Точка отбора № 4	0 – 0,20	4П	N54°50'10,19"	E52°26'23,52"												
	Точка отбора № 5	0 – 0,20	5П	N54°50'09,50"	E52°26'20,06"												
	Точка отбора № 6	0 – 0,20	6П	N54°50'08,55"	E52°26'13,22"												
	Точка отбора № 7	0 – 0,20	7П	N54°50'11,51"	E52°26'08,45"												
	Точка отбора № 8	0 – 0,20	8П	N54°50'10,53"	E52°26'17,70"												
	Точка отбора № 9	0,20 – 1,0															
	Точка отбора № 10	1,0 – 2,0															
	Точка отбора № 11	2,0 – 3,0															
	Точка отбора № 12	0 – 0,20	9П	N54°50'13,45"	E52°26'17,19"												
	Точка отбора № 13	0,20 – 1,0															
	Точка отбора № 14	1,0 – 2,0															
	Точка отбора № 15	2,0 – 3,0															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата												
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1				 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»													
				Лист	70												

Предельно допустимые и ориентировочно допустимые концентрации загрязняющих веществ, использованы согласно ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09.

Результаты проведенных анализов, а также соотношения концентраций загрязняющих веществ к ПДК и ОДК представлены в таблице 8.5.

Таблица 8.5 – Результаты анализа проб почв на участке изысканий

Номер точки отбора	Загрязняющие вещества	Концентрация ЗВ, мг/кг	ПДК, ОДК, мг/кг	С/ПДК
Точка отбора № 1	Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	-
	рН водн. вытяжки	7,2	-	-
	рН сол. вытяжки	6,6	-	-
	Кадмий (подв.)	<0,050	2,00	-
	Кобальт (подв.)	<0,5	-	-
	Марганец (подв.)	<20	-	-
	Медь (подв.)	<0,5	3,00	-
	Мышьяк	<0,25	2,00	-
	Нефтепродукты	16	1000,00	0,02
	Никель (подв.)	<2,5	4,00	-
	Нитраты	19	130,00	0,15
	Ртуть	<0,20	2,10	-
	Сульфаты	65	-	-
	Свинец (подв.)	<1,0	6,00	-
	Фосфаты	<3	-	-
	Хлориды	25	-	-
	Точка отбора № 2	Хром (подв.)	<1,0	6,00
Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-
Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-
рН водн. вытяжки		7,2	-	-
рН сол. вытяжки		6,5	-	-
Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-
Кобальт (подв.)		<0,5	-	-
Марганец (подв.)		<20	-	-
Медь (подв.)		<0,5	3,00	-
Мышьяк		<0,25	2,00	-
Нефтепродукты		12	1000,00	0,01
Никель (подв.)		<2,5	4,00	-
Нитраты		18	130,00	0,14
Ртуть		<0,20	2,10	-
Сульфаты		44	-	-
Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-
Фосфаты		<3	-	-
Хлориды	23	-	-	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1





ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»


Лист

71


Номер точки отбора		Загрязняющие вещества		Концентрация ЗВ, мг/кг	ПДК, ОДК, мг/кг	С/ПДК		
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-		
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-		
Точка отбора № 3		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-		
		рН водн. вытяжки		7,2	-	-		
		рН сол. вытяжки		6,5	-	-		
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-		
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-		
		Марганец (подв.)		<20	-	-		
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-		
		Мышьяк		<0,25	2,00	-		
		Нефтепродукты		10	1000,00	0,01		
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-		
		Нитраты		16	130,00	0,12		
		Ртуть		<0,20	2,10	-		
		Сульфаты		42	-	-		
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-		
		Фосфаты		<3	-	-		
		Хлориды		24	-	-		
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-		
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-		
		Точка отбора № 4		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-
				рН водн. вытяжки		7,3	-	-
рН сол. вытяжки				6,6	-	-		
Кадмий (подв.)				<0,050	2,00	-		
Кобальт (подв.)				<0,5	-	-		
Марганец (подв.)				<20	-	-		
Медь (подв.)				<0,5	3,00	-		
Мышьяк				<0,25	2,00	-		
Нефтепродукты				8	1000,00	0,01		
Никель (подв.)				<2,5	4,00	-		
Нитраты				19	130,00	0,15		
Ртуть				<0,20	2,10	-		
Сульфаты				41	-	-		
Свинец (подв.)				<1,0	6,00	-		
Фосфаты				<3	-	-		
Хлориды		22	-	-				
Хром (подв.)		<1,0	6,00	-				
Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-				
		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-		
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		
Подп.		Дата						
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист 72	

Номер точки отбора		Загрязняющие вещества		Концентрация ЗВ, мг/кг	ПДК, ОДК, мг/кг	С/ПДК
Точка отбора № 5		рН водн. вытяжки		7,2	-	-
		рН сол. вытяжки		6,6	-	-
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-
		Марганец (подв.)		<20	-	-
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-
		Мышьяк		<0,25	2,00	-
		Нефтепродукты		10	1000,00	0,01
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-
		Нитраты		18	130,00	0,14
		Ртуть		<0,20	2,10	-
		Сульфаты		41	-	-
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-
		Фосфаты		<3	-	-
		Хлориды		25	-	-
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-
Точка отбора № 6		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-
		рН водн. вытяжки		7,2	-	-
		рН сол. вытяжки		6,6	-	-
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-
		Марганец (подв.)		<20	-	-
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-
		Мышьяк		<0,25	2,00	-
		Нефтепродукты		9	1000,00	0,01
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-
		Нитраты		15	130,00	0,12
		Ртуть		<0,20	2,10	-
		Сульфаты		42	-	-
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-
		Фосфаты		<3	-	-
		Хлориды		16	-	-
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-
Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-		
Точка отбора № 7 - фон		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-
		рН водн. вытяжки		7,3	-	-
		рН сол. вытяжки		6,5	-	-
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-
Изм.		Кол.уч.		Лист	№ док.	Подп.
Дата		092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1		Лист	73	Формат А4

Номер точки отбора		Загрязняющие вещества		Концентрация ЗВ, мг/кг	ПДК, ОДК, мг/кг	С/ПДК														
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-														
		Марганец (подв.)		<20	-	-														
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-														
		Мышьяк		<0,25	2,00	-														
		Нефтепродукты		8	1000,00	0,01														
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-														
		Нитраты		15	130,00	0,12														
		Ртуть		<0,20	2,10	-														
		Сульфаты		41	-	-														
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-														
		Фосфаты		<3	-	-														
		Хлориды		18	-	-														
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-														
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-														
		Точка отбора № 8		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-												
рН водн. вытяжки				7,3	-	-														
рН сол. вытяжки				6,5	-	-														
Кадмий (подв.)				<0,050	2,00	-														
Кобальт (подв.)				<0,5	-	-														
Марганец (подв.)				<20	-	-														
Медь (подв.)				<0,5	3,00	-														
Мышьяк				<0,25	2,00	-														
Нефтепродукты				9	1000,00	0,01														
Никель (подв.)				<2,5	4,00	-														
Нитраты				13	130,00	0,10														
Ртуть				<0,20	2,10	-														
Сульфаты				36	-	-														
Свинец (подв.)				<1,0	6,00	-														
Фосфаты				<3	-	-														
Хлориды		14	-	-																
Хром (подв.)		<1,0	6,00	-																
Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-																
Точка отбора № 9		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-														
		рН водн. вытяжки		7,3	-	-														
		рН сол. вытяжки		6,6	-	-														
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-														
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-														
		Марганец (подв.)		<20	-	-														
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-														
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
								74												

Номер точки отбора		Загрязняющие вещества		Концентрация ЗВ, мг/кг	ПДК, ОДК, мг/кг	С/ПДК					
		Мышьяк		<0,25	2,00	-					
		Нефтепродукты		10	1000,00	0,01					
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-					
		Нитраты		16	130,00	0,12					
		Ртуть		<0,20	2,10	-					
		Сульфаты		47	-	-					
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-					
		Фосфаты		<3	-	-					
		Хлориды		29	-	-					
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-					
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-					
Точка отбора № 10		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-					
		рН водн. вытяжки		7,3	-	-					
		рН сол. вытяжки		6,6	-	-					
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-					
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-					
		Марганец (подв.)		<20	-	-					
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-					
		Мышьяк		<0,25	2,00	-					
		Нефтепродукты		8	1000,00	0,01					
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-					
		Нитраты		14	130,00	0,11					
		Ртуть		<0,20	2,10	-					
		Сульфаты		43	-	-					
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-					
		Фосфаты		<3	-	-					
		Хлориды		17	-	-					
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-					
Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-							
Точка отбора № 11		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-					
		рН водн. вытяжки		7,4	-	-					
		рН сол. вытяжки		6,7	-	-					
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-					
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-					
		Марганец (подв.)		<20	-	-					
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-					
		Мышьяк		<0,25	2,00	-					
		Нефтепродукты		9	1000,00	0,01					
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-					
Изм.		Кол.уч.		Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1			Лист
Изм.		Кол.уч.		Лист	№ док.	Подп.	Дата			ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	75

Номер точки отбора		Загрязняющие вещества		Концентрация ЗВ, мг/кг	ПДК, ОДК, мг/кг	С/ПДК
		Нитраты		20	130,00	0,15
		Ртуть		<0,20	2,10	-
		Сульфаты		48	-	-
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-
		Фосфаты		<3	-	-
		Хлориды		16	-	-
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-
Точка отбора № 12		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-
		рН водн. вытяжки		7,3	-	-
		рН сол. вытяжки		6,6	-	-
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-
		Марганец (подв.)		<20	-	-
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-
		Мышьяк		<0,25	2,00	-
		Нефтепродукты		8	1000,00	0,01
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-
		Нитраты		21	130,00	0,16
		Ртуть		<0,20	2,10	-
		Сульфаты		44	-	-
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-
		Фосфаты		<3	-	-
		Хлориды		13	-	-
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-
Точка отбора № 13		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-
		рН водн. вытяжки		7,4	-	-
		рН сол. вытяжки		6,7	-	-
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-
		Марганец (подв.)		<20	-	-
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-
		Мышьяк		<0,25	2,00	-
		Нефтепродукты		9	1000,00	0,01
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-
		Нитраты		17	130,00	0,13
		Ртуть		<0,20	2,10	-
		Сульфаты		39	-	-
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.
Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						Лист
ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»						76

Номер точки отбора		Загрязняющие вещества		Концентрация ЗВ, мг/кг	ПДК, ОДК, мг/кг	С/ПДК	
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-	
		Фосфаты		<3	-	-	
		Хлориды		13	-	-	
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-	
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-	
Точка отбора № 14		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02	-	
		рН водн. вытяжки		7,3	-	-	
		рН сол. вытяжки		6,6	-	-	
		Кадмий (подв.)		<0,050	2,00	-	
		Кобальт (подв.)		<0,5	-	-	
		Марганец (подв.)		<20	-	-	
		Медь (подв.)		<0,5	3,00	-	
		Мышьяк		<0,25	2,00	-	
		Нефтепродукты		9	1000,00	0,01	
		Никель (подв.)		<2,5	4,00	-	
		Нитраты		16	130,00	0,12	
		Ртуть		<0,20	2,10	-	
		Сульфаты		41	-	-	
		Свинец (подв.)		<1,0	6,00	-	
		Фосфаты		<3	-	-	
		Хлориды		13	-	-	
		Хром (подв.)		<1,0	6,00	-	
		Цинк (подв.)		<5,0	23,00	-	
		Точка отбора № 15		Бенз(а)пирен		<0,005	0,02
рН водн. вытяжки				7,4	-	-	
рН сол. вытяжки				6,6	-	-	
Кадмий (подв.)				<0,050	2,00	-	
Кобальт (подв.)				<0,5	-	-	
Марганец (подв.)				<20	-	-	
Медь (подв.)				<0,5	3,00	-	
Мышьяк				<0,25	2,00	-	
Нефтепродукты				16	1000,00	0,02	
Никель (подв.)				<2,5	4,00	-	
Нитраты				16	130,00	0,12	
Ртуть				<0,20	2,10	-	
Сульфаты				39	-	-	
Свинец (подв.)				<1,0	6,00	-	
Фосфаты		<3	-	-			
Хлориды		14	-	-			
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Подп.		Дата					
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист 77

Номер точки отбора	Загрязняющие вещества	Концентрация ЗВ, мг/кг	ПДК, ОДК, мг/кг	С/ПДК
	Хром (подв.)	<1,0	6,00	-
	Цинк (подв.)	<5,0	23,00	-

По полученным результатам КХА проб почв превышений предельно-допустимых и ориентировочно допустимых концентраций загрязняющих веществ не наблюдается.

Реакция почвы в солевой вытяжке – среднекислая (рН сол.6,5 – 6,7).

Содержание тяжелых металлов, бенз(а)пирена, фосфатов во всех отобранных пробах ниже предела обнаружения.

Содержание нефтепродуктов на участке производства работ варьирует в пределах от 8 до 16 мг/кг. Согласно документу «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Роскомземом 10.11.93 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.) содержание нефтепродуктов в пробах соответствует 1-ому - допустимому уровню загрязнения нефтепродуктами, см. таблицу 8.6.

Таблица 8.6 – Показатели уровня загрязнения земель химическими веществами


Элемент, соединение	Содержание, соответствующее уровню загрязнения				
	1 уровень допустимый	2 уровень низкий	3 уровень средний	4 уровень высокий	5 уровень очень высокий
Нефть и нефтепродукты, (мг/кг)	< ПДК	от 1000 до 2000	от 2000 до 3000	от 3000 до 5000	> 5000

Для нефти и нефтепродуктов в Российской Федерации, как и в большинстве стран мира, ПДК в почвах не установлена, так как она зависит от сочетания многих факторов: типа, состава и свойств почв, климатических условий, состава нефтепродуктов, типа растительности и характера землепользования. В данном отчете для оценки уровня загрязнения почвенного покрова, использована градация степени загрязнения почв, основанная на обобщении данных о токсическом влиянии нефти на живые организмы и растения:

- менее 100 мг/кг – фоновое содержание углеводов;
- 100–500 мг/кг – повышенный фон;
- 500–1000 мг/кг – умеренное загрязнение;
- 1000–2000 мг/кг – умеренно опасное загрязнение;
- 2000–5000 мг/кг – сильное, опасное загрязнение;
- более 5000 мг/кг – сильное загрязнение, подлежащее санации.

Согласно принятой градации, загрязнение почвенного покрова углеводородами на пробных площадках, оценивается как «фоновое». При проведении маршрутных наблюдений признаков антропогенного загрязнения нефтепродуктами на площадках пробоотбора выявлено не было.

Бенз(а)пирен является канцерогеном (класс опасности 1), образующимся при сгорании топлива. По данным лабораторных исследований бенз(а)пирен в почвах ниже предела обнаружения и не превышает значения ПДК. Загрязнённость почвы бенз(а)пиреном можно считать «слабой» согласно СП 11-102-97 и критериям оценки степени загрязнения почвы органическими веществами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								78

Оценка степени химического загрязнения почв на участке изысканий производится на основании суммарного показателя химического загрязнения (Z_c), являющегося индикатором неблагоприятного воздействия на население. Интегральный показатель (Z_c) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения (K_c), по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_c - (n-1), \quad (3)$$

где K_c - коэффициент концентрации загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением;
 n - число определяемых компонентов.

Коэффициент концентрации загрязняющего компонента рассчитывается по формуле:

$$K_c = C_i / C_f, \quad (4)$$

где C_i - концентрация i -го элемента,
 C_f - фоновая концентрация i -го элемента.

Интервалы Z_c и соответствующие им уровни загрязнения приведены в таблице 8.7 в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.1.7.2197-07.

Таблица 8.7 – Оценка степени химического загрязнения почв

Категории загрязнения	Сан. число Хлебникова	Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	Содержание в почве (мг/кг)					
			I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
			органич. соединения	неорган. соединения	органич. соединения	неорган. соединения	органич. соединения	неорган. соединения
Чистая *	0,98 и >	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	0,98 и >	< 16	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК
Умеренно опасная	0,85 - 0,98	16 - 32	-	-	-	-	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}
Опасная	0,7 - 0,85	32 - 128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}	> 5 ПДК	> K_{max}
Чрезвычайно опасная	< 0,7	> 128	> 5 ПДК	> K_{max}	> 5 ПДК	> K_{max}	-	-

Примечание
 K_{max} - максимальное значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности.
 Z_c - расчет проводится в соответствии с методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы населенных мест.

Поскольку концентрации тяжелых металлов во всех отобранных пробах находятся ниже предела обнаружения, расчет суммарного показателя загрязнения Z_c нецелесообразен т.к. во всех случаях будет менее единицы, что в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03, следует считать допустимой категорией загрязнения почвы.

Результаты исследования проб почв на содержание легколетучих токсикантов представлены в таблице 8.8.


Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			79

Таблица 8.8 – Содержание легколетучих соединений

Место отбора пробы	Глубина отбора	Результаты исследований						
		Бензол	Толуол	Ксилолы	Этил-бензол	Хлороформ	1,2 – Дихлорэтан	Углерод четырех-хлористый
		мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг
Скв. 1	0-0,2	0,011	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	0,2-0,5	0,015	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	0,5-1,0	0,014	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	1,0-2,0	0,012	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	2,0-3,0	0,015	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
ПДК, мг/кг		0,3	0,6	0,3	0,1	5,0	5,0	5,0

Результаты анализа отобранных проб почвы на глубину воздействия сооружений свидетельствует о низком содержании определяемых легколетучих компонентов, что подтверждает безопасность запланированного строительства и эксплуатации в данном месте.

На основании вышеизложенного, почво-грунты участка изысканий по химическим показателям отвечают требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Строительство может проводиться без ограничения по фактору загрязнения. Для участков с допустимой категорией загрязнения грунты могут использоваться без ограничений.

8.3 Санитарно-эпидемиологические исследования почв

Для оценки санитарно-эпидемиологического состояния почв участка изысканий отобраны три объединенные пробы на содержание бактериологических и паразитологических показателей. Степень эпидемической опасности почвы оценивается в соответствии с СанПин 2.1.7.1287-03, СанПин 2.1.7.2197-07 (см. таблицу 8.9).

Таблица 8.9 – Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория загрязнения почв	Индекс бактерий группы кишечной палочки	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы	Яйца гельминтов, экз/г
Чистая	1 - 10	1-10	0	0
Умеренно опасная	10 - 100	10-100	0	До 10
Опасная	100 - 1000	100 - 1000	0	До100
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	> 100

Результаты микробиологических и паразитологических исследований проб почвы, отобранных на участке работ, приведены в таблице 8.10.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								80

Таблица 8.10 – Результаты микробиологических и паразитологических исследований

Определяемые показатели, единицы измерения	Результат исследования	Нормативное значение
Проба № 1		
Индекс энтерококков, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Патогенные бактерии в т. ч. сальмонеллы	не обнаружены	не допускаются
Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	не обнаружены	не допускаются
Цисты кишечных патогенных простейших, кз./100г	не обнаружены	не допускаются
Индекс БГКП, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Проба № 2		
Индекс энтерококков, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Патогенные бактерии в т. ч. сальмонеллы	не обнаружены	не допускаются
Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	не обнаружены	не допускаются
Цисты кишечных патогенных простейших, кз./100г	не обнаружены	не допускаются
Индекс БГКП, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Проба № 3		
Индекс энтерококков, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Патогенные бактерии в т. ч. сальмонеллы	не обнаружены	не допускаются
Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	не обнаружены	не допускаются
Цисты кишечных патогенных простейших, кз./100г	не обнаружены	не допускаются
Индекс БГКП, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Проба № 4		
Индекс энтерококков, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Патогенные бактерии в т. ч. сальмонеллы	не обнаружены	не допускаются
Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	не обнаружены	не допускаются
Цисты кишечных патогенных простейших, кз./100г	не обнаружены	не допускаются
Индекс БГКП, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Проба № 5		
Индекс энтерококков, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)
Патогенные бактерии в т. ч. сальмонеллы	не обнаружены	не допускаются
Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	не обнаружены	не допускаются
Цисты кишечных патогенных простейших, кз./100г	не обнаружены	не допускаются
Индекс БГКП, кл/г	менее 1	1-10 (чистая)

Результаты проведенного санитарно-эпидемиологического анализа пробы почвы свидетельствуют об отсутствии патогенных бактерий, яиц гельминтов, цист кишечных патогенных простейших. Индексы энтерококков и бактерий группы кишечной палочки менее одного.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
81

На участке изысканий содержание бактериологических и паразитологических показателей в почвах не превышает уровень, установленный СанПиН 2.1.7.1287-03, категория загрязнения почв оценивается как чистая.

Оценка современной геоэкологической обстановки в зоне влияния изыскиваемого объекта показала, что, в целом, территория характеризуется низкими концентрациями поллютантов в почвах, что свидетельствует об отсутствии загрязнений почвенного покрова.

8.4 Оценка состояния подземных вод

Характеристика загрязнения подземных вод произведена на основе результатов химических анализов проб, отобранных в ходе инженерно-экологических изысканий в геологических скважинах с первого вскрытого водоносного горизонта непосредственно на участке под площадку проектируемого строительства.

Точки отбора проб подземной воды приведены в таблице 8.11.

Таблица 8.11 – Ведомость отбора проб подземной воды

Дата отбора	№ точки отбора по протоколу КХА (на КФМ)	Местоположение точки отбора	Координаты точки отбора проб
26.10.2018г.	Точка отбора № 16 (1-ГВ)	Скв. № 1, глубина 9,3 м	N54°50'14,58"/ E52°26'14,22"
	Точка отбора № 17 (2-ГВ)	Скв. № 2, глубина 6,3 м	N54°50'15,24"/ E52°26'21,55"
	Точка отбора № 17 (3-ГВ)	Скв. № 3, глубина 6,5 м	N54°50'11,99"/ E52°26'23,52"
	Точка отбора № 17 (4-ГВ)	Скв. № 4, глубина 8,7 м	N54°50'10,76"/ E52°26'16,56"

Результаты анализов приведены в таблице 8.12.

Таблица 8.12 – Результаты химического исследования подземной воды

Наименование показателей	Концентрация, мг/дм ³	Нормативы ПДК*	Степень превышения ПДК*
Точка отбора № 16, скв. № 1, глубина 9,3 м			
Аммоний	<0,5	1,50	-
Барий	3,4	0,70	4,86
Бенз(а)пирен	<0,5	5,00	-
Водородный показатель (ед.рН)	7,2	6,0-9,0	-
Взвешенные вещества	<3,0	-	-
Гидрокарбонаты	286,8	-	-
Жесткость	24,5	7,00	3,50
Железо	<0,050	0,30	-
Кадмий	<0,00020	0,001	-
Калий	<0,5	20,00	-
Кальций	200	-	-
Кобальт	<0,0025	0,10	-
Литий	<0,015	0,03	-

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------


092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1


 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

82

Наименование показателей			Концентрация, мг/дм ³	Нормативы ПДК*	Степень превышения ПДК*			
Магний	99	50,00	1,98					
Марганец	0,0044	-	-					
Медь	0,0031	1,00	-					
Мутность	<1,0	-	-					
Мышьяк	<0,0050	0,01	-					
Натрий	57	200,00	-					
Нефтепродукты	0,035	0,10	-					
Никель	<0,0050	0,02	-					
Нитраты	9,5	45,00	-					
Нитриты	<0,20	3,30	-					
АПAB	0,29	0,50	-					
Свинец	<0,0020	0,01	-					
Стронций	<0,25	7,00	-					
Сульфаты	82	500,00	-					
Сухой остаток	1602	1000,00	1,60					
Фенол	<0,0005	0,25	-					
Фосфат-ионы	<0,25	-	-					
Кислород растворенный	3,1	-	-					
БПК ₅	4,4	4,00	1,10					
ХПК	<10	30,00	-					
Перманганатная окисляемость	1,4	5,00	-					
Хлориды	760	350,00	2,17					
Хром	<0,0025	0,05	-					
Цветность	1,0	-	-					
Цинк	0,29	1,00	-					
Точка отбора № 17, скв. № 2, глубина 6,3 м								
Аммоний	<0,5	1,50	-					
Барий	2,8	0,70	4,00					
Бенз(а)пирен	<0,5	5,00	-					
Водородный показатель (ед.рН)	7,2	6,00-9,00	-					
Взвешенные вещества	<3,0	-	-					
Гидрокарбонаты	290,2	-	-					
Жесткость	24,7	7,00	3,53					
Железо	<0,050	0,30	-					
Кадмий	<0,00020	0,001	-					
Калий	<0,5	20,00	-					
Кальций	203	-	-					
Кобальт	<0,0025	0,10	-					
Литий	<0,015	0,03	-					
Магний	102	50,00	2,04					
Марганец	0,0036	-	-					
Медь	0,0027	1,00	-					
Мутность	<1,0	-	-					
Мышьяк	<0,0050	0,01	-					
Натрий	57	200,00	-					
Нефтепродукты	0,023	0,10	-					
Инва. № подл.						092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								83
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование показателей						Концентрация, мг/дм ³	Нормативы ПДК*	Степень превышения ПДК*	
Никель							<0,0050	0,02	-
Нитраты							9,8	45,00	-
Нитриты							<0,20	3,30	-
АП АВ							0,32	0,50	-
Свинец							<0,0020	0,01	-
Стронций							<0,25	7,00	-
Сульфаты							82	500,00	-
Сухой остаток							1542	1000,00	1,54
Фенол							<0,0005	0,25	-
Фосфат-ионы							<0,25	-	-
Кислород растворенный							2,8	-	-
БПК ₅							4,4	4,00	1,10
ХПК							<10	30,00	-
Перманганатная окисляемость							1,4	5,00	-
Хлориды							774	350,00	2,21
Хром							<0,0025	0,05	-
Цветность							1,1	-	-
Цинк							0,31	1,00	-
Точка отбора № 18, скв. № 3, глубина 6,5 м									
Аммоний							<0,5	1,50	-
Барий							2,6	0,70	3,71
Бенз(а)пирен							<0,5	5,00	-
Водородный показатель (ед.рН)							7,2	6,00-9,00	-
Взвешенные вещества							<3,0	-	-
Гидрокарбонаты							287,0	-	-
Жесткость							24,5	7,00	3,50
Железо							<0,050	0,30	-
Кадмий							<0,00020	0,001	-
Калий							<0,5	20,00	-
Кальций							203	-	-
Кобальт							<0,0025	0,10	-
Литий							<0,015	0,03	-
Магний							103	50,00	2,06
Марганец							<0,0020	-	-
Медь							0,0012	1,00	-
Мутность							<1,0	-	-
Мышьяк							<0,0050	0,01	-
Натрий							57	200,00	-
Нефтепродукты							0,020	0,10	-
Никель							<0,0050	0,02	-
Нитраты							9,8	45,00	-
Нитриты							<0,20	3,30	-
АП АВ							0,33	0,50	-
Свинец							<0,0020	0,01	-
Стронций							<0,25	7,00	-
Сульфаты							82	500,00	-
Изм.							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
Кол.уч.									84
Лист									
№ док.									
Подп.									
Дата									

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Наименование показателей		Концентрация, мг/дм ³	Нормативы ПДК*	Степень превышения ПДК*		
Сухой остаток		1513	1000,00	1,51		
Фенол		<0,0005	0,25	-		
Фосфат-ионы		<0,25	-	-		
Кислород растворенный		3,0	-	-		
БПК ₅		5,4	4,00	1,35		
ХПК		<10	30,00	-		
Перманганатная окисляемость		1,3	5,00	-		
Хлориды		775	350,00	2,21		
Хром		<0,0025	0,05	-		
Цветность		1,0	-	-		
Цинк		0,33	1,00	-		
Точка отбора № 19, скв. № 4, глубина 8,7 м						
Аммоний		<0,5	1,50	-		
Барий		2,5	0,70	3,57		
Бенз(а)пирен		<0,5	5,00	-		
Водородный показатель (ед.рН)		7,2	6,00-9,00	-		
Взвешенные вещества		<3,0	-	-		
Гидрокарбонаты		296,1	-	-		
Жесткость		24,7	7,00	3,53		
Железо		<0,050	0,30	-		
Кадмий		<0,00020	0,001	-		
Калий		<0,5	20,00	-		
Кальций		198	-	-		
Кобальт		<0,0025	0,10	-		
Литий		<0,015	0,03	-		
Магний		101	50,00	2,02		
Марганец		0,0032	-	-		
Медь		0,0018	1,00	-		
Мутность		<1,0	-	-		
Мышьяк		<0,0050	0,01	-		
Натрий		56	200,00	-		
Нефтепродукты		0,020	0,10	-		
Никель		<0,0050	0,02	-		
Нитраты		9,7	45,00	-		
Нитриты		<0,20	3,30	-		
АП АВ		0,32	0,50	-		
Свинец		<0,0020	0,01	-		
Стронций		<0,25	7,00	-		
Сульфаты		83	500,00	-		
Сухой остаток		1530	1000,00	1,53		
Фенол		<0,0005	0,25	-		
Фосфат-ионы		<0,25	-	-		
Кислород растворенный		3,0	-	-		
БПК ₅		4,8	4,00	1,20		
ХПК		<10	30,00	-		
Перманганатная окисляемость		2,2	5,00	-		
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

85

Формат А4

Наименование показателей	Концентрация, мг/дм ³	Нормативы ПДК*	Степень превышения ПДК*
Хлориды	787	350,00	2,25
Хром	<0,0025	0,05	-
Цветность	1,1	-	-
Цинк	0,32	1,00	-

Примечания

1. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;
2. 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.

По результатам анализов протоколов подземной воды, в отобранных пробах наблюдаются превышения санитарно-гигиенических нормативов по содержанию бария (от 3,57 до 4,86 ПДК), жесткости (от 3,5 до 3,53 ПДК), магния (от 1,98 до 2,06 ПДК), сухого остатка (от 1,51 до 1,6 ПДК), БПК₅ (от 1,1 до 1,35 ПДК), хлоридов (от 2,17 до 2,25 ПДК), что связано как с природными особенностями территории, так и антропогенным фактором.

Барий частично попадает в окружающую среду в результате деятельности человека, однако в воду он попадает в основном из природных источников. Как правило, содержание бария в подземных водах невелико. Однако в районах, где залегают содержащие барий минералы (барит, виверит), его концентрация в воде может составлять от единиц до нескольких десятков миллиграмм на литр. Наибольшую опасность в воде представляют высокорастворимые токсичные соли бария, однако они имеют тенденцию переходить в менее токсичные и слабо растворимые соли (сульфаты и карбонаты). Барий не относится к числу высокоподвижных элементов. Будучи достаточно крупным катионом, барий довольно хорошо сорбируется глинистыми частицами, гидроксидами железа и марганца, органическими коллоидами, что также снижает его подвижность в воде.

Сухой остаток – это общее содержание растворенных твердых веществ в воде, он дает представление о степени минерализации воды. Основными ионами, определяющими сухой остаток, являются карбонаты, бикарбонаты, хлориды, сульфаты, нитраты, натрий, калий, кальций, магний. Данный показатель влияет на другие показатели качества питьевой воды, такие как привкус, жесткость, коррозирующие свойства и тенденция к накипеобразованию.

Присутствие хлоридов в природных водах может быть связано с растворением отложений солей, загрязнением, обусловливаемым нанесением соли на дороги с целью борьбы со снегом, льдом, сбросом стоков предприятиями химической промышленности, сбросом сточных вод, и т.д. Высокая растворимость хлоридов объясняет широкое распространение их во всех природных водах.

Магний может поступать из атмосферы с осадками, в результате разложения минералов, содержащих магний, при выщелачивании доломитов. Высоким содержанием магния обусловлена жесткость воды.

