



Общество с ограниченной
ответственностью
«ИнЭКА-консалтинг»

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов**

**В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗРЕШЕНИЯ**

КНИГА 1

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ МАТЕРИАЛОВ ПО ОВОС

Санкт-Петербург - Новокузнецк, 2019



Общество с ограниченной
ответственностью
«ИнЭКА-консалтинг»

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов**

**В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗРЕШЕНИЯ**

КНИГА 1

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ МАТЕРИАЛОВ ПО ОВОС

Заместитель генерального директора по
глиноземному направлению и экологии
ООО «РУСАЛ ИТЦ»

С. Ф. Ордон

Директор департамента экологии
ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ»
в г. Санкт-Петербурге

В.С. Буркат

Директор ООО «ИнЭКА-консалтинг»

Е.Е. Перфильев

Санкт-Петербург - Новокузнецк, 2019



СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Материалы оценки воздействия намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в период действия комплексного экологического разрешения разработали:

- Общество с ограниченной ответственностью «РУСАЛ Инженерно-технологический центр». Обособленное подразделение ООО «РУСАЛ ИТЦ» в Санкт-Петербурге. Департамент экологии (ДЭ ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ» в г.СПб.);
- Общество с ограниченной ответственностью «ИнЭКА-консалтинг» (ООО «ИнЭКА-консалтинг»), г. Новокузнецк.

Департамент экологии обособленного подразделения ООО «РУСАЛ ИТЦ» в Санкт-Петербурге

199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Средний пр., 86,
тел. (812) 449-51-35

Основные направления деятельности департамента экологии:

- проведение разработок в области охраны окружающей среды на предприятиях алюминиевой промышленности на современном научно-техническом уровне;
- разработка методов снижения негативного воздействия предприятий алюминиевой промышленности на окружающую среду;
- разработка технических решений по созданию новых и модернизации действующих аппаратурно-технологических схем очистки газов при производстве алюминия, глинозема, анодной массы, обожженных анодов;
- разработка методов сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- экологическое сопровождение проектов модернизации действующих предприятий и строительства новых заводов (перечень мероприятий по охране окружающей среды, в т.ч. ОВОС, ООС и др.);
- совершенствование нормативно-технической документации в области охраны окружающей среды для предприятий алюминиевой промышленности;
- разработка проектов нормативов допустимых выбросов (ПДВ);
- разработка и внедрение методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий РУСАЛа;
- проведение инвентаризации выбросов в атмосферу;
- оценка экологической эффективности природоохранных мероприятий;
- выполнение экоаналитических измерений;
- разработка и внедрение методик выполнения измерений содержания загрязняющих веществ в промышленных выбросах.

Исполнители от ДЭ ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ» в г.СПб.:

Директор ДЭ ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ» в СПб	Буркат В.С.
Начальник отдела разработки природоохранной документации	Григорьева Т.В.
Заместитель директора ДЭ ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ» в Санкт-Петербурге	Мхчан Р.В.
Инженер	Веселова Н.А.
Ст. науч. сотр.	Буркат Т.В.
Менеджер	Ануфриева О.В.

**ООО «ИнЭКА-консалтинг»**

654027, Россия, Кемеровская обл.,

г. Новокузнецк, ул. Лазо, 4

тел./факс (3843) 72-05-79, 72-05-80

e-mail: ineca@ineca.ru

ООО «ИнЭКА-консалтинг» специализируется на оказании услуг и выполнении следующих видов работ в сфере экологического нормирования, консалтинга и оценок:

- Разработка экологической и нормативной документации для промышленных предприятий (НООЛР, ПДВ, НДС, норм водопотребления и водоотведения);
- Подготовка обосновывающих материалов для лицензирования деятельности по обращению с отходами;
- Подготовка материалов для оформления договора или получения решения о предоставлении водного объекта в пользование;
- Экологический аудит, в том числе с оценкой потенциальных рисков и затрат;
- Инженерно-экологические изыскания (Свидетельство № 0798.04-2010-4217059656-И-003, выданное 05.08.2013 г. НП «Центризыскания», о допуске ООО «ИнЭКА-консалтинг» к работам инженерно-экологических изысканий);
- Экологические оценки намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с российскими и международными требованиями;
- Планы управления экологическими и социальными вопросами для банковских ТЭО в соответствии с международными требованиями;
- Разработка проектов, планов и программ в области охраны окружающей среды;
- Разработка раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации;
- Разработка проектов санитарно-защитных зон (в соответствии с новыми требованиями санитарного законодательства);
- Оценка эколого-экономической эффективности проекта намечаемой деятельности;
- Организация и проведение публичных слушаний и общественных обсуждений.