Повышенное содержание БПК₅ в подземных водах может быть связано с высоким поступлением органических веществ от хозяйственно-бытовых стоков ближайших населенных пунктов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

86

Жесткость воды обусловлена высоким содержанием ионов магния и кальция. В природных условиях повышенное содержание этих ионов обусловлено процессом химического выветривания и растворения минералов, прежде всего известняков, доломитов, мергелей, гипса и других осадочных и метаморфических пород. Основными природными источниками жесткости воды являются осадочные породы, фильтрация и сток с почвы.

В целом, согласно СП 11-102-97 на территории изысканий наблюдается относительно удовлетворительная ситуация по степени загрязнения подземных вод.

Для недопущения загрязнения и негативного влияния на подземные воды строительные работы необходимо вести при строгом соблюдении природоохранных мероприятий и в установленные сроки.

8.5 Оценка состояния поверхностных вод

На участке изысканий створы наблюдений Росгидромета за состоянием водных объектов отсутствуют.

Непосредственно на участке производства работ гидрографическая сеть не представлена. Характеристика загрязнения поверхностных вод произведена на основе результатов химического анализа проб поверхностной воды, отобранных в ходе инженерно-экологических изысканий на ближайших к участку работ водных объектах.

Места расположения участков пробоотбора поверхностной воды приведены в таблице 8.13.

Таблица 8.13 – Ведомость отбора проб поверхностных вод

Дата отбора	№ точки отбора (на КФМ)	Местоположение пробной площадки	Координаты отбора с.ш./ в.д.
26.10.2018г.	Точка отбора № 20	Ручей без названия (левый приток р. Степной Зай), в 0,42 км к юго-востоку от участка работ	N54°50'04,51"/ E52°26'43,22"
	Точка отбора № 21	р. Степной Зай, 500 м выше по течению от устья ручья без названия	N54°50'27,41"/ E52°27'26,43"
	Точка отбора № 22	р. Степной Зай, 500 м ниже по течению от устья ручья без названия	N54°49'58,58"/ E52°27'41,36"


Характеристика загрязненности представлена в таблице 8.14.


Таблица 8.14 – Характеристика загрязненности поверхностных вод участка изысканий


Определяемый показатель	Результат анализа (мг/дм ³)	Нормативы качества воды, (мг/дм ³)*	Степень превышение ПДК*
-------------------------	---	---	-------------------------

Точка отбора № 20, Ручей без названия (левый приток р. Степной Зай), в 0,42 км к юго-востоку от участка работ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1		Лист
							ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	87

Определяемый показатель		Результат анализа (мг/дм ³)	Нормативы качества воды, (мг/дм ³)*	Степень превышение ПДК*		
	Аммоний	0,9	0,50	1,80		
	Барий	1,4	0,74	1,89		
	Бенз(а)пирен	<0,5	-	-		
	Водородный показатель (ед.рН)	7,3	-	-		
	Взвешенные вещества	225	-	-		
	Гидрокарбонаты	642,7	-	-		
	Жесткость	14,4	-	-		
	Железо	0,075	0,10	0,75		
	Кадмий	<0,00020	0,005	-		
	Калий	<0,5	50,00	-		
	Кальций	127	180,00	0,71		
	Кобальт	<0,0025	0,01	-		
	Литий	<0,015	0,08	-		
	Магний	55	40,00	1,38		
	Марганец	0,0077	0,01	0,77		
	Медь	0,0027	0,001	2,70		
	Мутность	3,0	-	-		
	Мышьяк	<0,0050	0,05	-		
	Натрий	51	120,00	0,43		
	Нефтепродукты	0,024	0,05	0,48		
	Никель	<0,0050	0,01	-		
	Нитраты	0,41	40,00	0,01		
	Нитриты	<0,20	0,08	-		
	АПАВ	0,47	0,50	0,94		
	Свинец	<0,0020	0,006	-		
	Стронций	<0,25	0,40	-		
	Сульфаты	41	100,00	0,41		
	Сухой остаток	1109	-	-		
	Фенол	<0,0005	0,001	-		
	Фосфат-ионы	<0,24	-	-		
Взам. инв. №	Кислород растворенный	1,8	-	-		
	БПК5, мгО ₂ /дм ³	7,0	-	-		
	ХПК, мгО ₂ /дм ³	<10	-	-		
Подп. и дата	Перманганатная окисляемость	1,3	-	-		
	Хлориды	167	300,00	0,56		
	Хром	<0,0025	0,02	-		
	Цветность	54	-	-		
	Цинк	0,01	0,01	1,00		
<i>Точка отбора № 21, Река Степной Зай, 500 м выше по течению от устья ручья без названия</i>						
Инв. № подл.	Аммоний	< 0,05	0,50	-		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						Лист
				ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»		88

		Определяемый показатель	Результат анализа (мг/дм ³)	Нормативы качества воды, (мг/дм ³)*	Степень превышение ПДК*				
		Бенз(а)пирен	< 0,5	-	-				
		Водородный показатель (ед.рН)	7,8	-	-				
		Взвешенные вещества	36,0	-	-				
		Гидрокарбонаты	240,4	-	-				
		Жесткость	10,3	-	-				
		Железо	0,078	0,10	0,78				
		Кадмий	<0,00020	0,005	-				
		Калий	< 0,5	50,00	-				
		Кальций	92	180,00	0,51				
		Кобальт	< 0,0025	0,01	-				
		Литий	< 0,015	0,08	-				
		Магний	40	40,00	1,00				
		Марганец	0,0058	0,01	0,58				
		Медь	0,0035	0,001	3,50				
		Мутность	2,7	-	-				
		Мышьяк	< 0,0050	0,05	-				
		Натрий	46	120,00	0,38				
		Нефтепродукты	0,029	0,05	0,58				
		Никель	< 0,0050	0,01	-				
		Нитраты	8,2	40,00	0,21				
		Нитриты	0,23	0,08	2,88				
		АПАВ	0,22	0,50	0,44				
		Свинец	< 0,0020	0,006	-				
		Стронций	< 0,25	0,40	-				
		Сульфаты	89	100,00	0,89				
		Сухой остаток	795	-	-				
		Фенол	0,0007	0,001	0,70				
		Фосфат-ионы	0,33	-	-				
		Кислород растворенный	1,6	-	-				
		БПК5, мгО ₂ /дм ³	7,4	-	-				
		ХПК, мгО ₂ /дм ³	< 10	-	-				
		Перманганатная окисляемость	2,3	-	-				
		Хлориды	261	300,00	0,87				
		Хром	< 0,0025	0,02	-				
		Цветность	26	-	-				
		Цинк	0,06	0,01	6,00				
		Примечание - Приказ Минсельхоз России № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» от 13.12.2016 г.							
		Согласно результатам анализа поверхностной воды, наблюдаются превышения установленных нормативов по содержанию аммония (до 1,8 ПДК), бария (от 1,89 до 4,32							
Взам. инв. №						092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1		 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		90

ПДК), магния (от 1,0 до 1,38 ПДК), меди (от 2,5 до 3,5 ПДК), цинка (от 1,0 до 9,0 ПДК), нитритов (от 2,88 до 3,13 ПДК), что связано как с природными особенностями, так и с антропогенным воздействием на территории.

Возможные причины превышения загрязняющих веществ:

Соединения азота – *аммоний, нитраты, нитриты* попадают в воду из-за применения азотных удобрений в сельском хозяйстве, а также со сточными водами некоторых производств. Аммоний относится к биогенным элементам и поступает в воды в результате выветривания и растворения подстилающих пород. Также он образуется в процессе биологической переработки остатков растительных и животных организмов. Азотосодержащие вещества почти всегда присутствуют во всех водах, включая подземные, и свидетельствуют о наличии в воде органического вещества животного происхождения. Присутствие в незагрязненных поверхностных водах ионов аммония связано главным образом с процессами биохимической деградации белковых веществ, дезаминирования аминокислот, разложения мочевины под действием уреазы. Повышенные концентрации нитритов в водных объектах исследуемой территории связаны главным образом со стоком с сельскохозяйственных угодий и со сбросными водами с орошаемых полей, на которых применяются азотные удобрения.

В поверхностные воды *магний* поступает в основном за счет процессов химического выветривания и растворения доломитов, мергелей и других минералов. Значительные количества магния могут поступать в водные объекты со сточными водами металлургических, силикатных, текстильных и других предприятий.

Главными источниками поступления *цинка* в почву являются отходы промышленных производств, а также коммунально-бытовые отходы и илы городских очистных сооружений.

Медь – основным источником поступления меди в природные воды являются сточные воды предприятий химической промышленности, альдегидные реагенты, используемые для уничтожения водорослей. Медь может появляться в результате коррозии медных трубопроводов и других сооружений, используемых в системах водоснабжения. Медь участвует в процессе фотосинтеза и влияет на усвоение азота растениями. Вместе с тем избыточные концентрации меди оказывают неблагоприятные воздействие на растительные и животные организмы.

В воду *барий* попадает из подземных источников, значительная концентрация бария в воде может содержаться в местах залегания в грунте минералов барит и виверит.


8.6 Радиационная обстановка

В период проведения инженерно-экологических изысканий, проводилась радиационное обследование участка под размещение проектируемого объекта. Обобщенные результаты измерений представлены в таблице 8.15.

Таблица 8.15 – Обобщенные результаты измерений МЭД гамма-излучения

Название участка	Площадь, га	Кол-во точек	Среднее значение, мкЗв/ч	Макс. значение, мкЗв/ч	Мин. значение, мкЗв/ч
Территория, отведенная под строительство установки	4,4	45	0,11	0,15	<0,10

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								91

Название участка	Площадь, га	Кол-во точек	Среднее значение, мкЗв/ч	Макс. значение, мкЗв/ч	Мин. значение, мкЗв/ч
производства малеинового ангидрида					

В ходе полного радиационного обследования территории радиационных аномалий не выявлено. Согласно полученным результатам, среднее значение МЭД гамма-излучения составляет 0,11 мкЗв/ч. Максимальные показатели в пределах 0,15 мкЗв/ч.


Таким образом, уровни внешнего гамма-излучения отвечают требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (СП 2.6.1.2612-10, СанПиН 2.6.1.2800-10), под строительство зданий и сооружений производственного назначения.

В процессе радиационного обследования территории проведена оценка потенциальной радоноопасности и определение класса требуемой противорадоновой защиты. Результаты радиационного обследования приведены в таблице 8.16.

Таблица 8.16 – Результаты определение плотности потока радона (ППР) с поверхности почвы

Номер точки измерения	ППР ($R \pm \Delta R$), мБк/(м ² с)	Номер точки измерения	ППР ($R \pm \Delta R$), мБк/(м ² с)
КТ1-01	53	КТ1-21	56
КТ1-02	43	КТ1-22	62
КТ1-03	46	КТ1-23	50
КТ1-04	41	КТ1-24	67
КТ1-05	36	КТ1-25	48
КТ1-06	60	КТ1-26	57
КТ1-07	65	КТ1-27	34
КТ1-08	64	КТ1-28	55
КТ1-09	56	КТ1-29	44
КТ1-10	63	КТ1-30	57
КТ1-11	49	КТ1-31	50
КТ1-12	67	КТ1-32	67
КТ1-13	49	КТ1-33	40
КТ1-14	57	КТ1-34	58
КТ1-15	63	КТ1-35	58
КТ1-16	59	КТ1-36	44
КТ1-17	41	КТ1-37	46
КТ1-18	54	КТ1-38	58
КТ1-19	48	КТ1-39	42
КТ1-20	65	КТ1-40	60

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФОТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								92

Согласно полученным результатам, среднее значение ППР с поверхности почвы (грунта) с учетом погрешности на площадке составило 53 мБк/(м²с), при минимальных значениях 35 мБк/(м²с) и максимальных 67 мБк/(м²с).

Результаты определения ППР показали, что на участке строительства не зафиксированы контрольные точки с превышением 80 мБк/(м²с). Таким образом, площадка соответствует классу I противорадоновой защиты, противорадоновая защита не требуется. Строительство может производиться без ограничений по радиационному фактору.

8.7 Характеристика почвенного покрова

Пространственное распределение различных типов и подтипов почв на территории изысканий определялось путем ландшафтно-индикационного дешифрирования космоснимков высокого разрешения на данный участок, уточнения полученной информации во время полевого дешифрирования, закладки и описания почвенных прикопок при маршрутном наблюдении.

Среди различных типов почв на исследуемой территории преобладают черноземы. Непосредственно на участке проведения работ наибольшее распространение получил подтип черноземов типичных. Также на исследуемой площадке отмечаются техногенно-нарушенные грунты.

Черноземы типичные

Пространственно эти почвы располагаются на пологих склонах. Почвообразующими породами для них служат элювиоделювиальные глинистые и тяжелосуглинистые образования.

Морфологическое строение черноземов типичных характеризуется наличием относительно мощного гумусового горизонта (А) почти черной окраски, с ясно выраженной зернистой структурой, которая ниже. В горизонте АВ, становится крупнозернистой. Сложение профиля довольно рыхлое, с заметными постепенными межгоризонтными переходами. Иллювиальный горизонт отсутствует. Карбонаты обнаруживаются в пределах гумусового слоя, чаще сразу же под ним (горизонт АВ) и выделяются в виде мицелия или прожиток конкреций.

Черноземы типичные по степени выраженности органогенного ствола – среднемощные, гумусовый профиль характеризуется снижением содержания гумуса, с глубиной до иллювиального горизонта (В).

Для характеристики морфологического строения представлено описание разреза, заложенного на площадке проектируемого строительства.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

93



- A₀ – 0 – 3 см – плотная дернина;
- A₁ – 3 – 47 см – темно-серый, слабоувлажнен, пылевато-мелкозернистый, уплотнен, среднесуглинистый, мелкие корни, переход ясный;
- A₁B₁ – 47 – 66 см – буровато-серый, среднеувлажнен, комковато-крупнозернистый, тяжелосуглинистый, уплотнен, единичные мелкие корни. Редкий псевдомицелий, от 10 % HCl вскипает с 60 см, переход заметный;
- B₁ – 66 – 82 см – серовато-бурый, слабоувлажнен, зернисто-комковатый, легоглинистый, уплотнен, псевдомицелий, переход постепенный;
- B₁C – 82 – 120 см – желтовато-бурый, среднеувлажнен, структура непрочная, тяжелосуглинистый, плотный, псевдомицелий, переход постепенный;
- C – от 120↓ см желто-бурый, неяснопризматический, тяжелосуглинистый, плотный псевдомицелий.

Рисунок 8.1 – Почвенный профиль черноземов типичных

Техногенно-нарушенные грунты

Техногенные грунты участка изысканий сильно изменены по сравнению с примыкающими естественными аналогами. Грунты представлены насыпью из темно-серого, темно-коричневого разнородного глинистого материала, от перевалованных покровных отложений – суглинка с примесью дерново-подзолистых почв, строительного и бытового мусора, включений щебня и дресвы карбонатных пород до завезенного песчано-гравийного (гравийно-галечникового) материала.


Для насыпных грунтов невозможно схематически отобразить единую формулу профиля, можно лишь отметить развитие с поверхности дернового горизонта (Ad), в той или иной степени скрепленного корнями трав. Как правило, профиль имеет нечеткую дифференциацию, горизонты развиты фрагментарно. Насыпные грунты на территории, в основном, консолидированные, слежавшиеся, в пределах площадки строительства часты неуплотненные (рыхлые) разности, особенно в верхней части (засыпанные участки после сноса зданий и сооружений).

Мощность насыпи в пределах проектируемой площадки от 0,5 м до 2,6 м.

Постепенное заселение пионерной, сорнотравной и злаковой растительностью ведет к развитию процесса задернения, который можно считать доминантным современным процессом почвообразования в типе техногенных почв. Эволюция техногенных почв в целом направлена на развитие зональных почвообразовательных процессов – гумусонакопления и на формирование в перспективе почв, соответствующих компонентному составу естественного почвенного покрова территории.

Почвы участка в результате градостроительной и хозяйственной деятельности подвержены деградации, отчуждению, загрязнению.

Из основных типов деградации почв для участка изысканий характерна технологическая (эксплуатационная) деградация. Под технологической деградацией понимается ухудшение свойств почв, их физического состояния и агрономических

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								94
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

характеристик, которое происходит в результате эксплуатационных нагрузок при всех видах землепользования.

8.8 Характеристика растительного и животного мира

8.8.1 Краткая характеристика растительного покрова

В геоботаническом отношении район относится к Западно-Закамскому остепненно-равнинному региону низкого Заволжья и является составной частью Закамско-Чистопольского равнинного района Закамско-заволжских луговых степей в сочетании с широколиственными (липово-дубовыми и дубовыми) остепненно-травяными лесами. Город Альметьевск расположен в лесостепной зоне, представляющей собой сочетание широколиственных лугов и луговых степей. Всего, по данным Министерства экологии и природных ресурсов РТ, в районе проектирования насчитывается 1071 видов сосудистых растений.


Растительный покров представлен разнообразными сочетаниями лесной растительности, в составе которой значительную долю (42,5 %) составляют березовые и осиновые леса с участием липы и вяза.

В целом разные растительные формации занимают в районе следующие площади:

- березовые и осиновые с участием липы и вяза неморально-травяные с сибирским и уральским высокотравьем – 42,5 %;
- дубовые и липово-дубовые неморально-травяные леса с участием в покрове бореальных элементов: снытевые, волосистоосоковые, ясенниковые – 23,4 %;
- дубовые и липово-дубовые с примесью других широколиственных пород и ели неморально-травянистые с участием в покрове бореальных элементов – 20,7 %;
- осиновые и березовые с примесью широколиственных пород неморально-травянистые: снытевые, злаково-разнотравные, остепненные – 8,3 %;
- липово-сосновые иногда с елью неморально-травяные и кустарничко-травяные; сныте-волосистоосоковые, чернично-вейниковые, чернично-разнотравные, разнотравно-злаковые – 3,2 %;
- ивняки и ольховники разнотравно-злаковые и осоковые – 1,2 %;
- широколиственно-пихтово-еловые неморально-травяные с участием сибирских и уральских видов – 0,7 %.

Лесистость района составляет 9,2 %.

Фрагменты южных широколиственных лесов сохранились в виде небольших участков и колок. По нижним частям склонов долинно-террасового комплекса встречаются ивняки, черноольховники, вязовые и дубовые неморальнотравяные леса. В составе травостоя ольшаников и ивняков доминируют гидрофиты и влажнотравье. Участки остепненных ксерофитно-разнотравных лугов и степей встречаются редко по опушкам лесов и неудобьям, в условиях выпаса они принимают облик злаково-рудеральных. На крутых каменистых склонах встречаются ксерофитно-разнотравно-ковыльные степи. Леса, хотя и занимают менее 1/10 территории района, но препятствуют и смыву почвы, и развитию эрозии, имеют водоохранное и эстетическое значение. Кроме того, липовые насаждения служат хорошим медосбором.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			95

Травяная растительность

Проектируемая площадка строительства расположена на территории Миннибаевского газоперерабатывающего завода. В результате геоботанического обследования непосредственно на участке под строительство проектируемого объекта выделены классы естественной и синантропной растительности.

На долю видов классов естественной растительности приходится почти половина флоры. Для этих сообществ характерна обогащенность синантропными видами: горец птичий (*Polygonum aviculare*), клоповник сорный (*Lepidium ruderale*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), фаллопия вьющаяся (*Fallopia convolvulus*).

В состав естественной флоры входят луговые виды класса Molinio-Arrhenatheretea – лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis*), колокольчик раскидистый (*Campanula patula*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), двукисточник тростниковый (*Phalaroides arundinacea*), клевер ползучий (*Amoria repens*), лапчатка неблестящая (*Potentilla impolita*), купальница европейская (*Trollius europaeus*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), кадения сомнительная (*Cnidium dubium*), щучка дернистая (*Deschampsia cespitosa*), мята полевая (*Mentha arvensis*).

Синантропная часть флоры отражает влияние человека и специфику климата района. Ряд видов широко распространены в сообществах всех синантропных классов по причине прогреваемости и слабого засоления практически всех местообитаний независимо от вида и степени антропогенного воздействия. Это такие виды, как клоповник сорный (*Lepidium ruderale*), желтушник левкойный (*Erysimum cheiranthoides*), фаллопия вьющаяся (*Fallopia convolvulus*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), рыжик мелкоплодный (*Camelina microcarpa*), лебеда татарская (*Atriplex tatarica*), полынь эстрагон (*Artemisia dracuncululus*), житняк гребневидный (*Agropyron pectinatum*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), горец отклоненный (*Polygonum patulum*), донник лекарственный (*Melilotus officinalis*).

В составе синантропной флоры преобладают виды первых стадий сукцессий, распространенные по постоянно нарушаемым местообитаниям – виды классов Chenopodietea и Secalietea: щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*), остица простертая (*Asperugo procumbens*), капуста полевая (*Brassica campestris*), редька дикая (*Raphanus raphanistrum*), осот полевой (*Sonchus arvensis*) и др. Большую роль играют двулетние и многолетние рудеральные растения последующих стадий восстановительной сукцессии – виды классов Artemisietea vulgaris: лопух паутинистый (*Arctium tomentosum*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), белена черная (*Hyoscyamus niger*), пустырник пятилопастный (*Leonurus quinquelobatus*), коровяк черный (*Verbascum nigrum*) и др.; и класса Agropyretea repentis: вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), кардания крупковая (*Cardaria draba*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), мятлик узколистный (*Poa angustifolia*), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*) и др.

Лесные сообщества

На участке предполагаемого строительства производства МА защитные леса и особо защитные участки лесов отсутствуют.

Лекарственные виды растений

Из лекарственных растений на участке встречены: тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), подорожник большой (*Plantago major*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

96

Ресурсов лекарственных растений, пригодных для заготовки, на исследуемой территории нет. Это связано с тем, что они имеют рассеянное распространение, большинство из них малочисленно.

Наличие видов растений, занесенных в Красные книги РФ и РТ

Перечень видов растений, включенных в Красную книгу РТ, зафиксированных в Альметьевском районе: астра альпийская, василек русский, пижма тысячелистная, одуванчик поздний, зорька обыкновенная, ушанка сибирская, прутняк простертый, осока Буксбаума, осока волосовидная, осока просяная, шпажник тонкий, касатик безлистный, жирянка обыкновенная, пальчатокоренник Фукса, дремлик темно-красный, ковыль сарептский, миндаль низкий, эфедра двуколосковая, феофисция скученная.

По результатам рекогносцировочного обследования в ходе проведенных инженерно-экологических изысканий виды растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации (2008) и Республики Татарстан (2016), на участке работ отсутствуют.

8.8.2 Характеристика животного мира

В соответствии с зоогеографическим районированием РФ участок работ относится к Предуральскому лесостепному округу, Европейской лесостепной провинции Европейско-Сибирской области. Животный мир исследуемой территории представлен обитателями как степных, так и лесных видов животных.

В целом по Альметьевскому району, по данным Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, видовое разнообразие объектов животного и растительного мира в районе включает 1 439 видов флоры и фауны. Коэффициент биоразнообразия достигает 0,90. При этом, как показали результаты проведенной биоиндикации, популяции рыб и земноводных характеризуются критическим состоянием (значения показателя стабильности развития – 0,53 и 0,58 соответственно), популяции растений отличаются средним отклонением от нормы (0,045).

Всего отмечено 29 видов позвоночных животных. Из них 5 видов (17,24 % видового состава участка) отмечены над участком (т.е. в экосистему не входят). 8 видов или 27,6 % видового состава – выраженные синантропы. 5 видов (трясогузка белая, грач, каменка обыкновенная, мышь домовая, полевка обыкновенная) постоянно обитают на участке – птицы по 1 паре, мышь домовая до 20 особей, полевка до 60 особей.

Согласно отчету ГБУ «Центр внедрения инновационных технологий в области сохранения животного мира», в непосредственной близости от исследуемой зоны отмечены 6 видов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан:

- Обыкновенная гадюка (*Vipera berus Linnaeus*, 1758) – координаты точки встречи: 54,833309; 52,460984;
- Орел-могильник (*Aquila heliaca*) – 54,834892; 52,446993;
- Лунь полевой (*Circus cyaneus*) – 54,836424; 52,421416;
- Лебедь-шипун (*Cygnus olor*) – 54,839828; 52,451520;
- Выпь большая (*Botaurus stellaris*) – 54,841583; 52,451842;
- Сова ушастая (*Asio otus*) – 54,836356; 52,444353.

По результатам рекогносцировочного обследования в ходе инженерно-экологических изысканий виды животных, занесенные в Красные книги Российской

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Федерации (2008) и Республики Татарстан (2016), на участке размещения проектируемого объекта отсутствуют.

Учитывая то, что непосредственно в зоне проекта редких видов не выявлено – рассматриваемая деятельность представителям редких видов фауны ущерб не наносит.

8.9 Особо охраняемые природные территории


Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен особый режим охраны.

В соответствии с Федеральным законом от 14.03.95 г. № 33-ФЗ (ст. 1) ООПТ принадлежат объектам общенационального достояния.

С учетом особенностей задач, режима и статуса различаются следующие категории ООПТ: государственные природные заповедники, в том числе биосферные, национальные парки, природные парки, дендрологические парки, государственные природные заказники, памятники природы, ботанические сады.

В соответствии с перечнем муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создания новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы ООПТ федерального значения на период до 2020 г, утвержденному распоряжением Правительства РФ от 22.12.2011 №2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России, на территории Альметьевского района РТ особо охраняемые природные территории федерального значения отсутствуют.

Согласно данным Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам, МБУ «Департамент экологии и природопользования Альметьевского МР», непосредственно на участке производства работ особо охраняемые природные территории регионального и местного значений отсутствуют.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								98
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

9 Социально-экономические условия в районе размещения объекта

9.1 Медико-демографическая и санитарно-эпидемиологические показатели

По данным государственного доклада «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Татарстан в 2018 году», наиболее информативными и объективными критериями общественного здоровья являются медико-демографические показатели: рождаемость, смертность, естественный прирост населения. Их величина и динамика во многом характеризуют уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

По состоянию на 01.01.2019 численность населения Республики Татарстан составляла 3 894 284 человека, в том числе 1 803 824 (46,3 %) мужчин и 2 090 460 (53,7 %) женщин.

Доля детского населения (от 0 до 14 лет) составляет 18,3 % (713 817 человек), что на 1,4 % больше, чем в 2017 году (18,1 %); доля взрослого населения – 78,8 % (2017 г. – 79,1 %), доля подростков в 2018 году составила 2,9 % (2017 г. – 2,5 %).

С 2005 доля детского и взрослого населения увеличилась на 1,9 % и 0,7 %, соответственно. Доля подростков снизилась с 5,5 % до 2,9 %. В настоящее время в Республике Татарстан наблюдается тенденция старения населения – рост суммарной доли мужчин старше 60 лет и женщин старше 55 лет за 5 лет составил 13,8 % - с 21,8 % в 2014 году до 24,8 % в 2018 году.

В 2018 году, как и в предыдущие 4 года, рождаемость по Республике Татарстан превысила показатели смертности.

Естественный прирост населения РТ составил 1 600 человек, что на 2 558 человек меньше, чем 2017 год (4 158 человек). В Альметьевском муниципальном районе отмечается высокая рождаемость – 12,3 на 1 000 населения.

Показатель смертности населения за 2018 год составил 11,5 на 1000 населения, что на 1,8 % выше уровня 2017 года (2017 г. – 11,3, 2016 г. – 11,6). В Альметьевском муниципальном районе одни из самых высоких показателей смертности и составляют – 11,2 на 1 000 населения.

В РТ показатель смертности населения за 2017 год был на 8,9 % ниже, чем в РФ (12,4 на 1000 чел.). За последние 10 лет смертность населения республики снизилась на 9,4 % (2005 г. – «пик смертности» - 13,8 на 1000 чел.).

В структуре смертности преобладают болезни системы кровообращения (далее - БСК) – 600,6 случаев на 100 тыс. населения, что на 2,3 % больше показателя 2017 года (586,9). В общей структуре смертности умершие от БСК составляют 52,3 %.

За 2018 год показатель младенческой смертности составил 4,47 на 1000 родившихся живыми, что меньше показателя 2017 года (5,07) на 11,8 %. Умерли 208 детей первого года жизни (2017 г. – 250). За 3 года показатель младенческой смертности снизился на 16,6 % (2017 г. – 5,07; 2016 г. – 5,36).

В Альметьевском муниципальном районе показатель младенческой смертности значительно ниже среднереспубликанского уровня и составляет – 3,01 на 1000 чел.

Злокачественные новообразования (ЗНО) – проблема высокой социальной значимости. В структуре причин смертности населения Республики Татарстан смертность от новообразований занимает второе место.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

99

В Республике Татарстан в 2017 году количество впервые выявленных случаев злокачественных новообразований (ЗНО) составило 16 044 (412,9 на 100 тыс. населения), что на 34,2 % выше уровня 2008 года – 11 578 (307,5 на 100 тыс. населения). За последние два года наблюдается рост на 2,7 %.

Количество больных, состоящих на учете с диагнозом злокачественного новообразования в 2017 году, составило 104 038 человек или каждый 37 житель республики, в 2008 году – 58 869 человек или каждый 66 житель.

Согласно данным из государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения», Альметьевский муниципальный район относится к территории «риска» с высоким уровнем онкологической заболеваемости кожи (более 39,0 на 100 тыс. населения), желудка (более 21,9 на 100 тыс. населения), заболеваемости лейкемией (более 4,8 на 100 тыс. населения) и заболеваемости щитовидной железы (более 6,2 на 100 тыс. населения). Более полные статистические данные об онкологических заболеваниях в Альметьевском муниципальном районе отсутствуют.


Следует отметить, что диагностика онкологических заболеваний в Альметьевском муниципальном районе, в соответствии с данными из государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в РТ», происходит на ранних стадиях, а уровень смертности по причине онкологических заболеваний в районе ниже среднереспубликанских показателей.

По данным Министерства здравоохранения Республики Татарстан общая заболеваемость (уровень первичной заболеваемости) всего населения республики в 2017 году составила 794,9 на 1000 населения, что на 0,3 % больше показателя 2016 года (792,3) и на 4,6 % меньше показателя 2013 года (833,3). В сравнении с 2016 годом в 2017 году повышение первичной заболеваемости отмечено среди подростков на 7,9 % и детей на 0,1 %; среди взрослых – снижение на 0,7 %. За 2013-2017 годы показатели заболеваемости детского, подросткового и взрослого населения снизились на 4,2 %, 4,5 % и 8,0 % соответственно.

Принятие технических решений, удовлетворяющих требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, будет способствовать безопасной жизнедеятельности населения и, не должно ухудшить медико-демографическую ситуацию в Альметьевском муниципальном районе.

9.2 Развитие физической культуры и спорта в рассматриваемом районе

В Альметьевске широко развиты спортивно-оздоровительные учреждения. На территории района в десяти километрах севернее Альметьевска в районе деревни "Поташная поляна" находится современный комплекс «ЯН», имеющий в своем составе: санаторий-профилакторий и горнолыжный комплекс, являющийся одним из лучших и востребованных на сегодняшний день санаторно-профилактических комплексов Поволжья. В Альметьевском муниципальном районе развиваются 52 вида спорта, работают семь детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ), осуществляют свою работу 11 спортивных федераций и девять спортивных клубов, а также функционируют 80 дворовых спортивных площадок и 43 хоккейные коробки. Действуют профильные подростковые клубы «Эдельвейс», «Спартак», и «Родничок». Почти в каждой деятельности территориальных общественных советов местного самоуправления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								100
Изн.	Изн.	Изн.	Изн.	Изн.	Изн.			Формат А4

(ТОСМС) и в 19 сельских населенных пунктах установлены хоккейные коробки, на которых проводят свою работу 44 тренера по месту жительства и ежедневно занимаются более 1000 детей и подростков, в том числе дети и подростки из так называемой «группы риска», и семей, находящихся в социально опасном положении.

9.3 Развитие здравоохранения в рассматриваемом районе

Сфера здравоохранения Альметьевского муниципального района объединяет 69 лечебно-профилактических учреждений:

- три городских самостоятельных амбулаторно-поликлинических учреждений;
- четыре городских объединенных больниц (стационар и поликлиника);
- две сельские участковые больницы;
- шесть врачебных амбулаторий;
- станция скорой медицинской помощи;
- медицинский информационно-аналитический центр;
- 51 фельдшерских акушерских пунктов (ФАП).

Также на территории муниципального района работают филиалы республиканских учреждений: кожно-венерологический, психиатрический, наркологический, противотуберкулезный онкологический диспансеры, СПИД-центр, Бюро судебно-медицинской экспертизы, станция переливания крови.

На базе медико-санитарная часть (МСЧ) ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина и г. Альметьевска осуществляется оказание высокотехнологической медицинской помощи населению. Данное лечебное учреждение включено в список лучших учреждений здравоохранения РФ. В центре развёрнуты отделения: сердечно - сосудистой и эндоваскулярной хирургии, микрохирургии глаза, абдоминальной хирургии, травматологии-ортопедии, нейрохирургии и урологии.

В границах управления «Татнефтегазпереработка» расположен здравпункт. В здравпункте осуществляется проведение и выполнение лечебных и реабилитационных мероприятий в соответствии с назначением врачей, организуется проведение лечебных и профилактических мероприятий с диспансерными больными.

9.4 Характеристика экономической ситуации в районе

Территория, где расположено Управление «Татнефтегазпереработка» входит в состав Альметьевской экономической зоны. Альметьевск административный центр одноименного района, расположен в 265 километрах от столицы Татарстана — Казани, по количеству населения занимает 4 место в республике. Располагается на юго-востоке Татарстана в центре нефтегазодобывающего региона (в 39 км от Лениногорска и крупнейшего Ромашкинского месторождения Волго-Уральской нефтегазоносной провинции на юге Татарстан).

Поселок Нижняя Мактама́ — посёлок городского типа в Альметьевском районе Республики Татарстан, также входит в полицентрическую Альметьевскую (Альметьевско-Бугульминско-Лениногорскую) агломерацию. Посёлок расположен в 3 км к юго-востоку от Альметьевска, выше по течению Степного Зая. Население – 10 091 человек (2017 год). Село Верхняя Мактама муниципальное образование в Альметьевском районе. Население – 1150 человек (2017 год). Перечисленные

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



населенные пункты являются близлежащими к существующей санитарно-защитной зоне газоперерабатывающего завода Управления «Татнефтегазпереработка».

Отраслевая специализация Альметьевской экономической зоны: нефтедобыча и добыча попутного газа, производство нефтяного и прочего оборудования, АПК, производство строительных материалов.

Пространственное развитие Альметьевской экономической зоны ориентировано на многоукладную диверсифицированную экономику, обеспечивающую работу данной территории в качестве "восточных ворот" Татарстана при акценте на развитие Альметьевской агломерации и зон трансграничного сотрудничества, повышение статуса и привлекательности малых городов и сельских населенных пунктов за счет улучшения качества среды и активизации потенциала саморазвития. Перспективы динамики отраслевой структуры в разрезе районов Альметьевской экономической зоны показаны на рисунке 9.1.

Альметьевская агломерация - полицентрическая агломерация, формируемая тремя ядрами - городами Альметьевском, Бугульмой, Лениногорском. В агломерационные процессы вовлечены населенные пункты одноименных муниципальных районов: Альметьевского, Бугульминского, Лениногорского, находящиеся в пределах часовой транспортной доступности между собой. Общая численность населения на 2017 год составляет 458,9 тыс. человек.

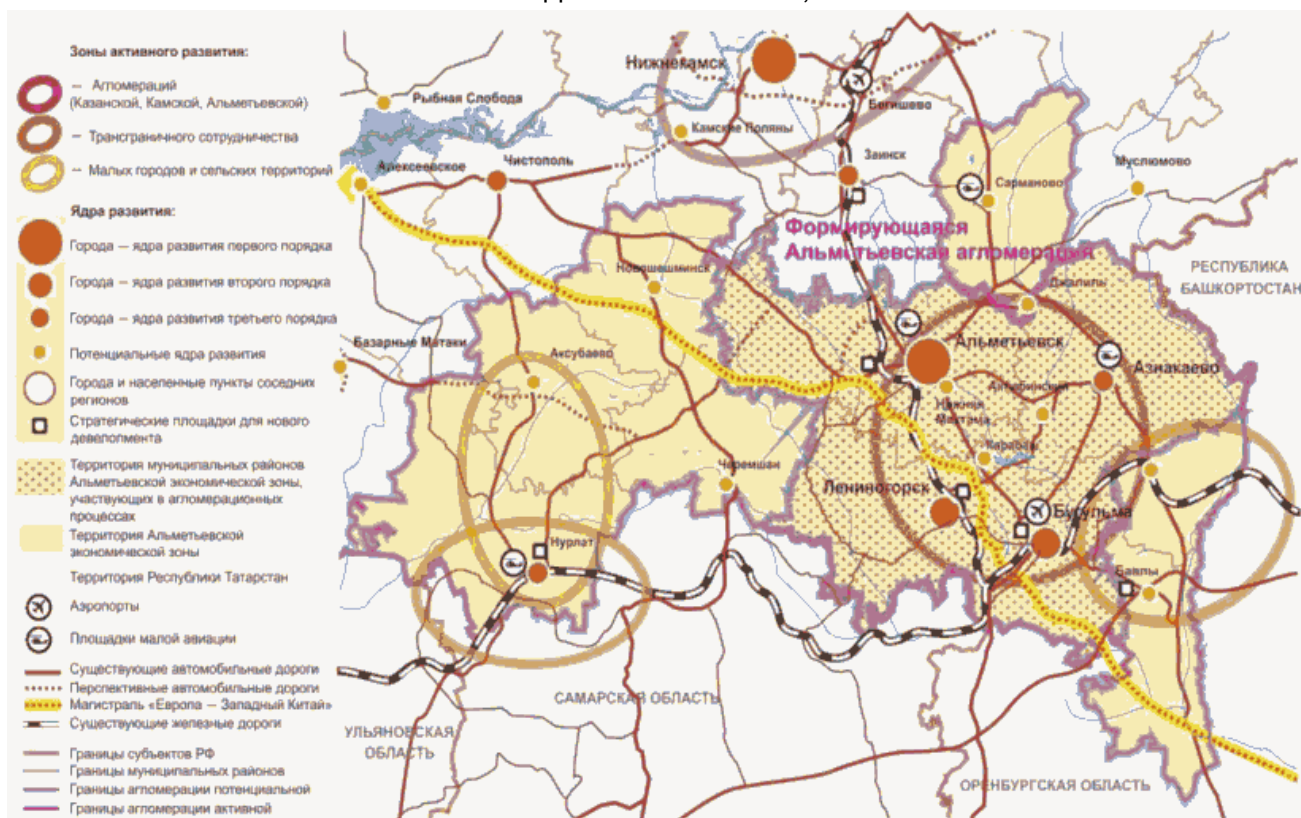


Рисунок 9.1 – Пространственное развитие Альметьевской экономической зоны

Планируемые к разработке и реализации программы:

- «Восточные ворота Татарстана». Въезд с востока в Республику Татарстан в будущем будет осуществляться по международной автодороге «Европа - Западный Китай», Альметьевская агломерация получит активное развитие в качестве

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
	102

транспортно-логистического узла международного уровня. Развитие данных функций будет способствовать организации новых инвестиционных площадок, рабочих мест, интенсификации международного сотрудничества и привлечению качественных трудовых ресурсов.

- «Восточный меридиан». Модернизация транспортной инфраструктуры по направлению Бугульма - Альметьевск - Набережные Челны с развитием прилегающих территорий, включающих населенные пункты вдоль магистралей, где должна развиваться транспортная, логистическая, досуговая и сервисная инфраструктуры. Увеличение зон влияния городов-ядер Камской и Альметьевской агломераций, таких как Набережные Челны, Альметьевск, Нижнекамск и Бугульма, в более отдаленной перспективе приведет к формированию единого пояса расселения или конурбации. Основой организации подобного образования становится транспортно-коммуникационная связь между Альметьевском и Набережными Челнами, а также взаимосвязанные технологические процессы на базе энергопроизводственного цикла и социокультурные коммуникации.

- «Реновация расселения». Развитие селитебной застройки в поселениях-спутниках городов Альметьевска, Бугульмы и Лениногорска, включающее редевелопмент территорий с последующим возрождением убывающих малых городов и сельских поселений.

- «Общественные пространства Альметьевской агломерации». Равномерное распределение объектов досуга и культуры среди городов агломерации, формирование и развитие коммуникационных центров как в основных городах агломерации, так и на межмуниципальных площадках. Территориальная диверсификация досуговых и коммуникационных пространств будет способствовать повышению разнообразия и качества среды обитания, что позволит постепенно выровнять уровень жизни населения данных территорий, повысит его активность и возможности для самореализации, будет препятствовать оттоку молодежи в города с более привлекательной инфраструктурой.

- «Туристическая инфраструктура Юго-восточной зоны Республики Татарстан». Развитие туристического комплекса регионального значения на базе имеющихся ресурсов, рассматриваемого как часть единой туристско-рекреационной системы Республики Татарстан и как одно из перспективных направлений экономики Альметьевской экономической зоны и агломерации. Перспективные виды туризма – рекреационно-оздоровительный, спортивный, историко-краеведческий, этнографический, экологический, промышленный и агротуризм - сформируют спрос на соответствующую инфраструктуру. Программа позволит инициировать новые виды деятельности для населения в сфере услуг в туристской индустрии, развивать малое предпринимательство на базе традиционных (национальных) ремесел и промыслов.

- дополнения в Государственную программу Республики Татарстан по развитию транспортной системы «Создание единой транспортной системы Альметьевской агломерации на основе автобусного сообщения».

9.5 Развитие образования в рассматриваемом районе

Одним из социально-экономических показателей – является уровень развития образования. Сеть образовательных учреждений, общее количество которых составляет 74 школы с охватом 21 813 учащихся и два учреждения дополнительного

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



образования: средних общеобразовательных учреждений – 60; основных общеобразовательных учреждений – четыре (Васильевская, Ново-Суркинская, Ильтень-Бутинская, Кама-Исмагиловская); начальные общеобразовательные школы (НОШ) – две (д. Ивановская НОШ, НОШ № 8 г. Альметьевска); специализированных (коррекционных) – три (Русско-акташская специализированная школа-интернат 8 вида, Альметьевская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат 6 вида, Альметьевская специальная общеобразовательная (коррекционная) школа № 19 8 вида; санаторных – одна (Ново-Кашировская санаторная школа-интернат); вечерних – две (вечерняя общеобразовательная школа № 1, вечерняя общеобразовательная школа № 3); учреждения дополнительного образования – два (ЦДЮТ, СЮТ). Среди заведений высшего и средне-профессионального образования, стоит отметить:

- Альметьевский государственный нефтяной институт (АГНИ);
- Альметьевский торгово-экономический техникум;
- Альметьевское медицинское училище;
- Альметьевский музыкальный колледж им. Ф. З. Яруллина.

Общая численность работников учреждений образования составляет 3 763 чел., педагогических работников – 2 134 чел., из них 76 % педагогов с высшим образованием, 600 из них имеют высшую квалификационную категорию. На сегодняшний день более тысячи работников системы образования имеют государственные и отраслевые награды, знаки отличия, почетные звания. В районе функционируют 18 школ с татарским языком обучения, шесть школ с этнокультурным компонентом (пять - с чувашским, один - с мордовским языком). Охват обучение на родном языке учащихся татар по району 71 % (по РТ – 60 %), по городу – 18 % (РТ - 40 %).

9.6 Развитие культуры в рассматриваемом районе

Рассмотрим развития такого социально-экономического показателя как уровень развития культуры. Характерной особенностью муниципальных организаций культуры является высокая концентрация основных ресурсов по производству услуг культуры и досуга на уровне муниципального района.

В настоящее время в муниципальном районе функционирует 140 учреждений культуры и искусства, из них семь негосударственных учреждений культурно - досуговой сферы:

- 8 учреждений дополнительного образования детей;
- 4 отделения школ дополнительного образования детей;
- централизованная библиотечная система, объединяющая в себя 61 библиотеку;
- городской парк им. 60-летия нефти Татарстана;
- 5 клубных учреждений;
- отдел «Киносеть»;
- 35 сельских Домов культуры;
- 15 сельских клубов;
- народный театр при Новокашировском сельском Доме культуры;
- 6 музеев (Музей истории села Елхово имени Халиуллы Ахметшина, краеведческий музей, Музей Фатиха Карими, Мемориальный музей Р. Фахреддина, Музей истории поселка Нижняя Мактама г. Альметьевск РТ).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

104

Гордостью города является Дворец культуры «Нефтьче». Общая площадь здания 12968 квадратных метров, вместимость зрительного зала - 987 мест. Здесь же располагаются: опорная научно-техническая библиотека, зимний сад и картинная галерея.

9.7 Социальная политика управления «Татнефтегазпереработка»

Управление «Татнефтегазпереработка» осуществляет следующие мероприятия, касающиеся социальной политики, как для своих работников, так и для населения региона:

- поддержка ветеранской организации УТНГП. В настоящее время – одна из самых многочисленных в городе. Первичная организация ветеранов войны и труда управления работает под руководством профсоюзного комитета и в тесном контакте с руководством и администрацией управления. Наряду с решением производственной программы управление активно участвует в социально-экономическом развитии Альметьевска как головного предприятия территории общественного совета местного самоуправления (ТОСМС-4);

- поддержка подросткового клуба «Искра» и детской хоккейной команды, которые являются одними из лучших в городе.

- шефство средней школы № 16. Благодаря целенаправленной шефской помощи управления «Татнефтегазпереработка» средняя школа № 16 является одной из ведущих в системе образования Альметьевска.

Политика УТНГП также направлена на социальную поддержку молодежи (40 % работающих составляет молодежь):

- стабильная заработная плата (среднемесячная заработная плата работников ПАО «Татнефть» в 2017 году составляла 61 796 рублей, данный показатель более чем в два раза выше среднего значения по республике Татарстан 29 378 рублей);

- социальный пакет, преимущества коллективного договора ПАО «Татнефть», система ипотечного кредитования.

- наличие школы наставничества, совета молодых специалистов. Возможность профессионального развития, карьерного роста.

Все молодые специалисты проходят через обучение в Школе молодых специалистов. Кадровая политика УТНГП нацелена на привлечение талантливой, разносторонней и активной молодежи. Есть возможность заниматься спортом. В УТНГП популярны многие зимние и летние виды спорта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

105

10 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

10.1 Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух

В настоящее время Управление «Татнефтегазпереработка» осуществляет производственную деятельность в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ.

Для Миннибаевского ГПЗ в 2011 году был разработан «Проект обоснования расчетных границ санитарно-защитной зоны», на который было получено положительное Санитарно-эпидемиологическое заключение (Представлено в Приложении В).

На основании разработанного проекта и полученных экспертных заключений на проект, в 2014 году было получено Постановление главного государственного санитарного врача РФ (А.Ю. Попова) от 15.12.2014 № 85 «Об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса Миннибаевского газоперерабатывающего завода Управления «Татнефтегазпереработка» ОАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина (Представлено в Приложении Г).

На предприятии регулярно разрабатываются материалы тома ПДВ, для получения разрешения на выбросы загрязняющих веществ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства. Действующий в настоящее время Проект нормативов предельно-допустимых выбросов ЗВ в атмосферный воздух УТНГП, был разработан в 2016 году. На проект ПДВ было получено Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» от 19.12.2016 № 8821.

На основании указанных документов, Управление «Татнефтегазпереработка» получило Разрешение №В.19.16.17.48 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от 01.01.2018.

Выкопировка из данного Разрешения, относящиеся к территории Миннибаевского ГПЗ представлена в Приложении Д.

В соответствии с указанным Разрешением на выбросы, в результате осуществления производственной деятельности с территории МГПЗ в атмосферный воздух поступает 63 загрязняющих вещества, суммарной массой не более 11 494,58 тонн/год.

Перечень загрязняющих веществ, разрешенных к выбросу в атмосферный воздух, и их количество, представлено в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Перечень и количество ЗВ, разрешенных к выбросу в атмосферу с территории МГПЗ

№ пп	Код	Наименование вещества	ПДК _{мр} /ПДК _{сс} /ОБУ В	Класс опасности	Количество выбросов, т/г
1	2154	1-Метокси-2-пропанол ацетат	0,5 / - / -	4	0,004314960
2	1023	2,2'-Оксидиэтанол (Диэтиленгликоль)	- / 0,2 / -	4	3,400256669

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------


092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист


106

№ пп	Код	Наименование вещества	ПДКмр/ПДКсс/ОБУ В	Класс опасности	Количество выбросов, т/г
3	1119	2-Этоксипропанол (Этилцеллозольв, этиловый эфир этиленгликоля)	- / - / 0,7	-	0,174381210
4	0301	Азота диоксид	0,2 / 0,04 / -	3	359,505339621
5	0304	Азота оксид	0,4 / 0,06 / -	3	63,649193217
6	0101	Алюминия оксид (в пересчете на алюминий)	- / 0,01 / -	2	0,000000204
7	0501	Амилены (смесь изомеров)	1,5 / - / -	4	0,000081000
8	0113	Ангидрид вольфрамовый	- / 0,15 / -	3	0,000000143
9	0330	Ангидрид сернистый	0,5 / 0,05 / -	3	485,133437168
10	1401	Ацетон	0,35 / - / -	4	0,174920037
11	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	- / 1Е-6 / -	1	0,001318854
12	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	5 / 1,5 / -	4	0,007625490
13	0602	Бензол	0,3 / 0,1 / -	2	0,000074520
14	0402	Бутан	200 / - / -	4	109,599078764
15	1210	Бутилацетат	0,1 / - / -	4	0,176000982
16	2902	Взвешенные вещества (недиффер. по составу пыль)	0,5 / 0,15 / -	3	0,032487840
17	0827	Винил хлористый	- / 0,01 / -	1	0,000663840
18	3524	Гамма-Бутиролактон (2-Кетотетрагидрофуран)	0,3 / 0,1 / -	3	0,001659600
19	0403	Гексан	60 / - / -	4	114,650784535
20	1880	Диэтанолламин (2,2'-Диоксиэтиламин, 2,2'-имидоэтанол)	- / - / 0,05	-	0,038843080
21	0123	Железа оксид (в пересчете на железо)	/ 0,04 / -	3	0,645581474
22	2732	Керосин	- / - / 1,2	-	13,551431438
23	0348	Кислота о-фосфорная	- / - / 0,02	-	0,013622574
24	0322	Кислота серная по молекуле H2SO4	0,3 / 0,1 / -	2	0,000566863
25	0616	Ксилол	0,2 / - / -	3	0,431560238
26	0138	Магния оксид	0,4 / 0,05 / -	3	0,000000082
27	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца)	/ 0,001 / -	2	0,007034608
28	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндров)	- / - / 0,05	-	6,556009238
29	0410	Метан	- / - / 50	-	6719,493257516
30	3401	Метилдиэтанолламин	- / - / 0,05	-	6,898441397
31	1715	Метилмеркаптан (метантиол)	0,006 / - / -	4	0,011842844
32	1852	Моноэтанолламин	- / 0,02 / -	2	4,620053816
33	0150	Натрия гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	- / - / 0,01	-	0,002744712
34	0164	Никеля оксид (в пересчете на никель)	- / 0,001 / -	2	0,000008160
35	0326	Озон	0,16 / 0,03 / -	1	0,000001020
36	0168	Олова оксид (в пересчете на олово)	- / 0,02 / -	3	0,000028000
37	0405	Пентан	100 / 25 / -	4	99,449970077

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			107

№ пп	Код	Наименование вещества	ПДКмр/ПДКсс/ОБУ В	Класс опасности	Количество выбросов, т/г
38	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	- / - / 0,04	-	0,038495448
39	2936	Пыль древесная	- / - / 0,5	-	0,614772993
40	2908	Пыль неорганическая (20% < SiO ₂ < 70%) (Шамот, Цемент и др.)	0,3 / 0,1 / -	3	0,000675765
41	0328	Сажа	0,15 / 0,05 / -	3	193,062605161
42	0184	Свинец и его неорг. соединения (в пересчете на свинец)	0,001 / 0,0003 / -	1	0,000051000
43	0331	Сера элементарная	- / - / 0,07	-	0,005312500
44	0333	Сероводород	0,008 / - / -	2	3,772737195
45	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	200 / 50 / -	4	1223,905679295
46	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	50 / 5 / -	3	0,058041684
47	2750	Сольвент нефтя	- / - / 0,2	-	0,000016916
48	1052	Спирт метиловый	1 / 0,5 / -	3	0,007062803
49	1042	Спирт н-бутиловый	0,1 / 0,1 / -	3	0,326965217
50	1061	Спирт этиловый	5 / 5 / -	4	0,638864065
51	0621	Толуол	0,6 / - / -	3	0,905045652
52	1860	Триалкиламины (смесь аминов фракций С7-С9)	- / - / 0,07	-	0,000003293
53	1129	Триэтиленгликоль	- / - / 1	-	0,122782390
54	2752	Уайт-спирит	- / - / 1	-	0,431550842
55	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на орг. углерод)	1 / - / -	4	27,351077751
56	0337	Углерода оксид	5 / 3 / -	4	1975,448206829
57	0342	Фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, ...)	0,02 / 0,005 / -	2	0,003906714
58	0344	Фтористые соединения: плохо растворимые неорг. фториды	0,2 / 0,03 / -	2	0,004056213
59	0203	Хром шестивалентный (в пересчете на 3-окись хрома)	- / 0,0015 / -	1	0,000007045
60	2868	Эмульсол	- / - / 0,05	-	0,009597569
61	0417	Этан	- / - / 50	-	74,466639238
62	0627	Этилбензол	0,02 / - / -	3	0,000001944
63	1078	Этиленгликоль (Этандиол)	- / - / 1	-	5,175488995
		Итого:			11 494,582260308

Из анализа сведений, приведенных в таблице 10.1 видно, что основная доля выбросов ЗВ приходится на углеводороды, входящие в состав перерабатываемого сырья (ПНГ), а также в состав получаемой продукции. На долю выбросов метана, этана, бутана, пентана, гексана и смеси иных легких углеводородов С1-С5 приходится 72,57 % всей массы выбросов (8 341,56 тонн/год), что связано в первую очередь с естественными потерями газообразного сырья и продуктов, находящихся под высоким давлением при их переработке. Обеспечение полной герметичности технологического оборудования – такого как компрессоры, насосы, запорно-регулирующая аппаратура – в настоящее время технически недостижимо, однако, если сравнить количество выбросов

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			108

с количеством перерабатываемого на предприятии газа - это значение составляет не более 0,3 - 0,4 % от всей массы перерабатываемого сырья, что является низким показателем в целом по отрасли для подобного предприятия.

Другая значительная доля выбрасываемых ЗВ приходится на продукты процессов горения – диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бенз/а/пирен, сажа – которые образуются на территории предприятия при сжигании углеводородного газа (дежурного и технологического) на факельной установке и работе газомотокомпрессоров. На долю продуктов горения приходится 26,77 % от всех выбросов (3 076,80 т/год).

Все остальные выбросы составляют менее 0,7 % от общего количества ЗВ.

В настоящее время на территории промышленной площадки Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» идет реализация проекта модернизации общезаводской факельной системы, выполняемой по проектной документации «Строительство общезаводской факельной системы» Миннибаевского газоперерабатывающего завода Управления «Татнефтегазпереработка», разработанный ГУП «Башгипронефтехим» в 2015 г. (положительное заключение государственной экспертизы № 1668-15/ГГЭ-10270/02, выданное 10.12.2015 г. ФАУ «Главгосэкспертиза России» (г. Москва). Титульный лист положительного заключения ГГЭ, описание основных технических решений, а также письмо УТНГП с информацией о вводе объекта в эксплуатацию в 2020 году, представлены в Приложении У. В результате строительства и ввода в эксплуатацию указанного объекта произойдет снижение валовых выбросов загрязняющих веществ в целом по промышленной площадке Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка».

Согласно данным указанной проектной документации, в результате реализации проекта строительства общезаводской факельной системы, общее количество выбросов загрязняющих веществ в целом по промышленной площадке Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» сократится на 1940,7085 т/год (по сравнению с положением на 2015 г.), 904,76 т/год по сравнению с текущим положением. Реализацию проекта планируется завершить в 2020 г. (ранее, чем будет построена установка производства МА и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства).

Реализация намечаемой деятельности – эксплуатация установки производства МА и объектов ОЗХ – связана с незначительным воздействием на состояние воздушного бассейна рассматриваемой территории.

Поступление загрязняющих веществ в воздушный бассейн на стадии эксплуатации будет происходить от объектов основного и вспомогательного производств, обеспечивающих технологический цикл работы установки. Основным источником загрязнения атмосферы установки по производству МА является организованный источник - дымовая труба блока термического окисления.

Источники неорганизованных выбросов в атмосферу – насосное оборудование, возможные неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Характеристика прогнозируемого мгновенного и валового выброса при эксплуатации установки производства МА с учетом эксплуатации термического окислителя приведена ниже в таблице 10.2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»


Лист

109

Таблица 10.2 – Характеристика выбросов ЗВ от проектируемого производства МА и объектов ОЗХ

№ пп	Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
	код	наименование				г/с	т/год
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20	3	3,143809	99,143157
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40	3	0,510869	16,110763
3	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,30	2	0,000050	0,000360
4	0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00	4	1,965510	61,984294
5	0402	Бутан	ПДК м/р	200,00	4	0,134986	4,256918
6	0405	Пентан	ПДК м/р	100,00	4	0,000408	0,012873
7	0410	Метан	ОБУВ	50,00		0,073564	2,319913
8	0412	Изобутан	ПДК м/р	15,00	4	0,000816	0,025746
9	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ПДК м/р	200,00		0,011822	0,372830
10	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ПДК м/р	50,00		0,313866	9,898098
11	0417	Этан	ОБУВ	50,00		0,000236	0,007438
12	0418	Пропан /по метану/	ОБУВ	50,00		0,000434	0,013682
13	0502	Бут-1-ен (Бутилен)	ПДК м/р	3,00	4	0,000408	0,012873
14	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,0E-06	1	4,0E-07	0,000013
15	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,10	3	0,000778	0,024522
16	1129	Триэтиленгликоль	ОБУВ	1,00		0,000012	0,000344
17	1215	Дибутилфталат	ОБУВ	0,10		0,059259	1,898421
18	1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	ПДК м/р	0,20	2	0,572549	2,467897
19	1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	ПДК м/р	0,10	2	0,000106	0,003336
20	1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	ПДК м/р	0,10	3	0,000137	0,004327
21	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,20	3	0,000185	0,005827
22	1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталева кислота)	ОБУВ	0,01		0,000136	0,004293
23	1581	Малеиновая кислота	ОБУВ	0,01		0,000496	0,015634
24	3320	Фумаровая кислота	ПДК м/р	0,40	4	0,000081	0,002565
Всего веществ : 24						6,790517	198,586124
в том числе твердых : 1						4,0E-07	0,000013
жидких/газообразных : 23						6,790516	198,586111

Суммарно, после реализации проекта модернизации факельной системы и ввода в эксплуатацию УПМА и ОЗХ, количество выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию, сократится на 1742,12 т/год (по сравнению с положением на 2015 г.), 706,18 т/год по сравнению с текущим положением. Расчет изменения выбросов в целом по предприятия представлен в таблице 10.8.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от каждого источника загрязнения атмосферы УПМА и ОЗХ представлены в Приложении Е.

10.1.1 Предварительный расчет рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации, без учета фонового загрязнения атмосферы

В соответствии с требованиями п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). 2012 г., ОАО «НИИ Атмосфера» при расчете рассеивания загрязняющих веществ требуется учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, при условии, что при проведении предварительного расчета что существующими и планируемыми выбросами на границе ближайшей жилой зоны достигается концентрация более 0,1 ПДК для данного вещества.

Для учета фонового загрязнения атмосферы, в ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» была получена справка с указанием фоновых концентраций атмосферы в г.Альметьевск.

Указанная справка представлена в Приложении Ж.

В соответствии с указанным выше требованием был проведен предварительный расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ, содержащимся в справке и в выбросах МГПЗ и проектируемого объекта (5 веществ согласно таблице 10.2 и справки в Приложении Ж) – как от существующих источников загрязнения МГПЗ, так и от проектируемого объекта – без учета фоновых концентраций ЗВ с целью определения веществ, для которых требуется учет фоновых загрязнений.

Из результатов приведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ (без учета фона), установлено, что три загрязняющих вещества:

- 0301 Азота диоксид;
- 0330 Диоксид серы;
- 0333 Дигидросульфид (сероводород),

формируют на границе ближайшей жилой зоны концентрации более 0,1 ПДК, и в дальнейшем для них требуется учет значений фоновых концентраций при проведении уточненного расчета рассеивания.

Предварительные расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнялись по программе расчета загрязнения атмосферы «УПРЗА-Эколог» (версия 4.6) фирмы «Интеграл», г. Санкт–Петербург, согласованной Главной геофизической обсерваторией им. Воейкова.

Результаты предварительных расчетов рассеивания (без учета фона) представлены в Приложении И.

Карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ без учета фоновых концентраций представлены в Приложении К.

10.1.2 Уточненный расчет рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации, с учетом фонового загрязнения атмосферы

Для оценки допустимости воздействия всех загрязняющих веществ, поступление которых в атмосферу ожидается в период эксплуатации установки МА, был проведен

Изм. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

111

расчет рассеивания всех ЗВ, с учетом фоновых концентраций загрязнений в районе пгт. Нижняя Мактама.

Для определения параметров источников выбросов установки производства МА использована система координат МСК-16, вторая зона.

Расчет количества вредных выбросов выполнен по методикам, включенным в «Перечень методик, используемых в 2019 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ОАО «НИИ Атмосфера».

Расчет проводился с учетом с учётом фоновых концентраций для трех веществ:

- 0301 Азота диоксид;
- 0330 Диоксид серы;
- 0333 Дигидросульфид (сероводород).

Справка по фоновому содержанию загрязняющих веществ со сроком действия до 31.12.2019 года представлена в Приложении Ж.

Уточненный расчет проводился для всех веществ, которые выбрасываются от существующих источников и от проектируемого объекта, перечень которых был ранее приведен в таблице 10.1.

Для проведения расчета рассеивания на проектируемой установке были определены 13 источников загрязнения атмосферы (ИЗА), из них:

- организованные ИЗА – 3 шт;
- неорганизованные ИЗА – 10 шт.

Параметры ИЗА, принятые в расчет от проектируемого объекта, приведены в Таблице 10.4.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнялись по программе расчета загрязнения атмосферы «УПРЗА-Эколог» (версия 4.6) фирмы «Интеграл», г. Санкт–Петербург, согласованной Главной геофизической обсерваторией им. Воейкова.