Исполнители от ООО «ИнЭКА-консалтинг»:

Руководитель работы:

Специалист – эксперт

Соколова О.Б.

Заместитель директора по научной работе, к.б.н.

Климов А.В.

Специалист – эксперт

Воробьева Е. Ю.

Специалист – эксперт

Губерт Г. Н.

Специалист – эксперт

Кислякова М. А.

Специалист – эксперт

Стадникова К. В.

Специалист I категории

Миллер И. В.

Специалист II категории

Жарков Д. Г.



АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в период действия комплексного экологического разрешения выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, международных конвенций и договоров, ратифицированных РФ.

В рамках намечаемой деятельности предусматривается внедрение на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов до 2024 года комплекса мероприятий, направленных на снижение существующего уровня негативного воздействия от объектов предприятия на окружающую среду. Мероприятия представлены в Программе повышения экологической эффективности, которая является необъемлемой частью заявки на получение Комплексного экологического разрешения.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по внедрению Программы повышения экологической эффективности выполняется с целью предотвращения или смягчения воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Представленные материалы ОВОС являются документом, в котором выполнена прогнозная оценка потенциальных воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности, рекомендованы мероприятия, предотвращающие или смягчающие выявленные негативные воздействия на окружающую среду.

Материалы ОВОС содержат:

1. Общие сведения о предприятии и о намечаемой деятельности, анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности.
2. Анализ законодательных требований к намечаемой деятельности, экологические ограничения природопользования в районе намечаемой деятельности.
3. Оценку воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды, включая описание современного состояния, воздействия от намечаемой деятельности и мероприятия по предотвращению или снижению негативного воздействия:
 - на геологическую среду,
 - на атмосферный воздух,
 - на поверхностные и подземные воды,
 - на почвенный покров и условия землепользования,
 - на растительный и животный мир,
 - на экосистемы ООПТ,
 - на социально-экономические условия территории расположения предприятия и др.
4. Сведения о программах производственного контроля и экологического мониторинга, анализ экологических рисков аварийных ситуаций.
5. Выводы.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду представлены в трех книгах:

- Книга 1. Материалы ОВОС (Пояснительная записка и приложения).
- Книга 2. Материалы общественных обсуждений.
- Книга 3. Резюме нетехнического характера.



ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

АМО	–	анодно-монтажное отделение
АПГ	–	автоматическая подача глинозема
АПС	–	автоматическая подача сырья
ВАМИ	–	Всероссийский алюминиево-магниевый институт
ВТ	–	верхний подвод тока
ГРОРО	–	государственный реестр объектов размещения отходов
ГМО	–	гидрометеорологическая обсерватория
ГОУ	–	газоочистная установка
ГСК	–	газосборный колокол
ГЭС	–	гидроэлектростанция
ДАМ	–	дирекция по производству анодной массы
ДЛП	–	дирекция по литейному производству
ДЭП	–	дирекция по электролизному производству
ЗВ	–	загрязняющее вещество
ИЗА	–	источник загрязнения атмосферного воздуха
ИТС	–	информационный технический справочник
КПД	–	коэффициент полезного действия
ИркАЗ	–	Иркутский алюминиевый завод
КЭР	–	комплексное экологическое разрешение
МДУ	–	максимально допустимый уровень
МО	–	муниципальное образование
МРР	–	методы расчетов рассеивания
НВОС	–	негативное воздействие на окружающую среду
НДВ	–	норматив допустимого выброса
НДТ	–	наилучшие доступные технологии
НИОКР	–	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
НМУ	–	неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	–	ориентировочно безопасный уровень воздействия
ОВОС	–	оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	–	особо охраняемые природные территории
ООС	–	охрана окружающей среды
ОРО	–	объект размещения отходов
ПАМ	–	производство анодной массы
ПАУ	–	полициклические ароматические углеводороды
ПДВ	–	предельно допустимый выброс
ПЗА	–	потенциал загрязнения атмосферы
ПДК	–	предельно допустимая концентрация
ПДК _{р/х}	–	предельно допустимая концентрация для воды объектов рыбохозяйственного водопользования
ПДК _{к/б}	–	предельно допустимая концентрация для воды объектов культурно-