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

Таблица 10.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы установки производства малеинового ангидрида и объектов ОЗХ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
Дымовая труба термоокислителя	1	0100	1	40	3	8,23	58,164	151	2326177	369887	0	0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,143809	83,94698	99,14316	99,143157
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,510869	13,64139	16,11076	16,110763
														337	Углерод оксид	1,964881	52,46687	61,96447	61,964473
														410	Метан	0,064583	1,72452	2,0367	2,0367
														703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	4E-07	0,00001	0,000013	0,000013
Воздушник дренажной емкости охл. жидкости	1	0101	1	10	0,1	0,16	0,00125	20	2326188	369836	0	0	0	1129	Триэтиленгликоль	9E-07	0,80194	3,91E-07	3,91E-07
Свеча ДБФ	1	0102	1	30	0,15	0,44	0,00778	20	2326257	369903	0	0	0	1215	Дибутилфталат	2E-07	0,02286	0,02963	0,02963
Неорганизованный источник –Неплотности технологического оборудования, фланцевых соединений, запорно-регулирующей аппаратуры, насосного оборудования Блока ОЗ	1	6100	1	10	0	0	0	0	2326159	369748	2326143	369809	34	337	Углерод оксид	0,000455	0	0,014335	0,014335
														402	Бутан	0,106729	0	3,365796	3,365796
														405	Пентан	0,000324	0	0,010202	0,010202
														412	Изобутан	0,000647	0	0,020404	0,020404
														418	Пропан /по метану/	0,000216	0	0,006823	0,006823
														502	Бут-1-ен (Бутилен)	0,000324	0	0,010202	0,010202
														1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,000003	0	0,000094	0,000094
														1215	Дибутилфталат	0,015108	0	0,47644	0,47644
														1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	0,002617	0	0,082536	0,082536
														1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	3,19E-05	0	0,001006	0,001006
														1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	8,2E-06	0	0,000259	0,000259
														1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	1,25E-05	0	0,000395	0,000395
														1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталевая кислота)	5E-07	0	0,000016	0,000016
1581	Малеиновая кислота	4,56E-05	0	0,001438	0,001438														
3320	Фумаровая кислота	1,29E-05	0	0,000408	0,000408														

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист 113

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
Неорганизованный источник - Неплотности технологического оборудования, фланцевых соединений, запорно-регулирующей аппаратуры, насосного оборудования Блока 07	1	6101	1	6	0	0	0	0	2326103	369797	2326069	369787	24	337	Углерод оксид	0,00014	0	0,004406	0,004406
														402	Бутан	0,028001	0	0,883025	0,883025
														405	Пентан	8,47E-05	0	0,002671	0,002671
														412	Изобутан	0,000169	0	0,005342	0,005342
														418	Пропан /по метану/	5,71E-05	0	0,001802	0,001802
														502	Бут-1-ен (Бутилен)	8,47E-05	0	0,002671	0,002671
														1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	0,000637	0	0,020073	0,020073
														1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	1,7E-06	0	0,000054	0,000054
Неорганизованный источник - Неплотности технологического оборудования, фланцевых соединений, запорно-регулирующей аппаратуры, насосного оборудования Блока 04	1	6102	1	8	0	0	0	2326057	369830	2326142	369855	44	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,000769	0	0,024249	0,024249	
													1215	Дибутилфталат	0,039991	0	1,26116	1,26116	
													1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	0,066186	0	2,087253	2,087253	
													1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	7,24E-05	0	0,002284	0,002284	
													1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	0,000123	0	0,003877	0,003877	
													1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,00016	0	0,005043	0,005043	
													1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталева кислота)	9,2E-06	0	0,000291	0,000291	
													1581	Малеиновая кислота	0,000127	0	0,004011	0,004011	
	3320	Фумаровая кислота	2,08E-05	0	0,000657	0,000657													

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист 114

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
Неорганизованный источник - Неплотности технологического оборудования, фланцевых соединений, запорно-регулирующей аппаратуры, насосного оборудования Блока 05	1	6103	1	2	0	0	0	0	2326174	369874	2326182	369846	20	337	Углерод оксид	3,42E-05	0	0,00108	0,00108
														402	Бутан	0,000257	0	0,008097	0,008097
														410	Метан	0,008981	0	0,283213	0,283213
														417	Этан	0,000236	0	0,007438	0,007438
														418	Пропан /по метану/	0,00016	0	0,005057	0,005057
														1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	5,7E-06	0	0,000179	0,000179
														1215	Дибутилфталат	9,7E-06	0	0,000306	0,000306
														1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	0,000005	0	0,000158	0,000158
														1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	2E-07	0	0,000007	0,000007
														1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	4,3E-06	0	0,000137	0,000137
														1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	8,9E-06	0	0,00028	0,00028
														1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталева кислота)	0,000126	0	0,003983	0,003983
														1581	Малеиновая кислота	0,000322	0	0,010159	0,010159
3320	Фумаровая кислота	4,71E-05	0	0,001486	0,001486														
Неорганизованный источник - Неплотности технологического оборудования, фланцевых соединений, запорно-регулирующей аппаратуры, насосного оборудования Блока 09	1	6104	1	2	0	0	0	2326053	369752	2326051	369756	4	1215	Дибутилфталат	0,00415	0	0,130885	0,130885	
													1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	8E-07	0	0,000026	0,000026	
													1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	1,2E-06	0	0,000039	0,000039	
													1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталева кислота)	1E-07	0	0,000004	0,000004	

Ив. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист 115

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
														1581	Малеиновая кислота	8E-07	0	0,000026	0,000026
														3320	Фумаровая кислота	4E-07	0	0,000013	0,000013
Пункт слива жидкого МА	1	6105	1	2	0	0	0	0	2326053	369682	2326063	369685	6	1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	0,503103	0	0,27785	0,27785
Градирни 2ой системы	1	6106	1	9	0	0	0	0	2326257	369782	2326247	369817	12	415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,000877	0	0,02767	0,02767
														416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,086589	0	2,730682	2,730682
Градирни 1ой системы	1	6107	1	9	0	0	0	0	2326269	369742	2326259	369776	12	415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,010945	0	0,34516	0,34516
														416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,227277	0	7,167416	7,167416
Насосная охлаждающей воды	1	6108	1	2	0	0	0	0	2326309	369777	2326313	369766	14	1129	Триэтиленгликоль	1,09E-05	0	0,000344	0,000344
Зарядная комната погрузчиков - Блок 09	1	6109	1	2	0	0	0	0	2326033	369816	2326031	369822	6	322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,000025	0	0,00018	0,00018

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
116

План расположения ИЗА на проектируемом объекте приведен на рисунке 10.1.

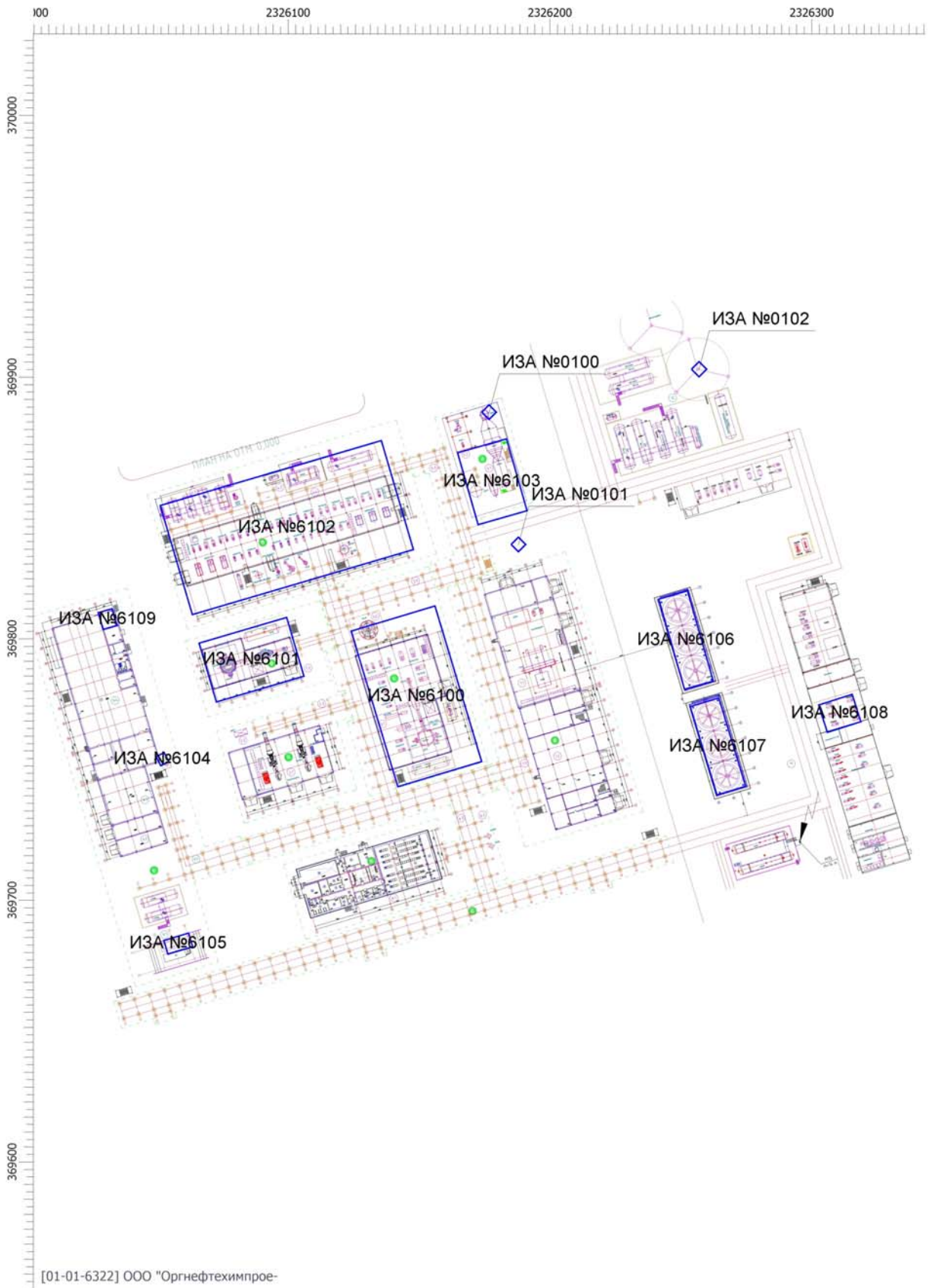


Рисунок 10.1 – Расположение ИЗА на установке МА и объектах ОЗХ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

117

Формат А4

Расчеты проводились в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утверждёнными приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Для расчета приземных концентраций в программе была задана расчетная площадка:

Параметры расчетной площадки № 1: X1 = 2321440,0 Y1 = 369700,0
 X2 = 2329440,0 Y2 = 369700,0
 ширина 7700,0 м, шаг 100,0 м.

Для оценки воздействия установки на атмосферный воздух были заданы расчетные точки (всего – 20 шт.):

- на границе нормативной СЗЗ, было принято 12 расчетных точек;
- на границе жилой застройки всех близлежащих населенных пунктов было принято 8 расчетных точек.

Перечень контрольных точек, принятых для расчетов рассеивания представлен в таблице 10.5.

Таблица 10.5 – Перечень расчетных точек, принятых для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ


Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2326304,70	370880,80	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 001
2	2326442,80	370910,20	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 002
3	2326639,80	371056,00	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 003
4	2324996,40	371128,50	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 004
5	2327914,30	370177,00	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 005
6	2327394,00	371271,50	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 006
7	2327600,00	368623,00	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 007
8	2326629,20	368202,60	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 008
9	2325072,50	367821,80	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 009
10	2323418,30	368708,40	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 010
11	2322976,70	370573,50	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 011
12	2322731,00	369489,00	2,0000	на границе СЗЗ	Расчётная точка 012
13	2326054,00	371246,00	2,0000	на границе жилой зоны	пгт Нижняя Мактама, ул.Советская, 100
14	2323743,00	372042,50	2,0000	на границе жилой зоны	пгт Нижняя Мактама, ул.Туфана, 1
15	2325368,00	371440,00	2,0000	точка пользователя	молочная ферма пгт Нижняя Мактама
16	2326285,00	370965,00	2,0000	на границе охранной зоны	садовый участок в СДТ "Магистральщик"
17	2321543,00	369493,00	2,0000	на границе жилой зоны	с. Верхняя Мактама
18	2322258,00	375854,00	2,0000	на границе жилой зоны	г. Альметьевск, Волгоградская, 5а
19	2324114,50	366427,00	2,0000	на границе жилой зоны	д. Туктар
20	2329482,00	366191,00	2,0000	на границе жилой зоны	с. Тайсуганово

Для проведения сводного расчета рассеивания, в расчет были включены все существующие ИЗА, в соответствии с параметрами, приведенными в «Проекте нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух для УТНГП ПАО «Татнефть», 2016 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								118

Для существующего ИЗА 0005 (Цех №1, КУОГ ГМК) значения мгновенных выбросов ЗВ были приняты ниже в два раза, чем по приведенным значения в томе ПДВ, поскольку, в соответствии с письмом Заказчика, на МГПЗ в последнее время, одновременно эксплуатируется только один компрессор, при том что в томе ПДВ расчет выбросов приведен на два одновременно работающих компрессора.

Карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ формировались только по тем веществам (от существующих и новых ИЗА), выбросы которых планируются от проектируемого объекта. Перечень этих веществ приведен в таблице 10.6.

Таблица 10.6 – Перечень загрязняющих веществ, участвующих в расчете рассеивания от всех действующих и перспективных ИЗА

№ пп	Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества от установки МА	
	код	наименование				г/с	т/год
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20	3	3,143809	99,143157
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40	3	0,510869	16,110763
3	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,30	2	0,000050	0,000360
4	0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00	4	1,965510	61,984294
5	0402	Бутан	ПДК м/р	200,00	4	0,134986	4,256918
6	0405	Пентан	ПДК м/р	100,00	4	0,000408	0,012873
7	0410	Метан	ОБУВ	50,00		0,073564	2,319913
8	0412	Изобутан	ПДК м/р	15,00	4	0,000816	0,025746
9	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ПДК м/р	200,00		0,011822	0,372830
10	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ПДК м/р	50,00		0,313866	9,898098
11	0417	Этан	ОБУВ	50,00		0,000236	0,007438
12	0418	Пропан /по метану/	ОБУВ	50,00		0,000434	0,013682
13	0502	Бут-1-ен (Бутилен)	ПДК м/р	3,00	4	0,000408	0,012873
14	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,0E-06	1	4,0E-07	0,000013
15	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,10	3	0,000778	0,024522
16	1129	Триэтиленгликоль	ОБУВ	1,00		0,000012	0,000344
17	1215	Дибутилфталат	ОБУВ	0,10		0,059259	1,898421
18	1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	ПДК м/р	0,20	2	0,572549	2,467897
19	1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	ПДК м/р	0,10	2	0,000106	0,003336
20	1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	ПДК м/р	0,10	3	0,000137	0,004327
21	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,20	3	0,000185	0,005827
22	1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталеваая кислота)	ОБУВ	0,01		0,000136	0,004293
23	1581	Малеиновая кислота	ОБУВ	0,01		0,000496	0,015634

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист
119

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

№ пп	Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества от установки МА	
	код	наименование				г/с	т/год
24	3320	Фумаровая кислота	ПДК м/р	0,40	4	0,000081	0,002565

Расчет рассеивания и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ, сформированный в форме «Отчета из программы «УПРЗА-Эколог», с учетом всех выбросов – от действующих и перспективных ИЗА - с учетом фонового загрязнения атмосферы, представлены в Приложении Л.

Карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона представлены в Приложении М.

10.1.3 Результаты расчета рассеивания ЗВ от проектируемого объекта

Полученные значения максимальных концентраций (с учетом фоновых концентраций ЗВ) на границе нормативной СЗЗ (1000 м) и на границе жилой зоны, для всех загрязняющих веществ и их групп суммации, выбросы которых изменяются в результате эксплуатации установки производства МА и объектов ОЗХ, представлены в таблице 10.7.

Таблица 10.7 – Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций), выбрасываемых в атмосферный воздух существующими и проектируемыми ИЗА на территории МГПЗ УТНГП

№ пп	Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК	
	код	наименование			На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20	0,762	0,696
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40	0,038	0,029
3	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,30	0,00001	0,00001
4	0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00	0,023	0,020
5	0402	Бутан	ПДК м/р	200,00	0,00085	0,00034
6	0405	Пентан	ПДК м/р	100,00	0,0011	0,00064
7	0410	Метан	ОБУВ	50,00	0,044	0,023
8	0412	Изобутан	ПДК м/р	15,00	1,69E-06	1,13E-06
9	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ПДК м/р	200,00	0,00292	0,00268
10	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ПДК м/р	50,00	0,004	0,0026
11	0417	Этан	ОБУВ	50,00	0,0012	0,0009
12	0418	Пропан /по метану/	ОБУВ	50,00	4,6E-07	3,1E-07
13	0502	Бут-1-ен (Бутилен)	ПДК м/р	3,00	4,2E-06	2,8E-06
14	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,0E-06	-	-

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист
120

№ пп	Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК	
	код	наименование			На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
15	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,10	0,027	0,00793
16	1129	Триэтиленгликоль	ОБУВ	1,00	0,00046	0,00029
17	1215	Дибutilфталат	ОБУВ	0,10	0,022	0,015
18	1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	ПДК м/р	0,20	0,052	0,037
19	1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	ПДК м/р	0,10	0,00004	0,00002
20	1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	ПДК м/р	0,10	0,00005	0,00003
21	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,20	0,00004	0,00002
22	1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталева кислота)	ОБУВ	0,01	0,00136	0,00095
23	1581	Малеиновая кислота	ОБУВ	0,01	0,0038	0,0026
24	3320	Фумаровая кислота	ПДК м/р	0,40	0,00001	0,00001
	6022	Вольфрама триоксид и серы диоксид	Сумма ПДК	1,00	0,559	0,251
	6034	Свинца оксид, серы диоксид	Сумма д.ПДК	1,00	0,559	0,251
	6041	Серы диоксид и кислота серная	Сумма д.ПДК	1,00	0,559	0,251
	6043	Серы диоксид и сероводород	Сумма д.ПДК	1,00	0,849	0,503
	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	Сумма д.ПДК	1,00	0,023	0,020
	6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Сумма д.ПДК	1,00	0,033	0,023
	6204	Азота диоксид, серы диоксид	Сумма д.ПДК	1,60	0,596	0,472
	6205	Серы диоксид и фтористый водород	Сумма д.ПДК	1,80	0,311	0,139

Как видно из результатов расчета рассеивания, представленных в таблице 10.7, в результате реализации намечаемой деятельности, превышений концентрации загрязняющих веществ и их групп суммации на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны – не выявлено.

Реализация проекта не приведет к нарушениям с точки зрения экологии и санитарного благополучия населения в части воздействия на атмосферный воздух.

Сравнение количества выбрасываемых загрязняющих веществ на настоящее положение и после реализации проекта модернизации факельной системы и ввода в эксплуатацию УПМА и ОЗХ, представлено в таблице 10.8.


Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1</p>						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
									121
Инд. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 10.8 – Сравнение выбросов до и после ввода в эксплуатацию установки производства МА и объектов ОЗХ на площадке МГПЗ УТНГП ПАО «Татнефть»

Загрязняющее вещество		Изменение выбросов ЗВ				
Код	Наименование	Выбросы ЗВ в соответствии с разрешением 2014 г. для МГПЗ УТНГП, т/год	Текущие значения, в соответствии с разрешением 2016 г. на выбросы ЗВ для МГПЗ УТНГП, т/год	Выбросы ЗВ после реализации проекта модернизации общезаводской факельной системы, т/год	Выбросы проектируемого объекта, т/год	Суммарные выбросы ЗВ после реализации проектов МА и объектов ОЗХ, модернизации и ОЗФ, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	-	359,5053	359,6028	99,1432	458,7460
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	63,6492	63,6650	16,1108	79,7758
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	-	0,0006	0,0006	0,0004	0,0009
0328	Сажа	-	193,0626	112,9714	-	112,9714
0330	Ангидрид сернистый	-	485,1334	442,6019	-	442,6019
0333	Сероводород	-	3,7727	2,9613	-	2,9613
0337	Углерод оксид	-	1975,4482	1333,8420	61,9843	1395,8263
0402	Бутан	-	109,5991	104,3669	4,2569	108,6239
0403	Гексан	-	114,6508	114,6398	-	114,6398
0405	Пентан	-	99,4500	99,0265	0,0129	99,0394
0410	Метан	-	6719,4933	6648,5004	2,3199	6650,8203
0412	Изобутан	-	-	-	0,0257	0,0257
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	-	1223,9057	1180,4181	0,3728	1180,7909
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	-	0,0580	0,0580	9,8981	9,9561
0417	Этан	-	74,4666	54,7789	0,0074	54,7863
0418	Пропан /по метану/	-	-	-	0,0137	0,0137
0502	Бут-1-ен (Бутилен)	-	-	-	0,0129	0,0129
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,0013	0,0013	0,0000	0,0013
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	-	0,3270	0,3270	0,0245	0,3515
1129	Триэтиленгликоль	-	0,1228	0,1228	0,0003	0,1231
1215	Дибутилфталат	-	-	-	1,8984	1,8984
1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	-	-	-	2,4679	2,4679
1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	-	-	-	0,0033	0,0033

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Загрязняющее вещество		Изменение выбросов ЗВ				
Код	Наименование	Выбросы ЗВ в соответствии с разрешением 2014 г. для МГПЗ УТНГП, т/год	Текущие значения, в соответствии с разрешением 2016 г. на выбросы ЗВ для МГПЗ УТНГП, т/год	Выбросы ЗВ после реализации проекта модернизации общезаводской факельной системы, т/год	Выбросы проектируемого объекта, т/год	Суммарные выбросы ЗВ после реализации проектов МА и объектов ОЗХ, модернизации и ОЗФ, т/год
1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	-	-	-	0,0043	0,0043
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	-	-	-	0,0058	0,0058
1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталевая кислота)	-	-	-	0,0043	0,0043
1581	Малеиновая кислота	-	-	-	0,0156	0,0156
3320	Фумаровая кислота	-	-	-	0,0026	0,0026
-	Прочие вещества	-	71,9357	71,9357	-	71,9357
	Итого	13 923	11494,5823	10589,8204	198,5861	10788,4065
		-	-2428,4177	-3333,1796	+198,5861	-3134,5935
		100 %	82,55 %	76,06 %	1,43 %	77,49 %


Таким образом, как видно из таблицы 10.8 сокращение выбросов после ввода в эксплуатацию УПМА и ОЗХ, с учетом реализации проекта модернизации факельной системы составит по сравнению с разрешением на выбросы 2014 г. 3134,5935 т/год или 22,51 %.

10.1.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух

На Миннибаевском ГПЗ ведется планомерная модернизация существующих технологических установок и объектов общезаводского хозяйства, позволяющая снизить воздействие на окружающую природную среду.

В настоящее время на территории промышленной площадки Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» идет реализация проекта модернизации общезаводской факельной системы, выполняемой по проектной документации «Строительство общезаводской факельной системы» Миннибаевского газоперерабатывающего завода Управления «Татнефтегазпереработка», разработанный ГУП «Башгипронефтехим» в 2015 г. В результате строительства и ввода в эксплуатацию указанного объекта произойдет снижение валовых выбросов загрязняющих веществ в целом по промышленной площадке Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1		Лист
							ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	123

Реализацию проекта планируется завершить в 2020 г. (ранее, чем будет построена установка производства МА и сопутствующие объекты общезаводского хозяйства).

Основные составляющие экологической деятельности компании включают внедрение в производство прогрессивных технологий, введение в эксплуатацию высокоэффективных современных установок, максимальную автоматизацию производства, эффективных систем обезвреживания газовых выбросов, что в полной мере демонстрируют те решения, которые легли в основу рассматриваемого проекта:

- отсутствие сточных вод от технологического процесса, ввиду использования блока концентрирования стоков с их последующим сжиганием в специальном аппарате (инсинераторе);

- очистка отходящего газа для удаления органических примесей из воздуха помещения кристаллизации, фасовки и упаковки, отходящих газов с узла налива МА в автотранспорт, с вакуумной системы продуктовой колонны, дыхательных потоков с емкостного оборудования установки в скруббере отходящего газа;

- концентрирование отработанной воды для очистки и повторного использования воды в технологическом процессе позволяет бережно использовать водные ресурсы и снизить подпитку свежей водой;

- использование перегретого пара ВД, производимого на установке, для выработки электроэнергии с целью потребления на установке и выдачи в сеть электроснабжения завода;

- улавливание и очистка аварийных сбросов с оборудования и трубопроводов УПМА для удаления органических веществ из аварийных сбросов методом абсорбции воздушных потоков деминерализованной водой и обезвоженным растворителем;

- конструкция реактора, обеспечивающего наилучшую селективность процесса, при возможности его непрерывной эксплуатации в течении пяти лет без необходимости остановки и чистки оборудования, что снижает образование отходов и уменьшает воздействие на окружающую среду;

- все процессы ведутся в герметичном оборудовании, применена запорно-регулирующая арматура высокого класса герметичности.

Проектными решениями предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- наличие инсинератора, для термического обезвреживания газовых сдувок с оборудования;

- отсутствие сбросов производственных сточных вод (утилизация на инсинераторе);

- наличие системы упаривания технологических стоков, с целью повторного использования конденсата в технологической системе (снижение потребления свежей речной воды);

- наличие системы (методом обратного осмоса) для очистки сточных вод от продувки паровых систем и блоков оборотного водоснабжения, и возврата очищенных от солей стоков в технологический процесс (снижение потребления свежей речной воды);

- отмывка и очистка всех аспирационных выбросов из помещений грануляции на колонне очистки газов;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

- очистка всех возможных газовых выбросов с предохранительных клапанов в колонне нейтрализации сбросов.

Для мониторинга свойств дымовых газов в дымовой трубе после инсинератора после последней ступени очистки используется система замера выбросов, с помощью которой осуществляется непрерывный автоматический контроль следующих показателей: температура, давление и расход отходящих газов, содержание твердых примесей, паров воды, кислорода, окиси углерода, соляной кислоты, диоксида серы, окислов азота и углекислого газа.

Помимо этого, в 2020-2023 годах компания ПАО «Татнефть» планирует организовать посадку 450 тысяч деревьев на площади около 200 га в г. Альметьевске, в том числе на территории между промышленной площадкой Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» и п.г.т. Нижняя Мактама. В настоящее время Компанией ведутся работы по разработке проекта по обустройству защитной лесополосы и согласование работ по высадке зеленых насаждений с администрацией г. Альметьевска.

На сегодняшний день на территории между промышленной площадкой Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» и п.г.т. Нижняя Мактама имеется около 30 га земельных участков, находящихся в муниципальной собственности, незанятых коммуникациями и пригодных для посадки не менее 32 тысяч деревьев. В Приложении Ф представлено письмо ПАО «Татнефть» от 02.10.2019 г. № 359-ИсхДоч о проводимых работах по разработке проекта по обустройству защитной лесополосы и согласование работ по высадке зеленых насаждений в указанные сроки.

Вновь создаваемые зеленые насаждения предусмотрены в виде посадок двух видов – фильтрующих и изолирующих. Фильтрующие посадки выполняют роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока. Фильтрующие посадки представляют собой крупные массивы ажурной структуры с плотной посадкой и вертикальной сомкнутостью крон, таким образом достигается наиболее эффективное адсорбирование примесей и очистка воздушного бассейна.

Посадки плотной структуры изолирующего типа создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов. Изолирующие посадки предусмотрены в виде плотных древесных массивов и полос с опушками из кустарников на территории санитарно-защитных зон. Насаждения изолирующего типа размещаются у промышленного предприятия. Наиболее эффективны посадки с обтекаемыми опушками, т. е. созданными кустарниковыми и древесными породами с постепенно уменьшающимися по высоте кронами.

Посадки фильтрующего типа являются основными в защитных насаждениях, ими будут обустроены также предзаводские входные территории, участки пешеходных маршрутов и мест кратковременного отдыха. Схемой размещения насаждений с фильтрующими посадками предусмотрено чередование в шахматном порядке закрытых и открытых пространств. В качестве открытых пространств наряду с участками, озелененными низкой растительностью, приняты дороги, транспортные развязки, площадки крытых складов, автостоянки. При этом соблюдение в плане строгой геометрической формы и размещения массивов и открытых участков не предусмотрено. Участки под фильтрующие посадки занимают площадки не менее 3—3,5 га, под

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

	Лист
ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	125

открытые пространства – площадь 1 - 1,5 га. Фильтрующие посадки предусмотрены в виде различных по площади массивов и полос без кустарниковых опушек. Составляющие их породы имеют крупные и высокоподнятые кроны. Для увеличения листовой поверхности предусмотрено введение внутрь массива кустарниковых пород – от 5% до 10% количества высаживаемых деревьев.

Участки зеленых насаждений санитарно-защитных зон, примыкающие к жилой застройке, осуществляются по типу скверов и бульваров, предназначенных для транзитного движения пешеходов.

Оптимальные условия проветривания и очистки воздушного бассейна в санитарно-защитной зоне достигаются созданием коридоров проветривания, особенно в направлении господствующих ветров. В качестве коридоров проветривания использованы трассы автомобильных и железных дорог, линии высоковольтных электропередач.

Зеленые насаждения обладают целым комплексом разносторонних оздоровительных и средозащитных свойств. Это и повышение комфортности микроклимата, и очищение атмосферного воздуха от химического загрязнения, благоприятное воздействие на микроклимат и снижение уровня шума, предотвращение эрозии почвы и её деградации, в результате связывания горизонтов почвы корневой системой деревьев.

Таким образом, планируемая массовая высадка деревьев окажет положительное воздействие на район размещения Миннибаевского ГПЗ. Ожидаемый эффект от высадки зеленых насаждений согласно письму УРПС ПАО «Татнефть» №19202-ИсхОрг(333) от 03.10.2019 г., состоящий в абсорбции пыли лиственной массой деревьев, составит 640 т/год на первом этапе реализации мероприятий по озеленению (высадка 32 000 деревьев), 9 000 т/год на втором этапе реализации мероприятий по озеленению (дополнительная высадка 418 000 деревьев). При этом эффективность газоулавливания за сутки ожидается на уровне 37,92 т на первом этапе, 533,25 т на втором этапе реализации мероприятий по озеленению.

Количество нейтрализованного газа составит для 32 000 деревьев 256 т/год, для 450 000 деревьев 3600 т/год. Дополнительным положительным моментом, оказывающим благотворное воздействие на состояние окружающей атмосферы, будет выработка кислорода, которая по завершению первого этапа озеленения оценивается в 3840 т/год, по окончании работ по озеленению (450 000 деревьев) – 54 000 т/год, и поглощение углекислого газа – 1056 т на первом этапе, и 13500 т на втором этапе.

Письмо УРПС ПАО «Татнефть» №19202-ИсхОрг(333) от 03.10.2019 г. представлено в Приложении X в томе 092-УТНГП-025(2500)-ОВОС2.

10.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период проведения СМР

При производстве строительно-монтажных работ при строительстве проектируемого объекта воздействие на атмосферу заключается в загрязнении атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от следующих операций:

- с выхлопными газами дорожно-строительной техники;
- при производстве электросварочных работ;
- при производстве окрасочных работ.

Продолжительность строительства составит 24 месяца.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

126

С целью проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период проведения СМР, здесь и далее для внесения в расчетную программу принимается временный неорганизованный ИЗА № 7100, имеющий геометрические размеры соответствующие размерам строительной площадки в границах проектирования, поскольку локализовать выбросы от автотранспорта, при проведении сварочных работ и при проведении окраски, не представляется возможным, ввиду возможного одновременного проведения работ, связанных с выбросами ЗВ в различных точках строительной площадки, в зависимости от продвижения работ в соответствии с календарным планом.

Источниками загрязнения приземных слоев атмосферы в период строительства являются:

- автотранспорт (двигатели);
- дорожная техника (двигатели);
- передвижные сварочные посты (сварка и резка металла);
- лакокрасочные работы (процессы грунтования и окраски).


10.2.1 Исходные данные для оценки воздействия на атмосферный воздух в период проведения СМР

Характеристика автотранспорта и строительно-монтажной техники, задействованных при проведении строительных работ на проектируемом объекте, представлена в таблице 10.9.

Таблица 10.9 - Потребность в основных строительных машинах механизмах, транспортных средствах в период строительства

Наименование	Марка	Количество	По годам строительства		Виды работ
			Первый год	Второй год	
Экскаватор	ЭО4121А	4	4	-	Разработка котлованов и траншей
Бульдозер ДЗ-8 на базе Т-100	ДЗ-8 на базе Т-100	8	8	4	
Сваебойный копёр	СК-25	4	4	-	Забивка свай
Виброкаток	Д-48	4	4	2	
Кран автомобильный «Liebherr»	LTM 1300-6.2	1	1	1	Монтаж КТО
Кран автомобильный «Liebherr»	LR 1400/2; SDB	1	1	1	Монтаж КТО
Кран автомобильный «Liebherr»	LR 11350; SL	1	-	1	Монтаж КТО
Кран автомобильный «Liebherr»	LR 11350; SLDB	1	-	1	Монтаж оборудования
Кран гусеничный осн. стр.36м	ДЭК-631а	4	4	4	Монтаж оборудования и строительных конструкций

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								127

Наименование	Марка	Количество	По годам строительства		Виды работ
			Первый год	Второй год	
Кран автомобильный	КС-6473	4	4	4	Монтаж оборудования и строительных конструкций
Трубоукладчик на базе трактора Т-170 132кВт (180 л.с.)	ТГ-126	1	1	-	Укладка сетей НВК, погрузочно-разгрузочные работы, вспомогательные работы, транспортировка трубопроводов в пределах стройплощадки
Автогидроподъемник	АГП-40	2	2	2	Строительно-монтажные работы на высоте
Седельный тягач	КАМАЗ-65206-Т5	3	3	3	Транспортировка тяжеловесного оборудования
Балластный тягач	МЗКТ 740200	3	3	3	Транспортировка тяжеловесного оборудования
Автомобиль грузовой бортовой	КАМАЗ-6360-73	3	3	1	Транспортировка оборудования и материалов
Автомобиль-Самосвал	Типа КамАЗ-6520	36	36	14	Перевозка снега, сыпучих строительных грузов, грунта
Автобетоносмеситель, 240л.с.	Типа 6DA на базе шасси Камаз 43118-15	9	9	9	Смешение и перевозка бетона
Автобетононасос	АБН 65/21	3	3	3	Бетонные работы
Мусоровоз	ЗИЛ - 433360	1	1	1	Вывоз мусора
Поливомоечная машина 6000 л	КДМ-130В	1	1	1	Полив

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы автотранспорта и дорожной техники представлен в Приложении Н.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от строительных машин, механизмов и автотранспорта, приведены в таблице 10.10.

Таблица 10.10 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от строительных машин, механизмов и автотранспорта в период проведения СМР

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Класс опасности	Выброс на период строительства	
			г/с	т/г
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	3	1,135379	23,543212
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	3	0,706934	14,658981
Углерод черный (Сажа)	0328	3	0,239354	4,963242

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

128

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Класс опасности	Выброс на период строительства	
			г/с	т/г
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	3	0,168607	3,496239
Углерод оксид	0337	4	1,163146	101,285767
Керосин	2732	-	0,383015	7,942199
Итого:			3,796435	155,889640

Типы строительных машин могут уточняться при разработке плана производства работ (ППР). Хранение, мелкий ремонт, профилактический осмотр, мойка машин и механизмов, а также слив горюче-смазочных материалов осуществляется на специальной площадке, кроме автомобильных кранов и сварочного оборудования, ремонт и обслуживание которых производится на базах подрядных организаций.

Сварочное оборудование доставляется автотранспортом.

Для расчета выбросов при ручной дуговой сварке электродами, исходя из общего объема монтажа металлоконструкций, период основной работы, связанной со сваркой металла принимается также в основной период проведения СМР.

Расход электродов в один час интенсивной работы на всех временных сварочных постах – 5 кг/час.

При проведении сварочных работ ручной дуговой сваркой за весь период строительства (24 месяца) используются электроды марки:

- УОНИ-13/45 в количестве 90 000 кг.


Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижных постов сварки металлов представлен в Приложении П.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сварочных работ, представлены в таблице 10.11.

Таблица 10.11 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сварочных работ на сварочных постах на площадке СМР

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0126201	0,817785
143	Марганец и его соединения	0,0010861	0,07038
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0014167	0,0918
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002302	0,0149175
337	Углерод оксид	0,0157014	1,01745
342	Фтористые газообразные соединения	0,0008854	0,057375
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0038958	0,25245
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO2	0,0016528	0,1071
	Итого:	0,0374885	2,4292575

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								129

При лакокрасочных работах за весь период строительства применяются лакокрасочные материалы марок в количестве:

- Грунтовка ГФ-021 – 36 000 кг;
- Эмаль ПФ-115 – 36 000 кг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении лакокрасочных работ представлен в Приложении П.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате лакокрасочных работ, представлены в таблице 10.12.

Таблица 10.12- Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате лакокрасочных работ при СМР

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Класс опасности	Выброс, т/период строительства	
			г/с	т/год
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	3	0,9609375	24,3
Уайт-спирит	2752	-	0,4804688	8,1
Взвешенные вещества	2902	3	0,0477431	0,99
Итого:	-	-	1,4891494	33,39

Поскольку строительно-монтажные работы на площадке могут вестись одновременно по всем видам работ (работа автотехники, сварочные работы, работы по покраске), то для определения возможного наихудшего воздействия на состояние атмосферного воздуха целесообразно принять одновременный максимальный выброс от всех процессов при проведении СМР, поскольку такая ситуация на строительной площадке не может быть исключена.

Суммарное количество загрязняющих веществ (принятое далее в расчет рассеивания), которое может одновременно выделяться в атмосферный воздух при проведении СМР от всех процессов, представлено в таблице 10.13.

Таблица 10.13 - Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в процессе проведения СМР

	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/период строительства									
		г/с	т/год								
Взам. инв. №	0123	Железа оксид	0,0126201	0,817785							
	0143	Марганец и его соединения	0,001086	0,070380							
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1,136795	23,635012							
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,707164	14,673899							
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,239354	4,963242							
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,168607	3,496239							
	0337	Углерод оксид	1,178848	102,303217							
	0342	Фториды газообразные	0,000885	0,057375							
	0344	Фториды плохо растворимые	0,003896	0,252450							
	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,960938	24,300000							
	2732	Керосин	0,383015	7,942199							
	2752	Уайт-спирит	0,480469	8,100000							
	2902	Взвешенные вещества	0,047743	0,990000							
	Подп. и дата										
Инв. № подл.											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1		 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»		Лист	130

Наименование загрязняющего вещества		Выброс, т/период строительства	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,001653	0,107100
Итого:		5,323073	191,708898

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в период проведения СМР со строительной площадки, на территории строительных работ стилизован один неорганизованный источник № 7100, в который включены все возможные максимальные значения мгновенного выброса ЗВ, с целью оценки наихудшей ситуации, когда на строительной площадке могут одновременно работать максимальное количество дорожно-строительной техники, проводится сварочные и покрасочные работы с максимальной интенсивностью.

10.2.2 Расчет загрязнения атмосферы при проведении строительного-монтажных работ

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведен ООО «Оргнефтехимпроект» по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе УПРЗА «Эколог», версия 4.50, разработанной НПО «Интеграл» в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», МРР-2017. УПРЗА «Эколог». Серийный номер 01-01-6322.

Подбор метеопараметров производится программой УПРЗА «Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 м/с до U*) и направлений ветра (от 0 до 360° с шагом 1°). На основании полученных данных программа выдает значения приземной концентрации для пары наиболее опасных метеопараметров. Система координат МСК-16.

Для расчета была использована расчетная площадка, включающая в себя границу СЗЗ площадки МГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка».


Координаты расчетной площадки: X1 = 2321400 Y1 = 369900
X2 = 2329800 Y2 = 369900
ширина 8850 м, шаг 400 м.

Расчет выполнялся с учетом работы всех действующих источников предприятия, выбрасывающих аналогичные вещества, в соответствие с перечнем (см. таблица 10.13).

В процессе расчета учитывалось фоновое загрязнение атмосферы, для всех веществ, представленных в справке о фоновом загрязнении атмосферы (Приложение Ж).

При проведении расчетов, все существующие ИЗА на территории площадки МГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» учитывались в программе «с исключением из фона» (со знаком «%»), а временный ИЗА на период СМР учитывался в программе со знаком «+» (атрибут в программе для таких источников - «Источник учитывается +»).

Для оценки воздействия установки на атмосферный воздух были заданы расчетные точки (всего – 20 шт.):

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								131

- на границе нормативной СЗЗ, было принято 12 расчетных точек;
- на границе жилой застройки всех близлежащих населенных пунктов было принято 8 расчетных точек.

Перечень контрольных точек, принятых для расчетов рассеивания был ранее представлен в таблице 10.5.

Расчет произведен для условно принятого неорганизованного ИЗА с временным номером 7100 (источник загрязнения на период проведения СМР).

Принятое расположение ИЗА 7100 на плане площадки МГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» на период проведения СМР представлено на рисунке 10.1.

Параметры ИЗА 7100:

Тип ИЗА – неорганизованный.

Высота – 5 м.

Координаты ИЗА 7100 приняты в системе координат МСК-16:

X1= 2326013,50 м; X2 = 2326311,50 м.

Y1= 369735,50 м; Y2 = 369824,00м.

Ширина расчетного неорганизованного ИЗА 7100 принята равной 230 м.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при проведении СМР, представлен в Приложении Р.

Карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ при проведении СМР представлены в Приложении С.


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.



Рисунок 10.1 - Расположение ИЗА 7100 (на период проведения СМР) в границах проектируемого объекта

Результаты расчета рассеивания во время строительно-монтажных работ, приведены в таблице 10.14.

Таблица 10.14 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период проведения строительно-монтажных работ

Код и наименование загрязняющего вещества	Величина выброса, г/с		Максимальная приземная концентрация ЗВ в период СМР, доли ПДК _{м.р.}	
	г/с	т/г	На границе СЗЗ МГПЗ УТНГП	На границе жилой зоны
0123 Железа оксид	0,012620	0,81779	0,0174	0,0129

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код и наименование загрязняющего вещества	Величина выброса, г/с		Максимальная приземная концентрация ЗВ в период СМР, доли ПДК _{м.р.}	
	г/с	т/г	На границе СЗЗ МГПЗ УТНГП	На границе жилой зоны
0143 Марганец и его соединения	0,001086	0,07038	0,0098	0,0073
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1,136795	23,63501	0,916	0,81
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,707164	14,67390	0,098	0,071
0328 Углерод черный (Сажа)	0,239354	4,96324	0,0626	0,0408
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,168607	3,49624	0,58	0,26
0337 Углерод оксид	1,178848	102,30322	0,66	0,66
0342 Фториды газообразные	0,000885	0,05738	0,033	0,023
0344 Фториды плохо растворимые	0,003896	0,252450	0,0033	0,0023
0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,003896	0,25245	0,1904	0,1251
2732 Керосин	0,960938	24,30000	0,029	0,027
2752 Уайт-спирит	0,383015	7,94220	0,019	0,0128
2902 Взвешенные вещества	0,480469	8,10000	0,46	0,46
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,047743	0,99000	0,0002	0,0002

В результате проведенного расчета рассеивания ЗВ в период проведения СМР, с учетом одновременности выбросов аналогичных веществ от прочих ИЗА на площадке МГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка», с учетом фоновых концентраций, превышений ПДК, выбрасываемых ЗВ на границе установленной СЗЗ предприятия, а также на границе ближайшей жилой зоны не выявлено.

10.2.3 Предложения по нормативам ПДВ на период строительства

Полученные в результате расчета выбросы загрязняющих веществ на период проведения СМР, предлагаются для установления нормативов ПДВ для строительной площадки, исходя из условий максимальных выбросов, которые могут быть сформированы на территории временного ИЗА 7100, включающего в себя всю площадку СМР проектируемого объекта.

Сводные сведения по предложениям нормативов ПДВ приведены в Таблице 10.15.


Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			134

Таблица 10.15 - Предложения по нормативам ПДВ при проведении строительного-монтажных работ

Номер источника загрязнения	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Предложения по нормативным выбросам	
			г/с	т/на период СМР
7100	0123	Железа оксид	0,0126201	0,817785
	0143	Марганец и его соединения	0,001086	0,070380
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1,136795	23,635012
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,707164	14,673899
	0328	Углерод черный (Сажа)	0,239354	4,963242
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,168607	3,496239
	0337	Углерод оксид	1,178848	102,303217
	0342	Фториды газообразные	0,000885	0,057375
	0344	Фториды плохо растворимые	0,003896	0,252450
	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,960938	24,300000
	2732	Керосин	0,383015	7,942199
	2752	Уайт-спирит	0,480469	8,100000
	2902	Взвешенные вещества	0,047743	0,990000
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,001653	0,107100
	Итого	5,323073	191,708898	

10.2.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства

Для уменьшения воздействия на атмосферный воздух необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- двигатели строительных машин должны быть исправны и отрегулированы на допустимый выброс выхлопных газов и уровень шума;
- запрет на работу двигателей строительной техники, не задействованной в данный момент в процессе строительства;
- исключение холостого пробега строительной техники по площадке;
- по возможности сокращение количества одновременно работающей дорожной и строительной техники;
- строгое выполнение технологии производства, предусмотренной проектом производства работ;
- применение устройств по прогреву и облегчению запуска двигателей в холодное время года;
- соблюдение сроков проведения ТО и контроля токсичности и дымности строительной техники;
- применяемые топливо и масла должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий;
- запрет эксплуатации техники с неисправными или не отрегулированными двигателям;


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



- зона складирования материалов должна быть ограждена забором с трех сторон, часть зоны (при необходимости) должна быть оборудовать навесом;
- пылевидные материалы (грунт, песок) периодически смачивать водой, что гарантирует исключение разноса этих отходов и материалов ветром;
- запрет на сжигание любых видов отходов на территории площадки строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								136

11 Оценка физических факторов воздействия от проектируемого объекта

Воздействие на воздушный бассейн в результате реализации намечаемой деятельности будет складываться, в том числе и из шумового воздействия на рассматриваемый элемент окружающей среды.

Влияние шума на окружающую среду происходит посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела. Шум является причиной многих распространенных заболеваний человека. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик, времени воздействия и т.п.

Другие значимые источники физического воздействия, такие как вибрация, электромагнитные поля, инфразвук, рассеянное лазерное излучение, электромагнитное излучение радиочастотного диапазона от проектируемого объекта отсутствуют.

В период эксплуатации установки производства малеинового ангидрида и объектов ОЗХ в качестве основных источников шумового воздействия рассмотрено технологическое оборудование основных и вспомогательных блоков:

- Насосное оборудование;
- Компрессорное оборудование;
- Турбинное оборудование;
- Аппараты воздушного охлаждения (АВО);
- Блоки обратного водоснабжения (БОВ);
- Горелочные устройства термоокислителя.

Также, при оценке шумового воздействия учитывались все действующие на площадке МГПЗ источники шума. Сведения о действующих источниках шума были приняты на основании «Проекта обоснования расчетных границ санитарно-защитной зоны Миннибаевского ГПЗ управления «Татнефтегазпереработка» ОАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина.

11.1 Исходные данные

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 нормируемыми параметрами и допустимыми уровнями шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:


- параметры постоянного шума - уровни звукового давления L , дБ, в активных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

- параметры непостоянного шума - эквивалентные (по энергии уровни звука $L_{экв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{a\max}$, дБА).

Характер шума зависит от вида источника.

Шумовой режим исследуемой территории характеризуется, в основном, общим фоном, создаваемым как природными факторами, так и антропогенным воздействием.

Последнее обусловлено транспортными потоками прилегающих магистралей и работой строительных машин, механизмов и установок. При этом действие техногенных шумов носит кратковременный характер и соответствует санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		137

При разработке подраздела использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.05.99 № 52-ФЗ;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
- СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89;
- ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой»;
- ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», Минздрав России, Москва 1997.

11.2 Оценка акустического воздействия от проектируемого объекта в период эксплуатации

Источниками шума на проектируемой установке малеинового ангидрида являются технологическое оборудование.

Оборудование работает в автоматическом режиме. Обслуживание оборудования сводится к периодическим обходам его персоналом, время которого в течение смены не превышает 30–60 мин. Остальное время персонал находится в помещении дежурного персонала.

С целью определения расчетного уровня шумового воздействия в период эксплуатации был проведен акустический расчет (определение эквивалентного и максимального уровней звукового давления) по программе «Эколог-Шум. Версия 2.3» при следующих начальных условиях:

- характер шума – широкополосный;
- уровни звукового давления (дБ) от эксплуатируемого оборудования приняты в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц;
- в расчете учтено существующее технологическое оборудование – основные существующие источники шума на территории промплощадки АО «Миннибаевский газоперерабатывающий завод»;
 - резервное оборудование при расчете не учитывалось;
 - расчет проводился в расчетных точках на границах расчетной СЗЗ, ближайшей жилой застройки и помещения дежурного персонала;
 - акустический расчет выполнен на самый неблагоприятный период работы установки, когда задействовано наибольшее количество единиц оборудования.

Расчет ожидаемых уровней шумового воздействия в рамках настоящего раздела выполнен с использованием методических указаний в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума», ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» и МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

138


В расчет акустического влияния были приняты действующие источники шума на территории промплощадки. Сведения о шумовых характеристиках существующего оборудования были приняты из проекта СЗЗ Миннибаевского ГПЗ.


В связи с отсутствием на данной стадии проектирования сведений о поставщиках оборудования и конкретных марок поставляемого оборудования, для оценки акустического воздействия динамического оборудования на территорию площадки и на границе ближайшей жилой зоны, акустические характеристики принимаются в соответствии с требованиями TANEKO-8410-SP-0000-0017 «Контроль уровня шума оборудования». В соответствии с этими требованиями, все поставляемое на ПАО «Татнефть» оборудование не может иметь показатель шума - La.эquiv – более 80 дБ. Соответственно, для проектируемого оборудования, с целью исключения непреднамеренного занижений возможного акустического воздействия на персонал и окружающую местность, было принято максимально значение шума для поставляемого оборудования – т.е. 80 дБ.

В процессе детального проектирования, при выборе конкретных насосных агрегатов и компрессоров, их шумовые характеристики не должны превышать принятых к расчету на период эксплуатации.

Полные акустические характеристики действующих и перспективных источников шума, с указанием шума по каждой октавной частоте, принятые в расчет, приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Акустические характеристики источников шума

№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.эquiv
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Действующие источники шума на территории МГПЗ УТНГП (из проекта СЗЗ)											
001	Оборудование ГФУ-2	73,4	69,8	59,3	54,0	56,0	56,6	60,4	60,4	54,6	72,3
002	Цех №1 КУОГ	97,0	91,5	86,4	77,9	68,3	65,6	63,7	59,3	50,7	81,9
003	Цех №1 КУСГ	61,2	62,6	66,2	62,2	67,0	64,5	85,5	87,6	41,0	73,6
004	Оборудование КХУ	72,8	68,1	60,3	55,3	63,1	64,0	66,5	50,9	56,2	75,1
005	Венткамера №1 КХУ	70,8	71,4	65,8	62,8	59,4	55,1	54,0	49,0	44,5	74,6
006	Печи ПБ-22 ГФУ-300	74,6	75,0	74,3	83,6	76,1	74,3	75,9	80,9	76,5	89,6
007	Оборудование ГФУ-300	79,5	78,8	76,2	71,6	68,9	65,2	62,9	55,6	45,6	76,5
008	Цех №5 Насосно-фильтровальная станция										
	эквивалентный постоянный										55,3
											94,4
009	Цех №4 склад ГСМ										
	эквивалентный постоянный										73,4
											94,7
010	PCY столярная мастерская										
	эквивалентный постоянный										74,3
											104,2
011	ЦУП площадка насосов										
	эквивалентный постоянный										78,7
											98,6
012	ЦУП операторная										
	эквивалентный постоянный										66,7
											79,1
013	PCY токарный участок										
	эквивалентный постоянный										72
											104,2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1					Лист 139
						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»					

№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La. экв	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
014	Цех №1 УСО-1											
	эквивалентный										72,9	
	постоянный										76,4	
Проектируемые источники шума в составе установки получения малеинового ангидрида												
101	Подпиточный насос для расплава соли	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
102	Подпиточный насос для расплава соли	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
103	Насос циркуляции кубового продукта колонны абсорбции и воздушной отпарки	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
104	Насос циркуляции кубового продукта колонны абсорбции и воздушной отпарки	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
105	Насос верхнего циркуляционного орошения абсорбера	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
106	Насос откачки кубового продукта колонны абсорбции и воздушной отпарки	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
107	Насос регенерированного растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
108	Насос подпитки растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
109	Циркуляционный насос куба вакуумной отпарной колонны	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
110	Циркуляционный насос куба вакуумной отпарной колонны	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
111	Насос кубового продукта вакуумной отпарной колонны	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
112	Насос регенерированного растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
113	Насос орошения вакуумной отпарной колонны	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
114	Насос для насыщенного растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
115	Насос регенерированного растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
116	Насос для межфазной жидкости	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
117	Насос обезвоженного растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
118	Насос подачи регенерированного растворителя в отпарную колонну	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
119	Насос отработанной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
120	Насос кубового продукта колонны дистилляции растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
121	Насос откачки обезвоженного растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
122	Насос тяжелых фракций	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
123	Насос откачки дренажа растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
124	Насос подачи малеинового ангидрида-сырца в продуктовую колонну	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
125	Насос тяжелых фракций продуктовой колонны	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1					 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
												140

№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, экв
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
126	Насос орошения продуктовой колонны	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
127	Насос очищенного малеинового ангидрида	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
128	Насос сырого малеинового ангидрида	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
129	Циркуляционный насос темперированной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
130	Циркуляционный насос темперированной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
131	Циркуляционный насос горячей воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
132	Насос для откачки конденсата	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
133	Насос для отработанной воды из отпаривателя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
134	Насос рециркуляции промывочной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
135	Насос концентрированной отработанной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
136	Насос турбинного конденсата	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
137	Насос конденсата низкого давления	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
138	Насос подачи сырья на блок получения хлопьев	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
139	Насос для насыщенного растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
140	Насос для верхнего абсорбента	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
141	Насос котловой питательной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
142	Воздушный холодильник для темперированной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
143	Вентилятор отходящих газов	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
144	Паровая турбина насоса котловой питательной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
145	Воздушный компрессор	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
146	Воздушный компрессор	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
147	Циркуляционный насос расплава соли	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
148	Циркуляционный насос темперированной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
149	Насос откачки промотора	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
150	Вакуумный насос	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
151	Термоокислитель	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
152	Воздуходувка термоокислителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
153	Дозирующий насос поглотителя кислорода	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
154	Насос дозирования фосфата	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
155	Насос периодической циркуляции растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
156	Насос постоянной циркуляции растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
157	Насос циркуляционной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
158	Насос дозирования фосфата	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
159	Насос дозирования амина	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
160	Дозирующий насос поглотителя кислорода	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФОТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------


№ ИШ	Объект	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, экв
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
161	Насос раствора фосфата	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
162	Бочковой насос для реагентов	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
163	Насос раствора фосфата	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
164	Насос речной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
165	Насос периодической циркуляции растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
166	Насос периодической циркуляции растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
167	Насосы соледержащих стоков	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
168	Насосы циркуляции теплофикационной воды	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
169	Насос периодической циркуляции растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
170	Насос периодической циркуляции растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
171	Насос откачки дренажа промотора	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
172	Насосы для перекачки масла	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
173	Насосы для перекачки отработанного масла	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
174	Бочковой насос для масла	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
175	Насос периодической циркуляции растворителя	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
176	Градирня системы 2а	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
177	Градирня системы 2а	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
178	Насосы оборотной воды системы 2а	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
179	Насосы оборотной воды системы 2а	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
180	Градирня системы 2а	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
181	Градирня системы 2а	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
182	Насосы оборотной воды системы 2а	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
183	Насосы оборотной воды системы 2а	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
184	Узел ввода бактерицида насос	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
185	Узел ввода ингибитора солейотложений насос	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
186	Узел ввода биодиспергатора насос	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
187	Насос растворителя ДБФ	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0
188	Насос откачки дренажа	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0

Месторасположение расчетных точек для проведения акустического расчета с указанием координат было приведено ранее в таблице 10.5.

Результаты проведенных расчетов - в таблицах 11.2 и 11.3 - свидетельствуют, о том, что с учетом ввода в эксплуатацию проектируемого объекта:


– на границе санитарно-защитной зоны эквивалентный уровень звукового давления от источников шума составит – 30,0 дБА, максимальный уровень звукового давления соответственно 47,7 дБА;

– на границе ближайшей жилой застройки эквивалентный уровень звукового давления от источников шума составит – 26,3 дБА, максимальный уровень звукового давления соответственно 44,3 дБА;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФОТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		142

– в контроллерный эквивалентный уровень звукового давления от источников шума составит – 45,8 дБА, максимальный уровень звукового давления соответственно 46,0 дБА.

Графическое представление результатов акустического расчета в период эксплуатации приведено на рисунках 11.1, 11.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 11.2 – Допустимые уровни звука и уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, в расчетных точках на границах СЗЗ, ближайших жилых застройках на период эксплуатации (перспектива)

Координаты точки	Уровни звукового давления (мощности, в случае ГС = 0), дБ. в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											L _{Аэкв} , эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	L _{Амакс} , максимальный уровень звуковой мощности, дБА
	Расчетные точки	X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		
Расчетная точка на границе СЗЗ №1	2326304,70	370880,80	30,4	31,8	36	32,1	27,6	25,5	15,1	0	0	30,00	47,70
Расчетная точка на границе СЗЗ №2	2326442,80	370910,20	32,1	32,9	37,1	33,2	28,6	26,5	15,3	0	0	31,00	46,00
Расчетная точка на границе СЗЗ №3	2326639,80	371056,00	31,1	31,8	35,8	31,7	27	24,5	10,6	0	0	29,20	43,50
Расчетная точка на границе СЗЗ №4	2324996,40	371128,50	30,3	28,5	31,3	27,1	22	18,7	0	0	0	24,10	41,70
Расчетная точка на границе СЗЗ №5	2327914,30	370177,00	30,6	29,3	32,4	27,8	22,4	18,9	0	0	0	24,60	37,30
Расчетная точка на границе СЗЗ №6	2327394,00	371271,50	28,1	29	33	28,5	23	19,5	0	0	0	25,30	38,00
Расчетная точка на границе СЗЗ №7	2327600,00	368623,00	35,1	31,6	32,9	28,1	22,6	19,1	0	0	0	24,90	35,30
Расчетная точка на границе СЗЗ №8	2326629,20	368202,60	32,8	30,5	33	28,6	23,5	20,5	6,1	0	0	25,80	34,70
Расчетная точка на границе СЗЗ №9	2325072,50	367821,80	30,4	29	32,1	27,3	21,6	16,9	9,1	0	0	23,90	34,10
Расчетная точка на границе СЗЗ №10	2323418,30	368708,40	27,3	25,7	28,5	23,3	15,7	8,7	0	0	0	18,60	34,20
Расчетная точка на границе СЗЗ №11	2322976,70	370573,50	25,9	24,1	27	21,6	14,6	6,8	0	0	0	17,10	33,90
Расчетная точка на границе СЗЗ №12	2322731,00	369489,00	25,8	24,4	27,4	21,9	14,2	4,4	0	0	0	17,00	33,00
Расчетная точка №13 на границе пгт. Нижняя Мактама	2326054,00	371246,00	1,50	28,7	29,1	33,1	29	24,2	21,4	0,9	0	0	26,30
Расчетная точка №14 на границе пгт. Нижняя Мактама	2323743,00	372042,50	1,50	25,3	23	25,5	20,3	12,2	2	0	0	0	15,20
Расчетная точка №15 на границе пгт. Нижняя Мактама	2325288,00	371386,00	1,50	29,7	27,2	29,5	25,3	20,1	16,7	0	0	0	22,20
Расчетная точка №16 на границе пгт. Нижняя Мактама	2324238,00	371741,50	1,50	26,7	24,3	26,7	21,9	15,3	8,8	0	0	0	17,50

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС 1

ООО «ОРЬЕНТЕХПРОЕКТ»



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае ГС = 0), дБ. в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L _{экв} , эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	L _{макс} , максимальный уровень звуковой мощности, дБА
Расчетные точки	X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Расчетная точка №17 на границе с. Верхняя Мактама	2321969,00	369112,00	1,50	23,5	22	24,8	18,2	1,3	0	0	0	0	12,20	
Расчетная точка №18 на границе г. Альметьевск	2321974,50	373602,00	1,50	20,3	17,3	19,6	11,4	0	0	0	0	0	6,20	
Расчетная точка №19 на границе д. Туктар	2324176,50	366477,00	1,50	25,1	23,5	26,1	20,3	7,4	0	0	0	0	14,40	
Расчетная точка №20 на границе с. Тайсуганово	2329482,00	366191,00	1,50	26,7	22,8	23,4	15,9	3,7	0	0	0	0	10,80	
Допустимые уровни звука согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»														
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов			90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
145

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Таблица 11.3 – Допустимые уровни звука и уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, в контроллерной

Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае ГС = 0), дБ. в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L _{Аэкв} , эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	L _{Амакс} , максимальный уровень звуковой мощности, дБА
Расчетные точки	X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
РТ в контроллерной	2326112,00	369711,50	44,9	46,1	50	46,2	42,2	41,3	37,2	29,2	22,1	45,80	46,00	
Допустимые уровни звука согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»														
Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий			102	90	82	77	73	70	68	66	64	75	90	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