	бытового водопользования
ПНЗ	– пункт наблюдения за загрязнением
ППЭЭ	– программа повышения экологической эффективности
ПЭК	– производственный экологический контроль
САК	– система автоматического контроля
СГУ	– система газоудаления
СЗЗ	– санитарно-защитная зона
СНТ	– садоводческое некоммерческое товарищество
СЭМ	– система экологического менеджмента
ТБО	– твердые бытовые отходы
ТНВ	– технологические нормативы выбросов
ТКО	– твердые коммунальные отходы
УГМС	– управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УОГ	– установка очистки газов
ФГБУ	– Федеральное государственное бюджетное учреждение
ФЗ	– Федеральный закон
ФККО	– Федеральный классификационный каталог отходов
ЦГМС	– центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ЭОТиПБ	– экология, охрана труда и промышленная безопасность
ЭП	– электролизное производство



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	11
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	13
1.1. Общая информация о предприятии.....	13
1.1.1. Краткая характеристика основных производств.....	14
1.1.2. Краткая характеристика вспомогательных подразделений	17
1.2. Характеристика района размещения	17
1.3. Краткая информация о намечаемой деятельности	19
1.3.1. Программа повышения экологической эффективности	20
1.3.2. Перечень мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ	25
1.4. Неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	30
2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ	31
2.1. Общие требования природоохранного законодательства к хозяйственной деятельности.....	31
2.2. Законодательные ограничения к намечаемой хозяйственной деятельности	32
2.3. Требования природоохранного законодательства к филиалу ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, как к объекту, оказывающему НВОС 1 категории	32
3. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ.....	38
3.1. «Нулевой» вариант (отказ от реализации программы повышения экологической эффективности)	39
3.2. Основной вариант перспективы развития предприятия (программы повышения экологической эффективности).....	40
3.2.1. Внедрение проекта «Экологически приемлемая технология Содерберга» в корпусах электролиза 1, 3 и 4 серии.....	40
3.2.2. Внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ.....	42
3.2.3. Внедрение мероприятий для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров:.....	42
3.2.4. Внедрение «сухих» газоочисток для корпусов электролиза	43
3.2.5. Воздействие на атмосферный воздух при реализации основного варианта	46
3.3. Альтернативный вариант с переводом производства на обожженные аноды	47
3.4. Анализ альтернативных вариантов	49
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	51
4.1. Климатические условия	51
4.1.1. Атмосферные явления.....	52
4.2. Состояние загрязнения атмосферного воздуха	54
4.2.1. Современное состояние атмосферного воздуха в г. Шелехов	54
4.2.2. Существующее состояние атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности	56



4.2.3 Соответствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стандартам НДТ	60
4.3. Существующее воздействие на атмосферный воздух	65
4.4. Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух при реализации Программы повышения экологической эффективности	96
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЛАНДШАФТЫ	118
5.1. Современное состояние геологической среды	118
5.1.1. Геоморфология и ландшафт	118
5.1.2. Геологическое строение рассматриваемой территории	120
5.2. Воздействие намечаемой деятельности на ландшафты и геологическую среду	121
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	122
6.1. Гидрогеологические условия рассматриваемой территории	122
6.1.1. Водоснабжение из подземных источников	122
6.2. Современное состояние подземных вод	123
6.2.1. Гидродинамическое состояние подземных вод	124
6.2.2. Гидрохимическое состояние подземных вод	128
6.3. Воздействие намечаемой деятельности на подземные воды	132
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	134
7.1. Характеристика поверхностных водных объектов	134
7.2. Водоснабжение и водоотведение	135
7.3. Соответствие системы водоотведения стандартам НДТ	138
7.4. Воздействие на поверхностные водные объекты	139
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	140
8.1. Общая характеристика почвенного покрова.....	140
8.2. Характеристика загрязнения почв в районе размещения намечаемой деятельности	140
8.3. Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров	146
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	147
9.1. Общая характеристика растительного мира	147
9.2. Существующее воздействие на растительный мир.....	148
9.3. Воздействие намечаемой деятельности на растительный мир	148
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	150
10.1. Общая характеристика животного мира	150
10.2. Существующее воздействие на животный мир.....	151
10.3. Воздействие намечаемой деятельности на животный мир.....	151
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	152