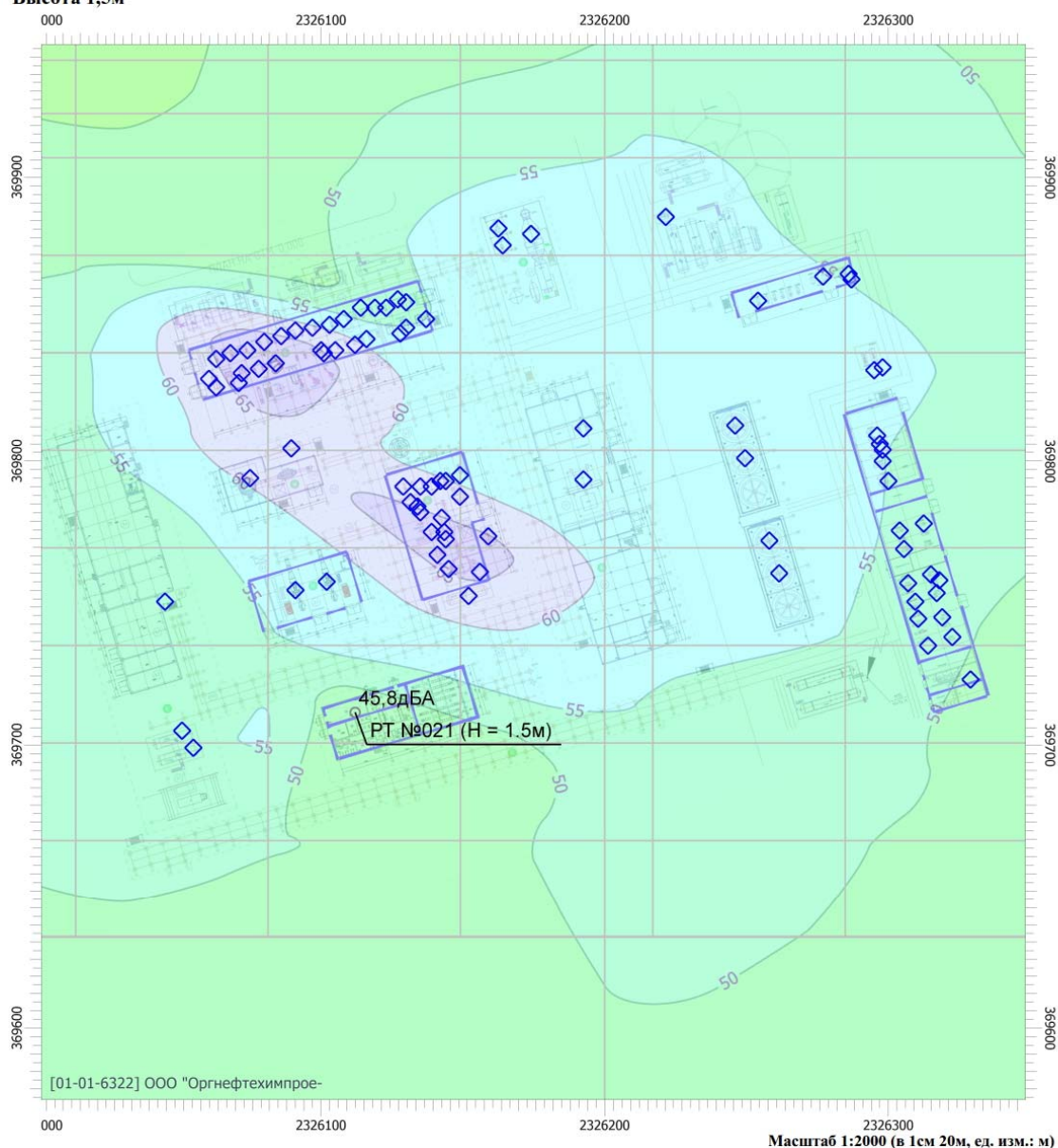
092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
146

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема			
0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
выше 80 дБА			

Рисунок 11.1 - Уровень звука на территории проектируемой установки и период эксплуатации

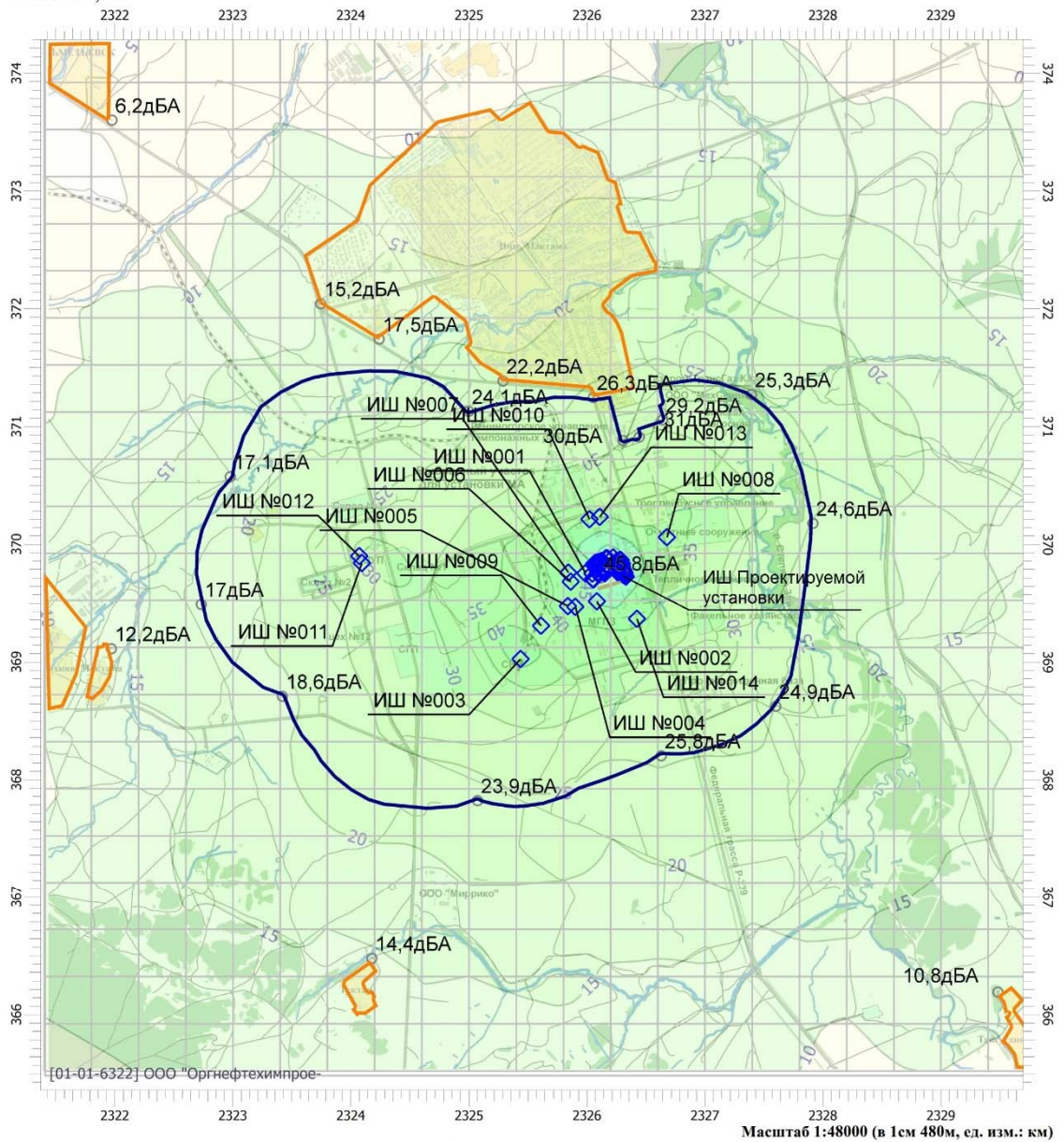
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема

 0 и ниже дБА	 (5 - 10) дБА	 (10 - 15) дБА	 (15 - 20) дБА
 (20 - 25) дБА	 (25 - 30) дБА	 (30 - 35) дБА	 (35 - 40) дБА
 (40 - 45) дБА	 (45 - 50) дБА	 (50 - 55) дБА	 (55 - 60) дБА
 (60 - 65) дБА	 (65 - 70) дБА	 (70 - 75) дБА	 (75 - 80) дБА
 выше 80 дБА			

Рисунок 11.2 - Уровни звука на границе СЗЗ и на границах ближайших жилых зон при эксплуатации проектируемой установки

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

148

Формат А4

Таким образом, результаты акустического расчета показали, что расчетные уровни звукового давления от всех источников шума с учетом ввода в эксплуатацию проектируемого объекта не превышают предельно допустимый уровень во всех расчетных точках, согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Так как граница нормативной изолинии 45 дБ не выходит за пределы СЗЗ ни в одном из направлений, граница ранее согласованной санитарно-защитной зоны для промплощадки «Миннибаевский газоперерабатывающий завод управления «Татнефтегазпереработка» остаётся неизменной.


Для оценки изменения уровней шума на границе СЗЗ и на границе жилой зоны до и после реализации проекта, был выполнен предварительный расчет шумового воздействия, только с учетом действующего шумящего оборудования, а затем – с учетом действующего и проектируемого шумящего оборудования.

Сравнительная характеристика результатов определения уровня шума до и после реализации проектных решений (на границе ближайшей жилой застройки и на границе расчетной санитарно-защитной зоны) приведена в таблице 11.4.


Таблица 11.4 – Сравнительная характеристика определения уровней физического воздействия на атмосферный воздух до и после реализации проектных решений (на границе ближайшей жилой застройки и на границе расчетной санитарно-защитной зоны)

Расчетные точки на нормируемых территориях	Существующее положение		Перспектива	
	эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	максимальный уровень звуковой мощности, дБА	эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	максимальный уровень звуковой мощности, дБА
На границе санитарно-защитной зоны				
Расчетная точка на границе СЗЗ №1	17,30	47,70	30,00	47,70
Расчетная точка на границе СЗЗ №2	15,70	45,80	31,00	46,00
Расчетная точка на границе СЗЗ №3	13,70	43,30	29,20	43,50
Расчетная точка на границе СЗЗ №4	13,40	41,60	24,10	41,70
Расчетная точка на границе СЗЗ №5	6,20	37,00	24,60	37,30
Расчетная точка на границе СЗЗ №6	6,90	37,70	25,30	38,00
Расчетная точка на границе СЗЗ №7	12,20	34,80	24,90	35,30
Расчетная точка на границе СЗЗ №8	14,10	34,10	25,80	34,70
Расчетная точка на границе СЗЗ №9	13,30	33,70	23,90	34,10
Расчетная точка на границе СЗЗ №10	11,00	34,00	18,60	34,20
Расчетная точка на границе СЗЗ №11	10,30	33,70	17,10	33,90
Расчетная точка на границе СЗЗ №12	9,80	32,80	17,00	33,00
На границе ближайшей жилой застройки				
Расчетная точка №13 на границе пгт. Нижняя Мактама	13,90	44,20	26,30	44,30
Расчетная точка №14 на границе пгт. Нижняя Мактама	2,30	31,60	15,20	31,90
Расчетная точка №15 на границе пгт. Нижняя Мактама	12,50	41,20	22,20	41,30
Расчетная точка №16 на границе пгт. Нижняя Мактама	7,70	34,30	17,50	34,50

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								149

Расчетные точки на нормируемых территориях	Существующее положение		Перспектива		
	эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	максимальный уровень звуковой мощности, дБА	эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	максимальный уровень звуковой мощности, дБА	
Расчетная точка №17 на границе с. Верхняя Мактама	0,00	28,20	12,20	28,70	
Расчетная точка №18 на границе г. Альметьевск	0,00	22,10	6,20	24,00	
Расчетная точка №19 на границе д. Туктар	0,00	26,50	14,40	27,30	
Расчетная точка №20 на границе с. Тайсуганово	0,00	21,60	10,80	23,70	
Допустимые уровни звука согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»	7,00 – 23,00	55	70	55	70
	23,00 – 7,00	45	60	45	60

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

12 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

Реализация намечаемой деятельности потенциально может оказать воздействие на водные ресурсы района строительства проектируемого производства МА и объектов ОЗХ.

В период эксплуатации проектируемого объекта воздействие может проявиться как в увеличении объема забора воды из поверхностного источника, так и в попадании загрязняющих веществ в водные объекты, но только в результате реализации аварийных ситуаций техногенного и природного характера (катастрофическое затопление, землетрясение, падение самолета на территорию МГПЗ и т.п.), вероятность которых в описываемом районе незначительна.

12.1 Водоснабжение проектируемого объекта хозяйственно-питьевой водой

Источником хозяйственно-питьевого (хоз-питьевого) водоснабжения является водовод камской воды, подаваемой на территорию МГПЗ УТНГП от колодца ВК-1, через узел учета расхода воды.

Поставщиком хозяйственно-питьевой воды является ООО «УПТЖ для ППД». Поставка воды осуществляется на основании Договора холодного водоснабжения и водоотведения.

Собственные источники водозабора для хозяйственно-питьевого снабжения объектов МГПЗ в составе УТНГП в настоящее время отсутствуют.

С вводом установки МА и объектов ОЗХ, потребление воды на хоз-питьевые нужды возрастет, вследствие увеличения штата работников предприятия и организации их санитарно-бытового обслуживания.


Потребление хоз-питьевой воды на проектируемых объектах после ввода их в эксплуатацию приведено в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Потребление хоз-питьевой воды на установке МА и объектах ОЗХ

Система	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /час	л/сек
Хоз-питьевого водоснабжения В1	565,75	1,55	0,575	0,501

Учитывая, что вода на хоз-питьевые нужды поступает с водозаборов р. Кама, находящихся в Нижнекамском районе, и обладающих значительным потенциалом в части забора питьевой воды, увеличение потребления хоз-питьевой воды в указанном количестве, после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта, не окажет влияние на эксплуатационные запасы источников питьевого водозабора в Альметьевском районе.

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, для обеспечения хоз-питьевых и санитарно-бытовых нужд обслуживающего персонала на установке, УТНГП должно заключить договор питьевого водоснабжения площадки МГПЗ с учетом указанного в таблице 12.1 дополнительного потребления хоз-питьевой воды на площадке МГПЗ УТНГП.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			151

12.2 Отведение хоз-бытовых сточных вод

Отведение хоз-бытовых стоков на территории МГПЗ УТНПГ осуществляется в сеть хозфекальной канализации КК.

В соответствии с расчетом водопотребления проектируемого объекта на хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала, водоотведение в систему хозфекальной канализации составит значения, равные водопотреблению (Таблица 12.2). Отведение иных сточных вод в систему хозфекальной канализации проектом не предусматривается.

Таблица 12.2 – Объем отведения сточных вод в систему канализации КК от проектируемого объекта в период эксплуатации

Система канализации	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /час	л/сек
Хозфекальная канализация КК	565,75	1,55	0,575	0,501

Бытовые помещения на проектируемых объектах подключаются к существующей сети. Сточные воды из системы КК отводятся на городские биологические очистные сооружения г.Альметьевска (очистные сооружения полного цикла).

Биологические очистные сооружения г.Альметьевска входят в состав ОАО «Альметьевск-Водоканал» и состоят из двух очередей. Суммарная производительность БОС составляет 56,2 тыс. м³/сут. При этом, в настоящее время, фактический объем поступающих стоков на очистку составляет 28,0-38,0 тыс. м³/сут.


Сброс очищенной и обеззараженной сточной воды производится отдельным береговым выпуском в р. Степной Зай. Сброс производится за чертой населенного пункта г. Альметьевск на расстоянии 1,3 км к востоку от восточной границы ОСК, сначала в ручей Муратка, служащим отводным каналом и далее в р.Степной Зай (приток р. Кама, расстояние от устья 141 км).

Как видно из значений проектной и фактической мощности очистных сооружений, отведение дополнительного объема стоков от проектируемого объекта не приведет к необходимости дополнительных мероприятий на БОС. С учетом очистки поступающих сточных вод до нормативных показателей перед их сбросом в водный объект, негативное воздействие от установки МА на водный объект, при отведении хоз-бытовых стоков – отсутствует.

12.3 Водоснабжение проектируемого объекта водой на технические нужды

Источником водоснабжения существующих объектов МГПЗ УТНПГ являются существующие водозаборные сооружения поверхностных вод из реки Степной Зай. Водозаборные сооружения расположены на левом берегу, на расстоянии 1 км поселка Нижняя Мактама.

В настоящее время для водозабора МГПЗ УТНПГ выдано разрешение на забор речной воды в объеме 834 000 м³/год. На текущие нужды производств МГПЗ потребляется 618 840 м³/год.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНПГ-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
										152

При этом расчетное потребление воды на технические нужды производства МА и объектов ОЗХ составляет 1 134 298 м³/год.

Для снижения потребности в свежей воде извне установки, непосредственно на установке МА предусматривается система концентрирования стоков (загрязненных продуктами реакции получения МА и дибутилфталатом), в которой сточные воды, образующиеся в технологическом процессе, подвергаются упариванию, при этом большая часть стоков (90 % от исходного объема) переводится в пар, не содержащий загрязнений, затем пар конденсируется и возвращается в виде чистой свежей воды на установку, а меньшая часть из куба испарителя (10 % от исходного объема), с высоким содержанием ЗВ подается в термоокислитель на сжигание.

Таким образом, достигается решение двух экологически значимых задач:

- снижается потребление свежей воды, т.е. природных водных ресурсов, за счет очистки и возврата в технологический процесс большей части стоков от установки;
- исключается отведение сточных вод, содержащих органические и неорганические загрязнения, на очистные сооружения.

Также, для возврата в технологический процесс стоков от продувки градирен (БОВ) и парогенераторов, с высоким содержанием минеральных солей (не более 1500 мг/л), предусматривается установка обратного осмоса для концентрирования продувочных вод с возвратом большей их части в технологический процесс.

Проектом определено, что производительность блока обратноосмотического концентрирования стоков по входному потоку составит 405 821 м³/год (усредненный расход 49,7 м³/ч), что при эффективности 60 % позволит вовлечь обратно в процесс до 243 493 м³/год (усредненный расход 29,8 м³/ч) очищенной до содержания солей 500 мг/л воды.

Для покрытия потребностей проектируемого объекта, в дополнение ко всем техническим мероприятиям, направленным на рациональное использование собственных технологических потоков (циркулирующих внутри установки), в настоящее время ПАО «Татнефть», совместно с институтом ТатНИПИнефть инициировало работу по подготовке обоснования возможности дополнительного отбора воды из реки Степной Зай на основе водохозяйственного расчета реки, с учётом нужд других потребителей и водопользователей в зоне влияния водозабора. В соответствии с данной работой, в будущем объем забора воды для нужд Миннибаевского ГПЗ и проектируемого объекта составит 1 811,5 тыс. м³/год, что на 977,5 тыс. м³/год больше, чем имеющийся лимит на забор воды.

При этом имеющиеся технические возможности на водозаборных сооружениях позволяют обеспечить увеличение изъятия воды из водного объекта без проведения работ по реконструкции, поскольку изначально водозаборные сооружения Миннибаевского ГПЗ были рассчитаны на забор и перекачивание около 3,0 млн м³/год речной воды, на нужды ГПЗ.

Срок выполнения работ по увеличению лимитов забора воды установлен не позднее начала 2021 года, что гарантирует полное обеспечение проектируемого объекта технической водой к моменту его ввода в эксплуатацию.

В Приложении Т представлено гарантийное письмо ПАО «Татнефть» от 07.08.2019 г. № 2211-ПрПред(002) о проводимых работах по обоснованию увеличения водозабора в указанные сроки.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
153

12.4 Водоотведение промышленных сточных вод от проектируемого объекта

В процессе эксплуатации отведение промышленных сточных вод от установки производства МА на очистные сооружения, с целью их очистки и сброса в водный объект, не предусматривается.

Все образующиеся производственные стоки на установке МА поступают в блок концентрирования (выпарки), после чего, концентрат сточных вод в количестве 345,4 кг/час поступает в термоокислитель на сжигание.

Очищенный конденсат возвращается в технологию.

В термоокислителе, все органические соединения переводятся в состояние нейтральных и безопасных соединений – в основном водяной пар и углекислый газ с небольшим содержанием угарного газа (СО) и окислов азота, которые неизбежно образуются при любом процессе сжигания. Однако использование гибких автоматических систем регулировки и систем автоматического контроля ЗВ в дымовых газах снижает их содержание до минимально возможных значений, которые не превышают показателей наилучших доступных технологий.

Дымовая труба термоокислителя должна быть оснащена системой мониторинга выбросов вредных (загрязняющих) веществ в режиме реального времени, с постоянной передачей данных в заводскую сеть экологического мониторинга, а также за пределы площадки, в сеть мониторинга надзорных органов Республики Татарстан. Состав передаваемых данных, протоколы и способ передачи должны быть согласованы всеми заинтересованными сторонами до ввода проектируемого объекта в эксплуатацию.

Отведение сточных вод от объектов ОЗХ на очистку на очистные сооружения - проектом также не предусматривается.

Концентрированный минерализованный сток с блока обратно-осмотического концентрирования продувочных стоков от БОВ и из турбинного отделения, в количестве $19 \div 22$ м³/час по напорной линии отводится на территорию очистных сооружений МГПЗ УТНГП, в емкость сбора солесодержащих стоков КЕ-9. Из емкости КЕ-9, далее, все солесодержащие стоки направляются по напорному трубопроводу на производственные объекты УПТЖ ППД, с целью закачки солевых растворов в нефтеносные пласты, для поддержания пластового давления.

Таким образом, проектными решениями, отведение производственных стоков на очистные сооружения с целью их очистки и сброса в водный объект – не предусматривается.

Негативное воздействие любых производственных сточных вод на водный объект – отсутствует.

12.5 Отведение атмосферных осадков – дождевых и талых вод – с территории установки и объектов ОЗХ

Территория установки и объектов ОЗХ, в основном представляет собой твердое покрытие как под проектируемыми эстакадами, так и под сооружениями (этажерками и открытыми насосными). Здания оборудованы водонепроницаемой кровлей, с организованным отведением атмосферных осадков в систему условно чистой канализации, существующую на предприятии в настоящее время.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

154

Все собранные атмосферные осадки, в случае отсутствия каких-либо загрязнений поверхности установки, отводятся в систему условно-чистой канализации, и далее, в самотечном режиме поступают на очистные сооружения МГПЗ УТНПГ.

Поступившие на ОС стоки, направляются в приемные пруды-накопители условно-чистых стоков, для предварительного осветления, перед основным этапом очистки физико-химическими способами.

В соответствие с проведенными предварительными расчетами, с территории основных технологических объектов установки производства МА - объем отводимых дождевых и талых вод составляет:

- 10 063,51 м³/год;
- 710,10 м³/сут;
- 79,78 м³/час.

Объекты ОЗХ также располагаются на участках с твердым покрытием, с прокладкой кольцевых дорог и бетонированием свободной территории (с целью защиты подземных водоносных горизонтов).

В соответствие с предварительными расчетами, с территории, предназначенной для размещения объектов ОЗХ объем отводимых дождевых и талых вод составляет:

- 7 990,69 м³/год;
- 149,1 м³/сут;
- 64,8 м³/ч.

Таким образом, суммарный объем отведения дождевых и талых условно-чистых стоков с территории проектируемого объекта составит 18 054,2 м³/год (в среднем – 2,06 м³/час).

12.6 Сведения об очистных сооружениях МГПЗ УТНПГ

В Управлении «Татнефтегазпереработка» имеются блочные очистные сооружения.

Установка введена в эксплуатацию в 2018 году.

Очистные сооружения предназначены для очистки промышленных, поверхностных, условно-чистых сточных вод от загрязняющих веществ, с последующим возвратом в систему оборотного водоснабжения и частично, сливом в реку Степной Зай.

Проектная производительность основных линий очистных сооружений:

- промышленные сточные воды – 28,8 м³/час;
- условно-чистые воды – 28,8 м³/час;
- поверхностные воды – 57,6 м³/час.

Проектная производительность установки обратного осмоса - 150 м³/час;

Очистные сооружения (ОС) состоят из двух технологических блоков:

1. Блочные очистные сооружения. Оборудование блока располагается в насосно-фильтровальной станции и на примыкающих к ней площадках. В состав блока входят: установка блочно-модульная очистки промышленных стоков, поверхностных стоков, условно-чистых стоков, барабанные микрофилтра, ёмкость чистой воды, установка обезвоживания осадка, установка автоматического приготовления и дозирования реагента коагулянта, установка автоматического приготовления и дозирования реагента флокулянта, напорные филтра, мультипатронные филтры, установка

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНПГ-025(2500)-ОВОС1



ультрафиолетового обеззараживания, установка подачи гипохлорита натрия, промежуточная ёмкость, ёмкостное оборудование, резервуары чистой воды, отстойник, насосное и компрессорное оборудование.

2. Установка обратного осмоса. Оборудование блока располагается в здании реагентного хозяйства и на примыкающей к ней площадке. В состав блока входят: установка ультрафильтрации и обратного осмоса, контактные ёмкости, ёмкость химической промывки, ёмкости осветленной воды, механические фильтры, насосное оборудование, блоки подачи реагентов для промывки ультрафильтрации и обратного осмоса, ламельный сепаратор, ёмкости, площадка подачи реагентов УДПХ.

3. Блочно-канализационная насосная станция (БКНС) для перекачки условно-чистых вод с прудов-накопителей на Зайский водозабор. Оборудование блока располагается в районе прудов-накопителей и на примыкающих к ним площадках.

В состав блока входят: насосы условно-чистых вод, насосы создания вакуума с баком вакуумирования, пруд-накопитель условно-чистых вод объёмом 17 280 м³, пруды-накопители условно – чистых вод объёмом по 24 252 м³ каждый.

Для очистки сточных вод завода применена технология поактного совмещения: коалесценции (интенсификация очистки отстаиванием за счет увеличения размера частиц загрязнений и определяет их потенциал к укрупнению, способность к слиянию в более крупные), флотации, реагентной обработки, тонкослойного отстаивания, фильтрования с сорбцией, обеззараживание, очистка на мембранных элементах.

Очищенный до нормативных показателей промышленный, условно-чистый и поверхностный сток возвращается в водооборотную систему завода.

В настоящее время, резерв очистных сооружений по очистке условно-чистых поверхностных стоков составляет 20 м³/час, что составляет 175 200 м³/год.

Учитывая возможность аккумулирования в прудах-накопителях сточных вод (в период ливня и при снеготаянии) при их залповом сбросе с территории МГПЗ, с последующей очисткой накопленного стока с постоянной производительностью, введение в эксплуатацию проектируемого объекта с годовым отведением дождевых и талых стоков в объеме 18 054,2 м³ – это в среднем добавит на линии очистки стоков не более 2,06 м³/час, что не превышает существующего запаса очистных сооружений по мощности (текущий запас по мощности – 20 м³/час).

При этом достигнутая степень очистки от органических и неорганических соединений позволяет повторно использовать очищенную сточную воду на предприятии, для восполнения водооборотных систем и подачи в сеть противопожарного трубопровода.

12.7 Водоснабжение и водоотведение в период проведения строительного-монтажных работ

При проведении работ по строительству установки требуется подача воды для обеспечения хозяйственных и производственных нужд.

В составе организации работ на строительных площадках необходимо предусмотреть временные разводки магистральных разводящих сетей электроэнергии, воды, пара, газа и воздуха в пределах рабочей зоны (территория в пределах до 25 м от

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

156

периметра зданий), подключение которых осуществляется к существующим сетям предприятия.

Для хозяйственных нужд требуется вода, соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества».

Для обеспечения производственных нужд требуется техническая вода (очищенные обеззараженные стоки с очистных сооружений Миннибаевского газоперерабатывающего завода «УТНГП»).

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600 t}$$

где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя;

Π_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр.} = 1,2 \times 3 \times 500 \times 1,5 / (3600 \times 8) = 0,09 \text{ л/с} = 0,32 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/сек:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600 t} + \frac{q_d \Pi_d}{60 t_1}$$

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 264 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 211}{60 \times 45} = 0,28 + 2,34 = 2,62 \text{ л/с}$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d – численность пользующихся душем (80 %);

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

t - число часов в смене.


Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пж} = 5$ л/сек.

Расход воды на производственные и хозяйственные нужды, из расчёта среднего количества работающих в соответствии с СП 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»:

$$Q_{хоз} = 15 \times 264 \times 2 + 30 \times 211 = 7\,920 \text{ л/смену} + 6\,330 \text{ л/смену} = 14\,250 \text{ л/смену} = 14,25 \text{ м}^3 \text{ за смену};$$

$$Q_{пр} = 0,09 \text{ л/с} = 2,59 \text{ м}^3 \text{ за смену.}$$

Суммарное потребление условно-чистой воды во время строительства

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								157
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Формат А4

$Q_{тр} = Q_{хоз} + Q_{пр} = 14,25 + 2,59 = 16,84 \text{ м}^3 \text{ за смену.}$

Для расчета годового потребления воды условно принимаем количество дней с положительной температурой равным 208 дням (мойка автотранспорта и колес должна будет осуществляться во все дни с температурой выше 0 градусов по Цельсию).

График проведения работ принимается двухсменным, т.е. 16 ч/день.

Таким образом, среднее расчетное годовое потребление воды на строительной площадке составит:

$$16,84 \times 2 \times 208 = 7\,005,44 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расход воды приведен в таблице 12.3.

Таблица 12.3 – Расход воды в период СМР

Наименование	Единица измерения	Количество
Расход воды на производственные потребности	л/с	0,09
	м ³ /смена	2,59
	м ³ /сут (две смены)	5,18
	м ³ /год	1 077,44
Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности	л/с	2,62
	м ³ /смена	14,25
	м ³ /сут (две смены)	28,5
	м ³ /год	5 928,0
Итого	м ³ /год	7 005,44

Примечания:

1 Обеспечение строительства в технической воде выполнить от сетей Миннибаевского газоперерабатывающего завода «УТНГП» с подвозом автоцистернами.


2 Обеспечение водой для пожаротушения из расчета интенсивности подачи 5 л/с (согласно МДС 12-46.2008) осуществлять из существующих сетей противопожарного водоснабжения.

3 На строительной площадке обеспечение водой на питьевые нужды предусмотрено привозной бутилированной водой из ближайших населенных пунктов. В качестве устройств, предназначенных для питьевого водоснабжения, использовать кулеры настольные. Хранение предусматривается во временных бытовых зданиях. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;

4 Вода на хозяйственно-бытовые нужды (умывальники) привозная. Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

Водопотребление

Количество потребляемой воды и образовавшихся хоз-бытовых стоков определяется временем проведения строительных работ. На участке подготовки площадки, вода для питьевых нужд - привозная бутилированная в бутылках объемом по 19 л. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

Среднее количество питьевой воды, необходимое на одного работающего определяется 1,0-1,5 л/сутки зимой, 1,5-2,0 л/сутки летом.

Водоотведение.

Потребность в туалетах должна удовлетворяться подрядной организацией (для своих работников) за счет приобретения переносных биотуалетов и установки их вблизи мест производства работ.

Обслуживание биотуалетов, организация вывоза и утилизации биологических отходов должна осуществлять подрядная организация, имеющая лицензию на право обращения с отходами, и заключившая необходимые договора со специализированными организациями на прием такого вида отходов.

На выезде со строительной площадки устраиваются посты мойки колес строительных машин и самоходных механизмов. Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера при этом очищенная вода возвращается на повторное использование.

Установки для мойки колес грузового автотранспорта являются оборотной, и очищенная вода возвращается на повторное использование. Таким образом, в системе циркулирует постоянный объем воды, потери которой происходят только за счет естественного испарения, сброс воды с пункта мойки колес в системы канализации не требуется.

К рекомендациям по организации строительства работ выполнить мероприятия по общей защите реконструируемого участка от паводковых и ливневых вод. Для чего в пониженной части строй участка отрыть канаву, в которую следует направить стекающие воды (затем откачивать и вывозить за пределы площадки в ливневую канализацию) с целью регулирования поверхностного стока атмосферных вод в период интенсивного выпадения осадков и снеготаяния.

Также собранную дождевую и талую воду следует использовать для подпитки пунктов мойки колес, с целью снижения объемов привозной технической воды на эти цели.

Для исключения воздействия на подземные воды в период проведения строительства необходимо исключить на строительной площадке проведение ремонтных работ строительной техники. Плановую замену моторного и гидравлического масел допускается проводить за границей проектирования, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, с применением специальных мобильных установок сбора отработанных масел, и с последующей передачей собранных отработанных масел в специализированную организацию для обезвреживания.

Техническая вода, используемая на площадке в технологических целях (на подготовку растворов и строительных смесей, на увлажнение залитого бетона, на противопыльную поливку временных дорог), теряется безвозвратно за счет естественного испарения, и мероприятия по организации ее водоотведения - не требуются.

В связи с отсутствием поверхностных водотоков, в районе выполнения работ, загрязнения поверхностных вод происходить не будет.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

13 Воздействие отходов проектируемого объекта на состояние окружающей среды

13.1 Оценка воздействия образующихся отходов в период эксплуатации проектируемого объекта

Период эксплуатации объекта сопровождается образованием отходов от следующих источников:

- технологического оборудования;
- производственных помещений;
- жизнедеятельности обслуживающего персонала.


В процессе эксплуатации установки по производству МА и при проведении планово-профилактических работ образуются следующие виды производственных отходов:

- 4 06 166 01 31 3 «Отходы минеральных масел компрессорных»;
- 4 06 130 01 31 3 «Отходы минеральных масел промышленных»;
- 4 41 007 01 49 3 «Катализатор на основе алюмосиликата/оксида алюминия ванадиевый отработанный»;
- 4 19 921 11 10 3 «Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе диэтиленгликоля»;
- 9 19 201 01 39 3 «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)»;
- 4 19 911 11 20 3 «Отходы солевых теплоносителей в виде нитрит-нитратных смесей»;
- 9 19 204 02 60 4 «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)»;
- 4 61 010 01 20 5 «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные».

В процессе жизнедеятельности и выполнения производственных задач обслуживающего персонала образуются следующие виды отходов потребления:

- 7 33 100 01 72 4 «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)»;
- 4 82 427 11 52 4 «Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства»;
- 7 33 390 01 71 4 «Смет с территории предприятия малоопасный»;
- 4 03 101 00 52 4 «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства»;
- 4 91 102 21 52 4 «Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства»;
- 4 02 131 01 62 5 «Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная»;
- 4 91 101 01 52 5 «Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства».

При распаковке реагентов будут образовываться следующие виды отходов:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								160
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Формат А4

– 4 38 112 15 51 4 «Упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами»;

– 4 38 123 07 51 4 «Упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)».

Характеристика отходов и предложения по направлению их дальнейшей утилизации, на проектируемом объекте в период эксплуатации, приведены в таблице 13.1.


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

Таблица 13.1 – Характеристика образующихся отходов и способы их удаления при эксплуатации проектируемого объекта

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода	Класс опасности отхода	Состав отхода	Растворимость в воде, мг/л	Опасные свойства отхода	Агрегатное состояние	Влажность, %	Периодичность образования/накопления отхода	Количество отхода, т/год	Место временного накопления отхода	Действия с отходами	Примечание. Сведения о потенциальном потребителе отходов в регионе
Отходы минеральных масел индустриальных	Техническое обслуживание насосов	4 06 130 01 31 3	3	Минеральное масло – 97 % Механические примеси – 1 % Вода – 2 %	Не растворим	Экотоксичность	Жидкое	2,0	При проведении ТО насосов	0,972	В герметичной металлической емкости	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «Вторнефтепродукт». Лицензия № 16-00417 от 30.11.2016 г.
Отходы минеральных масел компрессорных	Техническое обслуживание компрессоров	4 06 166 01 31 3	3	Минеральное масло – 97 % Механические примеси – 1 % Вода – 2 %	Не растворим	Экотоксичность	Жидкое	2,0	При проведении ТО компрессоров	4,950	В герметичной металлической емкости	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «Вторнефтепродукт». Лицензия № 16-00417 от 30.11.2016 г.
Катализатор на основе алюмосиликата/оксида алюминия ванадиевый отработанный	Реактор	4 41 007 01 49 3	3	VO ₂ – 53,89 % P ₂ O ₅ – 46,11 %	Не растворим	Экотоксичность	Твердый	-	1 раз в 5 лет	40,2	В мягких контейнерах с вкладышем на площадке с твердым покрытием	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «Экоуниверсал». Лицензия №(76)-2163-СТОУБ от 15.11.2016 г.
Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе диэтиленгликоля	Узел охлаждающей воды для насосов	4 19 921 11 10 3	3	Диэтиленгликоль – 50% Вода – 50 %	Растворим	Экотоксичность	Жидкое	50%	1 раз в 10 лет	120,0	Дренажная ёмкость для сбора отработанного антифриза	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «Экоуниверсал». Лицензия №(76)-2163-СТОУБ от 15.11.2016 г.
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Сбор проливов масел	9 19 201 01 39 3	3	Нефтепродукты – 16,00%; песок – 74,80%; механические примеси – 4,00%; вода – 5,20%	Не растворим	Экотоксичность	Твердый	-	Периодически	2,17	В помещении, в специальном металлическом контейнере с крышкой	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «Промышленная экология» Лицензия № 16-00162 от 25.01.2016 г.
Отходы солевых теплоносителей в виде нитрит-нитратных смесей	Отстойник расплава соли	4 19 911 11 20 3	3	KNO ₃ – 53%; NaNO ₃ – 7%; NaN ₂ – 40%	Растворим	Экотоксичность	Твердый	-	При проведении ТО отстойника расплава соли	4,7	В специальном металлическом контейнере с крышкой	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «Экоуниверсал». Лицензия №(76)-2163-СТОУБ от 15.11.2016 г.
Итого, отходов класса опасности 3 (с учетом отходов катализаторов и теплоносителей на основе диэтиленгликоля)										172,992	1 раз в 10 лет		
Итого, отходов класса опасности 3 (с учетом отходов катализаторов)										52,992	1 раз в 5 лет		
Итого, отходов класса опасности 3										12,792	Ежегодно		

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕТЕХИМПРОЕКТ»

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода	Класс опасности отхода	Состав отхода	Растворимость в воде, мг/л	Опасные свойства отхода	Агрегатное состояние	Влажность, %	Периодичность образования/накопления отхода	Количество отхода, т/год	Место временного накопления отхода	Действия с отходами	Примечание. Сведения о потенциальном потребителе отходов в регионе
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Списание изношенной спецодежды	4 03 101 00 52 4	4	Кожа натуральная – 38 % Искусственные материалы – 15 % Картон – 4 % Металлическая шлевка – 1 % Полиуретан – 42 %	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	1 раз в год	0,162	В помещении, в специальном металлическом контейнере с крышкой	Передача на размещение в специализированную организацию	МКП Бавлы «УпоБиО», Лицензия №16-00414 от 23.11.2016 г.
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Освещение помещений и территории	4 82 427 11 52 4	4	Корпус (пластик негорючий) – 30 % Цоколь (никелированная сталь) – 7,5 % Плафон (поликарбонат) – 35 % Печатная плата (стеклотекстолит фольгированный) – 9 % Светодиод нитрид-галлиевый – 14 % Стабилизатор (твердотельный Радиоэлектронный компонент) – 2 %; Провод медный – 0,5 %; Винт крепежный стальной – 2 %	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	Периодически	0,142	Помещение дежурного персонала	Передача на переработку в специализированную организацию.	ООО «Экоуниверсал». Лицензия №(76)-2163-СТОУБ от 15.11.2016 г.
Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства	Списание СИЗ	4 91 102 21 52 4	4	Полипропилен – 14,56% АБС-пластик – 2,82% кокосовый уголь – 36,3% железо – 46,32%	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	Периодически	0,296	Помещение дежурного персонала	Передача на размещение в специализированную организацию	МКП Бавлы «УпоБиО», Лицензия №16-00414 от 23.11.2016 г.
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность работников установки	7 33 100 01 72 4	4	Бумага и древесина – 60 % Тряпье – 7 % Пищевые отходы – 10% Стеклобой – 6 % Металлы – 5 % Пластмассы – 12 %	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	Постоянно	6,68	На открытой площадке с твердым покрытием, в отдельном контейнере с надписью «ТКО»	Передача на размещение в специализированную организацию	АО «Экосервис». Лицензия № 16-00275 от 10.06.2016 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

163

Формат А3

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода	Класс опасности отхода	Состав отхода	Растворимость в воде, мг/л	Опасные свойства отхода	Агрегатное состояние	Влажность, %	Периодичность образования/накопления отхода	Количество отхода, т/год	Место временного накопления отхода	Действия с отходами	Примечание. Сведения о потенциальном потребителе отходов в регионе
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами	Распаковка реагентов	4 38 112 15 51 4	4	Полипропилен – 99 % Раствор солей CuCl ₂ и ZnCl ₂ – 1 %	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	Периодически	0,010	На открытой площадке с твердым покрытием, в отдельном контейнере	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «Экоуниверсал». Лицензия №(76)-2163-СТОУБ от 15.11.2016 г.
Упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Распаковка реагентов	4 38 123 07 51 4	4	Полипропилен – 98 % Триэтилфосфат – 1 % Триэтиленгликоль – 1 %	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	Периодически	2,1	На открытой площадке с твердым покрытием, в отдельном контейнере	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «Экоуниверсал». Лицензия №(76)-2163-СТОУБ от 15.11.2016 г.
Смет с территории предприятия малоопасный	Уборка территории установки	7 33 390 01 71 4	4	Полимерный материал (полиэтилен) - 0,74 % Бумага - 2,03 % Растительные остатки 9,15 % Кремния диоксид - 75,93 % Влажность (массовая доля влаги) - 12,15 %	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	12,15	Постоянно, в теплое время года	45,000	В металлическом контейнере, на открытой площадке с твердым покрытием	Передача на размещение в специализированную организацию МКП Бавлы «У по Б и О», Лицензия №16-00414 от 23.11.2016 г.	АО «Экосервис». Лицензия № 16-00275 от 10.06.2016 г.
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Техническое обслуживание компрессоров и насосов	9 19 204 02 60 4	4	Тряпье - 73% Масло нефтяное - 12% Вода - 15%	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	15	Периодически	0,594	Металлический контейнер с крышкой, с надписью «Промасленная ветошь» на площадке накопления отходов	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	ООО «ЭкоТехноСервис»/ООО «НПО ПРОМЭКОЛОГИЯ» Лицензия №16-00296 от 17.06.2016 / №(52)-2845-СТОУ от 03.02.2017 г.
Итого, отходов класса опасности 4										54,984			
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Техническое обслуживание оборудования	4 61 010 01 20 5	5	HOLD	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	Периодически	0,5	Навалом на площадке с твердым покрытием для накопления отходов.	Передача на переработку в специализированную организацию МКП Бавлы «У по Б и О», Лицензия №16-00414 от 23.11.2016 г.	Управление «Татнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

164

Формат А3

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода	Класс опасности отхода	Состав отхода	Растворимость в воде, мг/л	Опасные свойства отхода	Агрегатное состояние	Влажность, %	Периодичность образования/накопления отхода	Количество отхода, т/год	Место временного накопления отхода	Действия с отходами	Примечание. Сведения о потенциальном потребителе отходов в регионе
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	Списание изношенной спецодежды	4 02 131 01 62 5	5	Хлопок – 33% Полиэтилентерефталат – 67%	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	Периодически	0,742		Передача на размещение в специализированную организацию	АО «Экосервис». Лицензия № 16-00275 от 10.06.2016 г.
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Списание изношенной спецодежды	4 91 101 01 52 5	5	Пластик – 98% Полиэтилентерефталат – 2%	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	Твердый	-	Периодически	0,012		Передача на размещение в специализированную организацию	АО «Экосервис». Лицензия № 16-00275 от 10.06.2016 г.
										1,254			
										229,230	1 раз в 10 лет		
										109,23	1 раз в 5 лет		
										69,03	Ежегодно		
Итого, отходов класса опасности 5										1,254			
Всего отходов при эксплуатации										229,230	1 раз в 10 лет		
Всего отходов при эксплуатации										109,23	1 раз в 5 лет		
Всего отходов при эксплуатации										69,03	Ежегодно		

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
165

В процессе эксплуатации проектируемого объекта ожидается образование 17 видов отходов в количестве 229,230 тонн/год (1 раз в 10 лет), в том числе:

- Класса опасности 3 – 12,792 тонн в год;
– 52,992 т - 1 раз в 5 лет;
– 172,992 т - 1 раз в 10 лет;
- Класса опасности 4 – 54,984 т/год;
- Класса опасности 5 – 1,254 т/год.

Образование видов отходов 1 и 2 класса опасности не предусматривается.

Согласно данным документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение Управления «Татнефтегазпереработка», текущий норматив образования отходов в среднем за год, составляет 20 545,9258 т/год, в том числе:

- Класса опасности 3 – 638,138 т/год;
- Класса опасности 4 – 6 612,702 т/год;
- Класса опасности 5 – 13 288,970 т/год.

Таким образом, после ввода проектируемой установки в эксплуатацию, произойдет увеличение (максимум – на 229,230 тонн в год через 10 лет после ввода в эксплуатацию) утвержденных лимитов на размещение отходов. В связи с чем, в перспективе МГПЗ УТНГП необходимо будет разработать и утвердить новые нормативы количества образования отходов и лимиты на их размещение, с учетом дополнительных объемов, которые будут образовываться на проектируемом объекте, а также, в связи с добавлением новых видов образующихся отходов:

- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства;
- катализатор на основе алюмосиликата/оксида алюминия ванадиевый отработанный;
- отходы солевых теплоносителей в виде нитрит-нитратных смесей;
- упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами;
- упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, потребуется актуализация документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, и заключение договора со специализированными организациями на передачу новых видов отходов.

Сравнительная характеристика образования отходов до и после реализации проектных решений приведена в таблице 13.2.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Таблица 13.2 – Сравнительная характеристика образования отходов до и после реализации проектных решений

	Наименование отходов	Код, класс опасности отходов по ФККО	Количество отходов, т/год			Увеличение образования отходов, %		
			ПНООЛР МГПЗ УТНГП	Проект	Перспектива			
				Производство МА	Итого после реализации проектных решений			
	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	8,852	0,972	9,824	10,98		
	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	48,334	4,95	53,284	10,24		
	Катализатор на основе алюмосиликата/оксида алюминия ванадиевый отработанный	4 41 007 01 49 3	-	40,2 (1 раз в 5 лет)	40,2 (1 раз в 5 лет)	100,00		
	Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе диэтиленгликоля	4 19 921 11 10 3	244,000	120,0 (1 раз в 10 лет)	364	49,18		
	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	1,260	2,17	3,43	172,22		
	Отходы солевых теплоносителей в виде нитрит-нитратных смесей	4 19 911 11 20 3	-	4,7	4,7	100		
	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	2,492	0,162	2,654	6,50		
	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	-	0,142	0,142	100		
	Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства	4 91 102 21 52 4	0,211	0,296	0,507	140,28		
	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	46,117	6,68	52,797	14,48		
	Упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами	4 38 112 15 51 4	-	0,01	0,01	100,00		
	Упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 38 123 07 51 4	-	2,1	2,1	100		
	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	436,665	45	481,665	10,31		
	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	10,736	0,594	11,33	5,53		
	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	3520,650	0,5	3521,15	0,01		
	Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства,	4 02 131 01 62 5	9,454	0,742	10,196	0,08		
Изм.	№ подл.					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.			Дата

Наименование отходов	Код, класс опасности отходов по ФККО	Количество отходов, т/год			Увеличение образования отходов, %
		ПНООЛР МГПЗ УТНГП	Проект Производство МА	Перспектива Итого после реализации проектных решений	
пригодная для изготовления ветоши					
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	1,278	0,012	1,29	0,94
Итого (максимум):		4330,049	229,23	4559,279	5,29

Как видно из сведений, приведенных в таблице 12.2, после ввода установки МА и объектов ОЗХ в эксплуатацию, максимальное увеличение образования количества отходов (1 раз в 10 лет) не превысит 5,29 % от текущего норматива.

Учитывая, что на проектируемом объекте не образуется каких-либо специфических видов отходов, не подлежащих утилизации или размещению на действующих полигонах, поскольку все виды производственных отходов подлежат передаче на обезвреживание, утилизацию, переработку или размещение, можно утверждать, что с вводом в эксплуатацию проектируемого объекта, воздействие МГПЗ УТНГП на окружающую среду в части образования отходов, останется практически на прежнем уровне.

Для непосредственного размещения на полигоне подлежат следующие виды отходов:


- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства;
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- Смет с территории предприятия малоопасный;
- Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши»;
- Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства, которые в настоящее время передаются на полигон ТБО г. Альметьевска для захоронения.

В период эксплуатации проектируемого объекта, сбор и временное накопление отходов осуществляется отдельно по классам опасности и в зависимости от агрегатного состояния, на специально отведенной площадке на территории проектируемого объекта.

Для отходов, образующихся в период эксплуатации проектируемого объекта, накопление отходов на территории предприятия осуществляется в случае невозможности их своевременного использования в последующем технологическом цикле, а также в целях передачи отходов сторонним организациям.

Допускается накопление отходов на территории предприятия сроком до 11 месяцев без оформления разрешения, при соблюдении правил обращения с отходами.

Сбор и накопление отходов производится отдельно по классам опасности и в зависимости от агрегатного состояния, а также согласно требованиям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», в специально оборудованных местах с последующей передачей специализированным организациям, соответствующим образом.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			168

13.2 Оценка воздействия образующихся отходов в период проведения СМР

В процессе строительства проектируемого объекта отходы образуются при проведении демонтажных работ, при производстве строительно-монтажных работ и при эксплуатации строительных машин и механизмов, работающих на площадке.

В соответствии с техническими решениями и расчетами при производстве демонтажных работ, в процессе подготовки строительной площадки, образуются следующие виды отходов:

- 8 23 311 11 50 4 - отходы труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций;
- 4 61 200 01 51 5 - лом и отходы стальных изделий незагрязнённые;
- 8 22 301 01 21 5 - лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме;

В соответствии с техническими решениями при проведении строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

В процессе строительства проектируемого объекта, а также при подготовке площадки под строительство предполагается образование следующих видов отходов:

- 7 33 100 01 72 4 - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- 4 03 101 00 52 4 - обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- 7 32 221 01 30 4 - жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин;
- 4 68 112 02 51 4 - тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);
- 9 19 100 02 20 4 - шлак сварочный;
- 4 02 131 01 62 5 - спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- 8 22 301 01 21 5 - лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме;
- 9 19 100 01 20 5 - остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- 8 22 201 01 21 5 - лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;
- 4 61 010 01 20 5 - лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- 8 23 101 01 21 5 - лом строительного кирпича незагрязненный;
- 8 19 100 01 49 5 - отходы песка незагрязненные;
- 9 21 751 12 39 5 - осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный.

Отходы будут накапливаться в результате проведения строительно-монтажных, сварочных и лакокрасочных работ.

Основными источниками образования отходов в период проведения строительно-монтажных работ будут являться:

- строительная площадка;
- временные стоянки и базы средств механизации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

169

Особенность обращения с отходами на всех этапах строительства заключается в следующем:

- время воздействия на окружающую среду достаточно малое из-за небольших сроков строительства;
- отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз отходов в места захоронения и утилизации производится в процессе проведения работ;
- технологические процессы строительства базируются на максимальном использовании сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства.

Для охраны почв и грунтов предусматриваются мероприятия по снижению экологической нагрузки на территорию, в том числе:

- обязательное соблюдение в процессе реализации проекта, границ территории, отведённой под строительство;
- благоустройство территории;
- организация сбора, временного хранения и удаление отходов с площадки строительства, оснащение рабочих мест контейнерами для хозяйственно-бытовых и промышленных отходов;
- завершение строительства качественной уборкой.

Для временного накопления образующихся отходов, в ожидании их транспортировки с площадки строительства, предусмотреть площадки для временного накопления отходов. Данные площадки должны иметь твердое покрытие, и оборудоваться металлическими контейнерами с крышкой, для сбора отходов. Перечень контейнеров для накопления отходов, а также маркировка мест временного накопления отходов и маркировка металлических контейнеров, устанавливаемых на данных площадках, должны соответствовать требованиям Управления «Татнефтегазпереработка». Вывоз бытовых отходов (мусора) должен производиться ежедневно, на основании договора, заключенного подрядчиком со специализированной организацией, имеющей лицензию на право обращения с отходами. Отходы, образующиеся в период строительства, переходят в собственность Подрядчика. Подрядная строительная организация самостоятельно организуют временное накопление отходов на площадке (в соответствии с требованиями санитарного законодательства), и их передачу в специализированные организации по договорам.

Характеристика отходов и способов их удаления (складирования) при проведении строительно-монтажных работ приведена в таблице 13.3.

Количество отходов при проведении строительно-монтажных работ определялось согласно требований РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								170
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Таблица 13.3 – Характеристика отходов и способов их удаления при проведении демонтажных, строительного-монтажных работ

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода	Класс опасности отхода	Состав отхода	Компонентное содержание, % мас.	Растворимость в воде, мг/л	Опасные свойства отхода	Агрегатное состояние	Влажность, %	Периодичность образования/накопления отхода	Количество отхода, т	Место временного хранения отхода	Действия с отходами	Примечание
Отходы труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций	Площадка строительства, в период демонтажных работ	8 23 311 11 50 4	4	Глинистое вещество Кварц Нефелиновый концентрат Мел	50 20 20 10	Не растворим	Экотоксичные вещества	твердый	4,47	В подготовительный период	4,62	На территории строительной площадки, на специально отведенной площадке с твердым покрытием	Передача на переработку в специализированную организацию	ООО «Промышленная экология» Лицензия № 16-00162 от 25.01.2016 г.
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	Площадка строительства	4 68 112 02 51 4	4	Фталевый ангидрид Уайт-спирит Двуокись титана Ксилол Пентаэритрит Масло подсолнечное Железо	0,217 0,822 3,10 0,21 0,126 0,525 95,0	Не растворим	Экотоксичные вещества	твердый	-	Период строительства	0,297	На территории строительной площадки в закрытом металлическом контейнере	Передача на переработку в специализированную организацию	ООО «Шарл». Лицензия №16-00200 от 13.04.2016 г.
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Площадка строительства	4 03 101 00 52 4	4	Оксид хрома Полиуретан Металл Войлок Хлопок Дерма (кожа)	0,59 63,14 3,27 9,46 0,69 22,85	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твердый	-	Период строительства	1,21	На территории строительной площадки в закрытом металлическом контейнере	Передача на размещение в специализированную организацию	ООО «Чистый город». Лицензия № 16-00234 от 18.05.2016 г.
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Площадка строительства	7 33 100 01 72 4	4	Картон, бумага Пищевые отходы Текстиль Металлы Стеклобой Древесина Полимеры Смет	36,0 20,0 5,0 3,0 6,0 4,5 7,0 18,5	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твердый	-	3 дня	81,42	На территории строительной площадки в закрытом металлическом контейнере	Передача на размещение в специализированную организацию	АО «Экосервис». Лицензия № 16-00275 от 10.06.2016 г.
Шлак сварочный	Площадка строительства	9 19 100 02 20 4	4	Диоксид кремния Оксид марганца Оксид титана Оксид железа Оксид кальция	43,3 4,6 2,2 7,9 42	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твердый	-	Период строительства	4,406	На территории строительной площадки в закрытом металлическом контейнере	Передача на переработку в специализированную организацию	АО «Экосервис». Лицензия № 16-00275 от 10.06.2016 г.
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Площадка строительства	7 32 221 01 30 4	4	Сульфат аммония Нитрат железа Хлорид цинка	13 5 1	Растворим	Опасные свойства отсутствуют	Жидкое	81	Период строительства	66,873	На территории строительной площадки в герметичных емкостях биотуалетов	Передача на обезвреживание в специализированную организацию	Потребитель должен быть определен на основе тендера, с заключением договора.
Итого, отходов класса опасности 4											158,826			

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1


 ООО «ОРГНЕТЕХИМПРОЕКТ»

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода	Класс опасности отхода	Состав отхода	Компонентное содержание, % мас.	Растворимость в воде, мг/л	Опасные свойства отхода	Агрегатное состояние	Влажность, %	Периодичность образования/накопления отхода	Количество отхода, т	Место временного хранения отхода	Действия с отходами	Примечание
Лом и отходы стальных изделий незагрязнённые	Площадка строительства	4 61 200 01 51 5	5	Сталь	100,00	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твёрдый	-	В подготовительный период	126,15	На территории строительной площадки, на специально отведенной площадке с твердым покрытием	Передача на переработку в специализированную организацию	Управление «Татнефтьснаб» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Площадка строительства, в период демонтажных работ	8 22 301 01 21 5	5	Бетон Железо	24,50 85,50	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твёрдый	-	В подготовительный период	3,072	На территории строительной площадки, на специально отведенной площадке с твердым покрытием	Передача на переработку в специализированную организацию	ООО «Зеленый Мир». Лицензия №16-00365 от 06.09.2017 г.
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Площадка строительства	4 61 010 01 20 5	5	Чугун Сталь	80,00 20,00	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твёрдый	-	Период строительства	48,711	На территории строительной площадки, на специально отведенной площадке с твердым покрытием	Передача на переработку в специализированную организацию	Управление «Татнефтьснаб» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Площадка строительства	8 22 201 01 21 5	5	диоксид кремния цемент	65,00 35,00	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твёрдый	-	Период строительства	119,745	На территории строительной площадки, на специально отведенной площадке с твердым покрытием	Передача на переработку в специализированную организацию	ООО «Зеленый Мир». Лицензия №16-00365 от 06.09.2017 г.
Лом строительного кирпича незагрязненный	Площадка строительства	8 23 101 01 21 5		Песок Глина	50 50	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твёрдый	-	Период строительства	5,835	На территории строительной площадки, на специально отведенной площадке с твердым покрытием	Передача на размещение в специализированную организацию	АО «Экосервис». Лицензия № 16-00275 от 10.06.2016 г.
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Площадка строительства	9 19 100 01 20 5		Металл (Fe, C, присадки)	100,0	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твёрдый	-	Период строительства	3,228	На территории строительной площадки в закрытом металлическом контейнере	Передача на переработку в специализированную организацию	Управление «Татнефтьснаб» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист
172

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода	Класс опасности отхода	Состав отхода	Компонентное содержание, % мас.	Растворимость в воде, мг/л	Опасные свойства отхода	Агрегатное состояние	Влажность, %	Периодичность образования/накопления отхода	Количество отхода, т	Место временного хранения отхода	Действия с отходами	Примечание
Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный	Пункты мойки колес	9 21 751 12 39 5	5	Нефтепродукты Мех. примеси Вода	0,1 39,9 60,0	Растворим	Опасные свойства отсутствуют	Жидкое	60	Период строительства, постоянно в теплое время года	75,801	Без накопления, непосредственно вывозится при чистке грязесборников на пунктах мойки колес	Передача на размещение в специализированную организацию	ООО «Промышленная экология» Лицензия № 16-00162 от 25.01.2016 г.
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	Площадка строительства	4 02 131 01 62 5	5	Диоксид кремния Целлюлоза	20,0 80,0	Не растворим	Опасные свойства отсутствуют	твердый	-	Период строительства	2,01	На территории строительной площадки, в закрытом металлическом контейнере	Передача на переработку в специализированную организацию	АО «Экосервис». Лицензия № 16-00275 от 10.06.2016 г.
											Итого, отходов класса опасности 5			384,552
														Всего отходов, в период СМР
														543,378

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
173

В период проведения строительно-монтажных работ на проектируемом объекте образуются отходы классов опасности 4, 5 (Таблица 13.13.4).

Таблица 13.4 – Сведения по классам опасности и количеству отходов, образующихся при строительно-монтажных работах

Класс опасности	Количество, тонн
четвертый (малоопасные)	158,826
пятый (практически неопасные)	384,552
Итого:	543,378

Для отходов на площадках строительства устанавливаются металлические емкости, деревотара, оборудуется временная площадка с твердым покрытием. Для накопления крупнотоннажных малоопасных и неопасных отходов предусматривается открытый тип накопления.


Площадка временного накопления отходов в период СМР должна быть организована около штаба стройки, на временной площадке с твердым покрытием.

Удаление отходов происходит с помощью методов:

- передача отходов для переработки (утилизация, обезвреживание, использование в качестве сырья и т. д.) специализированным сторонним организациям;
- захоронение отходов на специальных сооружениях сторонних организаций (полигоны ТБО, полигоны промышленных отходов, шламоотвалы и т. д.).

Использование отходов для собственных производственных целей в качестве вторичного сырья, топлива, вспомогательного материала и т. д. – не предполагается.

Указанные мероприятия по обращению с отходами, обеспечивают отсутствие негативного воздействия их на компоненты окружающей среды в период проведения СМР как на территории предприятия, так и за его пределами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

14 Сведения о возможных аварийных ситуациях на объекте капитального строительства

Проектируемый объект является объектом повышенной опасности, т.к. связан с обращением больших объемов горючих жидкостей (дибутилфталат, малеиновый ангидрид, триэтилфосфат), сжиженного углеводородного газа (н-бутан) и воспламеняющегося газа (топливный газ), обладающих взрывопожароопасными свойствами и создающих реальную угрозу возникновения источника чрезвычайных ситуаций.

Технологический процесс производства малеинового ангидрида - непрерывный, характеризуется высокими значениями параметров (температура до 405 °С, давление до 0,65 МПа.), которые существенно повышают уровень опасности и тяжесть последствий при неполадках и неисправностях оборудования. Наряду с простым по устройству и эксплуатации оборудованием используются агрегаты повышенной сложности, требующие более квалифицированного уровня обслуживания и повышенного внимания. Разгерметизация технологического оборудования может привести к высвобождению значительных объемов опасных продуктов с образованием облака углеводородно-воздушной смеси (УВС) и возникновению опасности взрыва.

Концентрация на ограниченной территории технологической установки больших объемов взрыво- и пожароопасных веществ и транспортировка их по трубопроводам под давлением и при высоких температурах, коррозионная активность продуктов, создают дополнительную опасность разгерметизации системы. Ряд технологических операций (налив продуктов в автотранспортные цистерны, пуск и останов сложных технологических узлов и насосного оборудования) характеризуются повышенной опасностью при их проведении.

Трубопроводные системы, по которым транспортируются весьма значительные объемы опасных веществ, так же являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры. Быстрое перекрытие технологических потоков может привести к гидравлическим ударам с последующим разрушением трубопроводов и оборудования.

Реализация энергетического потенциала опасных веществ в нежелательном и неуправляемом режиме (пожары, взрывы) по причинам техногенного и природного характера может создать комплекс поражающих факторов для людей, промышленной инфраструктуры и экологии.

Разгерметизация технологического оборудования возможна в следующих случаях:

- разрушение технологического оборудования в результате стороннего воздействия природного (землетрясение, ураган и т.д.), техногенного (аварии на смежных установках) и диверсионного характера;
- взрыв внутри оборудования при нарушении герметичности системы;
- разрушение технологического оборудования по техническим причинам (несвоевременный, некачественный ремонт, износ оборудования и др.);
- неисправность (несрабатывание) регулирующих, предохранительных, блокирующих систем;
- ошибки технологического персонала.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
175

С высокой степенью статистически подтверждаемой достоверности можно полагать, что основными причинами возникновения и развития аварий на подобных производствах являются следующие опасности:

- а) Опасности, связанные с типовыми процессами;
- б) Ошибочные действия обслуживающего персонала, а именно:
 - 1) нарушение регламента при пуске, останове и нормальной эксплуатации;
 - 2) несоблюдение сроков ревизии предохранительных устройств;
 - 3) несоблюдение сроков поверки приборов контроля и автоматики;
 - 4) несоблюдение сроков проведения диагностики оборудования;
 - 5) нарушение регламентов ремонтных, сварочных и газоопасных работ;
 - 6) несоблюдение производственных инструкций и эксплуатационных требований заводов-изготовителей оборудования;
- в) отказы оборудования, включающие:
 - 1) физический износ,
 - 2) коррозию,
 - 3) механические повреждения,
 - 4) брак сварки,
 - 5) усталость металла,
 - 6) отказы в работе предохранительных и защитных устройств,
 - 7) некачественное проведение монтажных и ремонтных работ;
- г) прекращение подачи энергоресурсов и сырья:
 - 1) прекращение подачи электроэнергии,
 - 2) прекращение подачи охлаждающей воды,
 - 3) прекращение подачи водяного пара,
 - 4) прекращение подачи топливного газа,
 - 5) прекращение подачи воздуха КИП,
 - 6) прекращения подачи сырья на установку.
- д) внешние воздействия техногенного и природного характера:
 - 1) разряд атмосферного электричества;
 - 2) сильная ветровая нагрузка;
 - 3) воздействие высоких температур;
 - 4) сильные снегопады;
 - 5) воздействие низких температур;
 - 6) аварии на прилегающих промышленных объектах;
 - 7) диверсии и террористические акты;
 - 8) падение самолета, метеорита.

Исходя из представленных выше характеристик проектируемого объекта анализа известных аварий, анализа условий возникновения и развития аварий, целесообразно определить и использовать на последующих этапах анализа уровня промышленной безопасности сценарии и их дальнейшее модификации для всех учитываемых и анализируемых в проектной документации аварий.

Очевидно, что каждая происшедшая или возможная авария на опасном объекте по совокупности всех признаков от момента инициализации до полной ликвидации последствий специфична и неповторима. Однако по ряду параметров, признаков и показателей, определяющих уровень опасности для человека, объектов прилегающей производственной зоны и окружающей среды, все аварии могут быть сгруппированы во

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

176

множества, для которых применимы количественные и качественные оценки по основным показателям.

Абсолютное большинство известных аварий имеет начальной стадией высвобождение опасных веществ из закрытого (или герметичного) технологического оборудования или транспортных систем. Степень разгерметизации аварийного объекта имеет определяющее значение для характера дальнейшего развития аварии и тяжести ее последствий. В последующих расчетах и исследованиях приняты две степени разгерметизации:

- полная разгерметизация, при которой прогнозируется разрушение объекта с высвобождением всего количества содержащегося в нем опасного вещества; для трубопроводных систем эта ситуация идентифицируется гильотинным разрывом;
- частичная разгерметизации, когда в результате иницирующих событий образуется место истечения с эффективной площадью истечения опасного продукта $0,0001 \div 0,0007 \text{ м}^2$ (эквивалентно отверстиям диаметром $10 \div 50 \text{ мм}$).

Взрывопожароопасные вещества после высвобождения из закрытых (герметичных) систем в зависимости от их природы и физических параметров состояния в аварийном оборудовании или транспортной системы могут образовывать:

- разлития опасных продуктов по свободной площади или в пределах ограждений (обвалований); это явление присуще горючим жидкостям (ГЖ), легковоспламеняющимся жидкостям (ЛВЖ);
- облака углеводородно-воздушной смеси (ТВС) из парогазовой фазы (ПГФ) содержащейся в аварийной системе и опасного продукта, испаряющегося с поверхности разлитой жидкости;
- струйное истечение опасных веществ из технологического блока при частичной разгерметизации как в жидкой, так и паровой фазе.

Описанные явления могут быть как обособленными, так и в различных сочетаниях с учетом конкретных условий аварии.

Высвобожденные в результате аварии взрывопожароопасные вещества при контакте и смешении с кислородом воздуха и появлении источника зажигания склонны к дальнейшим физико-химическим превращениям в форме взрывов и горений. Эта стадия развития аварий достаточно сложна, многообразна и во многом определяется характером высвобождения опасных веществ и их природой. Для образующихся в результате аварий облаков ТВС приняты и исследованы стадии с последующими вариантами превращений:

- взрыв облака ТВС;
- «огненный шар»;
- сгорание облака ТВС в виде «пожара-вспышки»;
- рассеивание облака ТВС.

Образование облаков ТВС происходит в случаях выброса из разгерметизированного или разрушенного оборудования значительных количеств опасного вещества в паровой (газовой) фазе или мгновенного испарения опасного вещества из жидкой фазы за счет значительного перегрева. Далее происходят газодинамические процессы смешения паров опасного вещества с воздушной массой и появление на внешних слоях парогазового облака массивов смеси с концентрациями опасного вещества в пределах между нижним и верхним концентрационными пределами воспламенения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»

Лист

177

При появлении источника зажигания может происходить взрывное превращение облака ТВС, основным поражающим фактором которого является взрывная ударная волна, или сгорание облака ТВС с низкой скоростью распространения фронта пламени в режиме «пожара-вспышки» является тепловое воздействие (термическое поражение).

Еще одной разновидностью возможных аварий с участием взрывопожароопасных веществ является взрыв расширяющихся паров вскипающей жидкости при попадании замкнутого резервуара со сжиженным газом или жидкостью в очаг пожара (эффект «BLEVE» - от английского Boiling liquid expanding vapour explosion). При этом происходит нагрев содержимого резервуара до температуры, существенно превышающей нормальную температуру кипения, с соответствующим повышением давления. За счет нагрева несмоченных стенок сосуда уменьшается предел прочности их материала, в результате чего при определенных условиях оказывается возможным разрыв резервуара с возникновением волн давления и образованием «огненного шара».

Горение по модели «огненного шара» на проектируемом объекте возможно также при разгерметизации аппаратов с перегретыми жидкостями.

При частичных разрушениях оборудования под избыточным давлением и трубопроводов возможен и такой вид превращения опасного вещества как факельное горение. Наиболее часто это наблюдается при частичном разрушении (разгерметизации) оборудования и трубопроводов с ПГФ или перегретыми ЛВЖ и ГЖ, сжиженными газами. Авария может сопровождаться и появлением расширяющейся зоны горящего разлива.

Следующим видом превращения взрывопожароопасных веществ в возможных авариях является пожар разлива, который может возникать как основное обособленное событие аварии, так и в сочетании с возможными взрывами облаков УВС и явлением пожара-вспышки.

Аварии с горением жидкостной струи переходят в пожар разлива с большей площадью поражения, поэтому сценарии горения жидкостных струй не рассматриваются.

Из описанных вариантов возникновения и развития аварий наиболее вероятными могут быть аварии, возникающие при незначительных нарушениях герметичности оборудования или трубопроводов, например, при нарушении плотности фланцевых соединений, образовании свищей, нарушения герметичности трубопроводной арматуры и т.п. Аварии с пожарами и взрывами менее вероятны, но приводят к более серьезным последствиям и потому являются более опасными.

Таким образом, к наиболее тяжелым последствиям может привести развитие аварийной ситуации при полной разгерметизации емкости приема н-бутана поз. 2500V0001 в составе блока приёма сырья (технологический блок №1) с последующим взрывом паров углеводородов и радиусом умеренных повреждений зданий до 164,27 метра (при $\Delta P \geq 12 \text{ кПа}$). Вероятность реализации данного сценария составит $4,62 \cdot 10^{-9} \text{ год}^{-1}$.

К наиболее вероятной схеме развития аварийной ситуации относится частичная разгерметизация трубопровода горючей жидкости (дибутилфталат, малеиновый ангидрид) на территории наружной установки с последующим пожаром пролива. Вероятность реализации сценария составляет $1,22 \cdot 10^{-5} \text{ год}^{-1}$.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

178

15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В соответствии с требованиями федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Экологический мониторинг представляет собой комплекс выполняемых по разработанным программам наблюдений, оценок, прогнозов, разрабатываемых на их основе рекомендаций и вариантов управленческих решений, необходимых и достаточных для обеспечения управления состоянием окружающей природной среды и экологической безопасностью. Мониторинг включает три основных направления деятельности:

- наблюдение за факторами воздействия и состоянием среды;
- оценку фактического состояния среды;
- прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния.

Для минимизации воздействия на окружающую среду в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо будет внести корректировки в существующие программы производственно-экологического мониторинга.

15.1 Сведения о действующей системе экологического контроля (мониторинга) на предприятии

В настоящее время на предприятии действует «Программа производственного экологического контроля», утвержденное Главным инженером – первым заместителем начальника управления «Татнефтегазпереработка» Р.Г. Гарифуллиным 02.07.2018 г.

В соответствии с данным документом, экологический мониторинг на предприятии подразделен на следующие подсистемы мониторинга:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния водных объектов.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на основании следующих документов:

1) «План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросах управления «Татнефтегазпереработка» на 2019 год».

В соответствии с данным документом, на территории Миннибаевского ГПЗ осуществляется регулярный контроль выбросов от 21 организованного ИЗА, по следующим загрязняющим веществам:

- 0301 Азота диоксид;
- 0304 Азота оксид;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
179

- 0330 Ангидрид сернистый;
- 0337 Углерода (II) оксид;
- 0703 Бенз/а/пирен;
- 2735 Масло минеральное нефтяное;
- 2936 Пыль древесная (Цех № 7, Ремонтно-строительный участок).

Периодичность контроля, в зависимости от категории ИЗА, варьируется от 1 раза в квартал, до 1 раза в 5 лет.

2) «План-график проведения производственных лабораторных исследований атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны объектов и населенных пунктов, находящихся в зоне влияния выбросов управления "Татнефтегазпереработка" ПАО "Татнефть" на 2019 год», согласованный с территориальным управлением Роспотребнадзора по РТ в Альметьевском, Заинском, Лениногорском районах.

В соответствии с указанным документом вокруг территории Миннибаевского ГПЗ производится двухстадийный контроль загрязнения атмосферного воздуха – на расстоянии 200 метров от периметрального ограждения завода с наветренной стороны (для определения фона), и затем контроль на расстоянии 1000 метров от периметрального ограждения завода с подветренной стороны – в районе п. Аварийный и н.п. Нижняя Мактама.

Контроль атмосферы осуществляется по следующим загрязняющим веществам:

- 0123 Железа оксид;
- 0304 Азота оксид;
- 0333 Сероводород;
- 0328 Сажа (углерод черный);
- 0337 Углерода (II) оксид;
- 0301 Диоксид азота;
- 0330 Сернистый ангидрид;
- 2754 Углеводороды предельные C12-C19;
- 2930 Пыль абразивная (корунд белый);
- 2936 Пыль древесная;
- 0342 Фтористые соединения газообразные;

Периодичность контроля, в зависимости от класса опасности вещества, варьируется от 3 до 12 раз в год.

Мониторинг состояния водных объектов осуществляется на основании следующих документов:

3) «Программа проведения измерений качества сточных и (или) дренажных вод на период действия разрешения СВ.19.16.17.58», согласованная Отделом водных ресурсов по Республике Татарстан Нижне-Волжского бассейнового водного управления.

В соответствии с указанным документом проводятся регулярные отборы проб очищенных сточных вод, сбрасываемых в р.Степной Зай, на следующие показатели:

- Алюминий;
- Аммоний;
- АСПАВ;
- БПК5;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



- Взвешенные вещества;
- Железо общее;
- Нефтепродукты;
- Нитраты;
- Нитриты;
- Сульфаты;
- Сульфиды;
- Хлориды.

Замеры производятся 2 раза в месяц.

4) «Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной на период действия Решения о предоставлении водного объекта в пользование № 1286/17», согласованная Отделом водных ресурсов по Республике Татарстан Нижне-Волжского бассейнового водного управления.

В соответствии с указанным документом 2 раза в месяц проводится отбор проб речной воды (степной Зай) выше и ниже 500 метров от места сброса сточных вод. В отобранных пробах речной воды определяется содержание следующих загрязняющих веществ:

- Алюминий;
- Аммоний;
- АСПАВ;
- БПК5;
- Взвешенные вещества;
- Железо общее;
- Нефтепродукты;
- Нитраты;
- Нитриты;
- Сульфаты;
- Сульфиды;
- Хлориды.

15.2 Организация производственного экологического контроля (мониторинга) в период эксплуатации проектируемого объекта

В соответствии с принятыми техническими решениями непосредственно на проектируемом объекте присутствует один организованный ИЗА № 0100 – дымовая труба установки термоокислителя.

В соответствии с требованиями «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г.», с помощью программы УПРЗА «Эколог», на основании результатов расчетов рассеивания ЗВ от данного ИЗА № 0100, была определена категория источника в разрезе каждого выбрасываемого вещества.

Результаты определения категории ИЗА № 0100 представлены в таблице 15.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
181

Таблица 15.1 – Параметры определения категории источника ИЗА № 0100

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
0	0	0100	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,39	0,0193	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03	0,0016	3Б
			0337	Углерод оксид	0,01	0,0005	3Б
			0410	Метан	3,23e-05	0,0000	4
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,02e-03	3,83e-05	3Б

Как видно из приведенных результатов, основной категорией выброса является категория 3Б.

В соответствии с требованиями «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г.» для источников выбросов категории 3Б периодичность выбросов устанавливается равной - 1 раз в год.

На основании вышеизложенного, после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта, необходимо будет внести в План-график контроля на источниках выбросов данный ИЗА № 0100, со значениями выбросов, представленными в таблице 15.2, с периодичностью контроля 1 раз в год.

Таблица 15.2 – Предложение по дополнению Плана-графика контроля на источниках выбросов после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта

Цех/Установка	Номер ИЗА	Загрязняющее вещество		Периодичность	Норматив		Кем осуществля- ется контроль	Методика проведения контроля
		Код	Наименование		г/с	мг/м ³		
- - / Установка производства малеинового ангидрида	0100	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	3,143809	83,94698	ПСЛ ЦНИГР	Определяется ПСЛ
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0,510869	13,64139		
		337	Углерод оксид	1 раз в год	1,964881	52,46687		
		410	Метан	1 раз в год	0,064583	1,72452		
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год	4E-07	0,00001		


Также, после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, рекомендуется включить в «План-график производственных лабораторных исследований атмосферного воздуха на границе СЗЗ объектов и населенных пунктов, находящихся в зоне влияния выбросов УТНГП», маркерных веществ от проектируемого объекта, а именно:

- Дибутылфталат;
- Малеиновый ангидрид,

по измеренной концентрации которых, в каждой из шести принятых точек контроля (мониторинга), можно будет производить оценку воздействия выбросов от проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха, и делать прогнозы на перспективу.

Имеющиеся на территории Альметьевского района водные объекты находятся на значительном удалении от проектируемого объекта, вследствие чего, какое-либо

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
								182

непосредственное воздействие на данный компонент природной среды при нормальном режиме работы – исключается.

Учитывая, что проектируемый объект не осуществляет сброс производственных сточных вод на очистные сооружения, внесение дополнительных требований в действующую Программу регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной в части изменения периодичности или перечня определяемых компонентов – не требуется.

Поскольку проектируемый объект, в процессе эксплуатации не сбрасывает в систему промливневой канализации сточные воды непосредственно из оборудования и аппаратов (образование и отведение производственных сточных вод в постоянном режиме проектом не предусматриваются), а все поступающие в систему промливневой канализации сточные воды являются собранными атмосферными осадками и талыми водами, имеющийся план контроля сточных вод от производств следует дополнить точкой отбора проб сточных вод из пробоотборного колодца промливневой канализации, являющегося контрольным для проектируемой установки.

Периодичность контроля – один раз в месяц.

Перечень загрязняющих веществ для контроля в промливневых сточных водах:

- нефтепродукты;
- хлориды;
- сульфаты;
- общее солесодержание;
- малеиновый ангидрид;
- дибутилфталат;
- взвешенные вещества;
- водородный показатель рН;
- температура.

Также, пробы сточных вод из контрольного колодца должны отбираться вне плана в случае аварии или какого-либо инцидента на установке, связанного с неконтролируемым выбросом или проливом технологических жидкостей, сырья или продуктов установки.

15.3 Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) в период строительства

В период строительства заказчик обязан организовать контроль за соблюдением подрядной строительной организацией требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий и природоохранных решений, надзор за правильностью возмещения ущерба и выплаты предусмотренных компенсаций.

Программа производственного контроля в период СМР заключается в следующем:

- выбор подрядной организации, способной обеспечить наиболее экологически чистые технологии работ и применяющей строительную технику, отвечающую современным экологическим нормам качества и стандартам;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист

183

- контроль деятельности в границах проектирования – недопущение несанкционированного использования, нарушения и засорения земель вне границ стройплощадки;

- контроль соответствия строительных материалов санитарно-гигиеническим требованиям;

- контроль за обращением со строительными отходами.

Контроль за исключением воздействия на поверхностные воды на период строительно-монтажных работ должен включать:

- исключение мойки колес и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;

- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;

- исключение хранения топлива на строительной площадке;

- при случайном или аварийном разливе нефтепродукта на грунт механическое удаление пролитой жидкости, смешивание загрязненного грунта с сорбирующим материалом с последующим вывозом смеси в специальные места захоронения отходов, согласованные с местными контролирующими органами.

Учитывая специфику воздействия на компоненты окружающей среды при проведении строительно-монтажных работ, а именно, повышенное загрязнение атмосферы при работе большого количества строительной техники, с большой мощностью двигателей, на ограниченном участке территории, необходимо рекомендовать включить в план аналитического контроля предприятия, необходимость проведения анализа атмосферного воздуха непосредственно на площадке проведения СМР.

Периодичность контроля должна быть не менее одного раза в месяц в период проведения СМР (а также вне плана, при объявлении режима НМУ) с целью определения следующих загрязняющих компонентов в атмосферном воздухе (в границах участка проведения работ):

- Азота оксида;
- Азота диоксида;
- Монооксида углерода;
- Диоксида серы;
- Углерода черного (Сажи).

Точка отбора проб воздуха должна находиться внутри участка ведения работ, и должна быть определена службой экологического контроля предприятия после начала проведения работ, совместно с лицом, ответственным за охрану окружающей среды со стороны подрядной строительной организации.

Определение загрязняющих веществ должно проводиться по актуальным методикам определения данных загрязнений, включенным в область аккредитации экологической лаборатории.

По результатам проведенных замеров, при необходимости, в план проведения работ должны вноситься корректирующие мероприятия организационного характера, с целью снижения мгновенных выбросов в атмосферный воздух от источников выделения на строительной площадке.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
184

16 Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В соответствии с требованиями федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Целевое значение платы имеет три функции:

- компенсационную – посредством уплаты этих платежей хозяйствующие субъекты компенсируют как правомерный, так и неправомерный вред, причиняемый природной среде в процессе своей деятельности;
- стимулирующую – платежи способствуют снижению объемов загрязнения;
- экономическую – платежи являются основным и постоянным источником поступления денежных средств, необходимых для финансирования мероприятий по охране и восстановлению качества окружающей среды.

С 1 января 2016 г. вступили в силу изменения, предусмотренные Федеральным законом от 21.07.2014 № 219-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации"

Платежная база должна определяться лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно на основе данных производственного экологического контроля, для каждого стационарного источника, фактически использовавшегося в отчетный период, в отношении каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, класса опасности отходов производства и потребления.

Платежной базой для исчисления платы за НВОС являются объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ либо объем или масса размещенных в отчетном периоде отходов производства и потребления.

С 1 января 2019 г. при размещении отходов производства и потребления на объектах размещения отходов, исключая НВОС и определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, плата за размещение отходов производства и потребления взиматься не будет.

Порядок определения платежной базы для исчисления платы за НВОС с 1 января 2016 г. регламентируется федеральным законом № 7-ФЗ в новой редакции.

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ и размещение отходов выполнен в соответствии с:

- Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах";
- Постановлением Правительством РФ от 08.07.2015 г. № 1316-р "Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды".

Платежи за НВОС определены по базовым тарифным ставкам, установленным правительством РФ по каждому виду загрязняющего вещества по проектным данным о составе и количестве выбросов, сбросов загрязняющих веществ и размещаемых на полигонах (в природной среде) отходов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
185

16.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполненный для периода эксплуатации приведен в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса, т/год	Базовый норматив платы, руб/т (2020)	Плата за выброс, руб
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	99,143157	149,90	14861,56
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	16,110763	100,98	1626,865
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	0,000360	49,03	0,017651
0337	Углерод оксид	61,984294	1,73	107,2328
0402	Бутан	4,256918	-	0
0405	Пентан	0,012873	-	0
0410	Метан	2,319913	116,64	270,5947
0412	Изобутан	0,025746	-	0
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,372830	116,64	43,48689
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	9,898098	0,108	1,068995
0417	Этан	0,007438	-	0
0418	Пропан /по метану/	0,013682	-	0
0502	Бут-1-ен (Бутилен)	0,012873	7,24	0,093201
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000013	5910806	76,84048
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,024522	60,59	1,485788
1129	Триэтиленгликоль	0,000344	-	0
1215	Дибутилфталат	1,898421	-	0
1505	Дигидрофуран-2,5-дион (Ангидрид малеиновый) (пары, аэрозоль)	2,467897	115,34	284,6472
1508	Изобензофуран-1,3-дион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	0,003336	60,59	0,202128
1512	Проп-2-еновая кислота (Акриловая кислота)	0,004327	149,90	0,648617
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,005827	100,98	0,58841
1564	Бензол 1,3-дикарбоновая кислота (Изофталева кислота)	0,004293	5911,38	25,37755
1581	Малеиновая кислота	0,015634	-	0
3320	Фумаровая кислота	0,002565	-	0
Всего веществ:		198,586124	-	17300,71

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполненный в период строительно-монтажных работ приведен в таблице 16.2.


Взам. инв. №							092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
	Подп. и дата								186
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 16.2 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса ЗВ за период СМР, т	Базовый норматив платы, руб/т (2019)	Плата за выброс, руб (2019)
0123	Железа оксид	0,0126201	39,51*	0,50
0143	Марганец и его соединения	0,001086	5908,75	6,42
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1,136795	149,84	170,34
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,707164	100,94	71,38
0328	Углерод черный (Сажа)	0,239354	39,51*	9,46
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,168607	49,01	8,26
0337	Углерод оксид	1,178848	1,72	2,03
0342	Фториды газообразные	0,000885	1181,75	1,05
0344	Фториды плохо растворимые	0,003896	196,13	0,76
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-,м-,п-)	0,960938	32,28	31,02
2732	Керосин	0,383015	7,23	2,77
2752	Уайт-спирит	0,480469	7,23	3,47
2902	Взвешенные вещества	0,047743	39,51	1,89
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,001653	118,26	0,20
	Итого	5,323073	-	309,54

Примечание * - в соответствии с письмом Росприроднадзора от 16.01.2017 г. № АС-03-01-31/502 «О рассмотрении обращения» плату за выбросы в атмосферный воздух таких веществ, как пыль абразивная, углерод (сажа), железа оксид, следует рассчитывать исходя из ставки платы по взвешенным веществам

Плата за выбросы загрязняющих веществ от проектируемой установки при эксплуатации составит 17300,71 рубля в год, при строительстве – 309,54 рублей за весь период строительства.

16.2 Плата за сбросы загрязняющих веществ


Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты не определялась, так как отведение сточных вод с установки в водные объекты в процессе ее строительства и эксплуатации не предусматривается.

16.3 Плата за размещение отходов

Тарифы экологической платы за размещение отходов в зависимости от класса опасности отходов составляют:

- класса опасности 3 - 1433,16 руб/т;
- класса опасности 4 - 716,26 руб/т;
- класса опасности 5 (перерабатывающая промышленность) - 43,31 руб/т.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист 187
------	---------	------	--------	-------	------	---------------------------	--	-------------

При этом размещению на полигонах подлежат не все образующиеся отходы, часть отходов должна передаваться на обезвреживание или утилизацию, в этом случае плата за размещение отхода не определяется и не взимается.


Расчет платы за размещение отходов производства и потребления при эксплуатации проектируемого объекта приведен в таблице 16.3.

Таблица 16.3 - Расчёт платы за размещение отходов при эксплуатации

Класс опасности отхода	Количество, т/год	Базовый норматив платы на 2020 г., руб/т	Ежегодная плата за размещение отходов, руб
класс опасности 4	52,138	716,26	37344,36
класс опасности 5	0,754	43,31	32,65574
Итого:			37377,02


Экологическими службами подрядной строительной организации и предприятия, на период проведения строительства, должны быть предусмотрены соответствующие затраты (за счет финансирования своей организацией), на проведение необходимых работ по производственному экологическому контролю (мониторингу) за состоянием компонентов окружающей природной среды, на период проведения СМР.

Суммы затрат (и компенсационных выплат за загрязнение окружающей среды) на проведение производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства должны быть согласованы между подрядчиком и Заказчиком при утверждении ППР на проектируемом объекте.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

17 Перечень нормативной документации

- 1 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001г. №136-ФЗ;
- 2 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006г. №74-ФЗ;
- 3 Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006г. №200-ФЗ;
- 4 Закон Российской Федерации от 21.02.1992г. №2395-1 «О недрах»;
- 5 Федеральный закон от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- 6 Федеральный закон от 24.04.1995г. №52-ФЗ «О животном мире»;
- 7 Федеральный закон от 30.03.1999г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- 8 Федеральный закон от 04.05.1999г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- 9 Федеральный закон от 24.06.1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- 10 Приказ Федеральная служба по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
- 11 Приказ Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16.05.2000 г. №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
- 12 ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
- 13 ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
- 14 ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;
- 15 ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землеваяния»;
- 16 ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- 17 ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;
- 18 ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- 19 ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора»;
- 20 ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- 21 ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;
- 22 ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
- 23 МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1				 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
														189

24 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе;

25 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»;

26 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

27 СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;

28 СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;

29 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;

30 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;

31 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

32 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

33 СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

34 39 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

35 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;

36 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, СПб, 2012;

37 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. АО «НИИ Атмосфера», фирма «Интеграл», С-Пб, 2015;

38 Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург: ЦОЭК, 2000;

39 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999;

40 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации «Установка производства малеинового ангидрида», 2018 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1



Лист
190

18 Заключение

Предпроектные материалы строительства новой установки по производству малеинового ангидрида, объектов ОЗХ в Альметьевском районе, на площадке Миннибаевского ГПЗ Управления «Татнефтегазпереработка» разработаны с учетом требований экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства РФ, с учетом экологической политики компании ПАО «Татнефть» в области охраны окружающей среды, здоровья населения и безопасности работников компании.


Основные составляющие экологической деятельности компании включают внедрение в производство прогрессивных технологий, введение в эксплуатацию высокоэффективных установок, максимальную автоматизацию производства, эффективных систем обезвреживания газовых выбросов, очистки сточных вод, максимальное повторное вовлечение в технологический процесс очищенных стоков, что в полной мере демонстрируют те решения, которые легли в основу рассматриваемого проекта.

Материалы ОВОС содержат сведения о намечаемой деятельности, анализ существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения проектируемой установки МА и объектов ОЗХ и оценку воздействия на окружающую среду и места проживания людей, анализ значимых воздействий производства, основные решения, направленные на снижение воздействия на окружающую среду и на защиту здоровья населения.

Прогнозная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную и социальную среды выполнена на основании анализа современного состояния территории и модельных расчетов.

Результаты оценки воздействия позволяют отнести территорию к относительно благополучной в экологическом отношении, пригодной для строительства:

- анализ материалов о состоянии атмосферного воздуха показал, что степень загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования можно охарактеризовать как «допустимую», а содержание загрязняющих веществ как экологически безопасное (в пределах установленных нормативов);
- физические параметры среды находятся в норме, признаков радиационного и шумового загрязнения не выявлено;
- территория проектирования расположена вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- концентрация нефтепродуктов в отобранных пробах почв характеризуется как «умеренное загрязнение»;
- состояние почво-грунтов территории по содержанию тяжелых металлов – допустимое;
- превышение тяжелых металлов по ОДК не обнаружено, пробы почво-грунтов не являются токсичными;
- в результате проведенных санитарно-бактериологических исследований грунтов опасных патогенных микроорганизмов и паразитов не обнаружено. Химическое состояние грунта на участках исследуемого района соответствует природной геохимической обстановке региона;
- редкие виды растений и животных, занесённые в Красные книги, при выполнении предварительных инженерно-экологических изысканий выявлены не были;

Изм.	Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1						 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		191

- особо охраняемые природные территории в изыскиваемом районе (заповедники, заказники, памятники природы и др.) отсутствуют;

- объекты культурного наследия, границы их зон охраны, а также объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, не значатся;

- анализ социально-экономических условий территории показал, что в пределах исследуемого региона ситуация удовлетворительная.

Современное состояние района размещения производственной площадки, предлагаемой под установку производства малеинового ангидрида и объектов ОЗХ, характеризуется следующим образом:

1. Территории размещения площадки УПМА и объектов ОЗХ соответствует сейсмическим и инженерно-геологическим условиям размещения подобных объектов.

2. Фоновое загрязнение атмосферы не превышает допустимых значений по определяемым веществам, в основном является следствием функционирования в районе предприятий нефтедобычи и нефтепереработки.

После реализации проектируемого объекта, воздействие на окружающую среду возрастет, но в допустимых пределах, никаких превышений нормативного воздействия на компоненты окружающей среды не ожидается.

Проведенная оценка загрязнения атмосферного воздуха показала, что суммарно, после ввода в эксплуатацию установки производства малеинового ангидрида и сопутствующих объектов общезаводского хозяйства, количество выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию, с учетом реализации проекта модернизации факельной системы сократится по сравнению с разрешением на выбросы 2014 г. на 3134,5935 т/год или 22,51 %.

Кроме того, для улучшения показателей микроклимата и создания благоприятной среды вблизи Миннибаевского ГПЗ, в п.г.т. Нижняя Мактама, в г.Альметьевск компанией «Татнефть» предусмотрены мероприятия по поэтапной высадке зеленых насаждений (32 000 деревьев на первом этапе, и увеличение посадок до 450 000 деревьев на втором этапе).

Сброс производственных сточных вод непосредственно в водный объект, либо после их очистки от новых объектов – отсутствует. Все производственные сточные воды проходят очистку непосредственно на установке, и возвращаются в технологический процесс. Оставшийся незначительный объем стоков, либо направляется на термическое обезвреживание (сжигание на установке термоокислителя) либо направляется в ООО «УПТЖ для ППД», для использования высокоминерализованных концентратов для закачки в нефтеносные горизонты, для поддержания пластового давления.

Для непосредственного размещения на полигоне подлежат следующие виды отходов:

– 4 03 101 00 52 4 «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» в количестве 0,4 т/год;

– 4 91 102 21 52 4 «Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства», в количестве 0,276 т/год;

– 7 33 100 01 72 4 «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» в количестве 0,4 т/год;

– 7 33 390 01 71 4 «Смет с территории предприятия малоопасный» в количестве 45,0 т/год,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1

	Лист
ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	192


– 4 02 131 01 62 5 «Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши», в количестве 0,731 т/год;

– 4 91 101 01 52 5 «Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства», в количестве 0,006 т/год.

Указанные виды отходов подлежат захоронению на полигоне ТБО г.Альметьевска.

Прочие виды отходов должны быть переданы в специализированные организации с целью их обезвреживания, переработки, утилизации или повторного использования.

Учитывая все вышеизложенное, строительство установки МА и объектов ОЗХ является допустимым на данной территории, в части ожидаемого воздействия на компоненты окружающей среды и санитарно-эпидемиологическое состояние населения ближайших населенных пунктов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					092-УТНГП-025(2500)-ОВОС1	 ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ»	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.