11.1. Перечень ООПТ и объектов культурного наследия	152
11.1.1. ООПТ Федерального значения	153
11.1.2. ООПТ регионального значения	154
11.2. Существующее воздействие на экосистемы ООПТ	154
11.3. Воздействие намечаемой деятельности на ООПТ	155
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	156
12.1. Характеристика существующей системы обращения с отходами	156
12.1.1. Система обращения с отходами на рассматриваемой территории	156
12.1.2. Система обращения с отходами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	159
12.1.3. Соответствие деятельности по обращению с отходами стандартам НДТ	166
12.2. Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду при обращении с отходами	167
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	185
13.1. Уровень шумового воздействия	185
13.2. Уровень электромагнитных полей	185
13.3. Радиационная обстановка	186
13.4. Оценка воздействия физических факторов	187
14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	188
14.1. Характеристика землепользования района размещения намечаемой деятельности	188
14.2. Воздействие намечаемой деятельности на условия землепользования	189
15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	190
15.1. Существующие социально-экономические условия	190
15.1.1. Географическое положение, экономика	190
15.1.2. Рынок труда и уровень жизни населения	191
15.1.3. Демографическая ситуация	192
15.1.4. Санитарно-гигиенические условия и здоровье населения	194
15.1.5. Существующее воздействие филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на социально-экономические условия на территории	196
15.2. Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия	197
16. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	198
16.1. Природно-антропогенные риски территории	198
16.2. Аварийные ситуации техногенного характера	198
16.3. Управление экологическими рисками аварийных ситуаций	199



16.4. Действующая система предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций на предприятии	202
16.4.1. На филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов разработан план мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	202
16.4.2. Для снижения риска аварий и инцидентов на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов разрабатываются и регулярно пересматриваются документы в области обеспечения производственной безопасности, предотвращения и ликвидации аварийных ситуации, в том числе	203
17. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	204
17.1. Атмосферный воздух	205
17.1.1. Программа создания системы автоматического контроля выбросов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	208
17.2. Поверхностные водные объекты	210
17.3. Почвенный покров	210
17.4. Подземные воды	211
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	217
ПРИЛОЖЕНИЯ	226
1. Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в период действия комплексного экологического разрешения	227
2. Письмо ФГБУ «Иркутское УГМС» №2358/36 от 05.07.2018 г. о предоставлении метеорологических данных	244
3. Письмо ФГБУ «Иркутское УГМС» № ЦМС-389 от 09.08.2018 г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	246
4. Письмо Администрации Шелеховского муниципального района № 4527/2019 от 13.08.2019 г. о социальной сфере Шелеховского района	247
5. Письмо Минприроды России № 05-12-32/35995 от 21.12.2017 г. О наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий федерального значения	248
6. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области № 66-37-2988/6 от 15.03.2016 г. о наличии (отсутствии) ООПТ регионального значения	253
7. Письмо Службы по охране и использованию животного мира Иркутской области № 84-37-389/6 от 15.02.2016 г. об объектах животного мира и охотничьих угодиях	254
8. Письмо Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области № 76-37-757/16 от 19.02.2016 г. о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия	255
9. Письмо Администрации Шелеховского муниципального района № 3617/2018 от 27.07.2018 г. о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, коренных малочисленных народов, ООПТ, объектах животного и растительного мира, путей миграции животных	256
10. Характеристики объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г.	257



ВВЕДЕНИЕ

В июле 2014 г. был принят Федеральный закон № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [12], вносящий многочисленные изменения в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [10]. С принятием этого документа начался процесс перехода российской промышленности на принципы наилучших доступных технологий (НДТ), давно реализованный в государствах-членах ЕС. Внедрение НДТ необходимо как для достижения природоохранных целей, так и для модернизации промышленного оборудования в целях повышения конкурентоспособности отечественной промышленной продукции на мировых рынках.

Процесс перехода производств на наилучшие доступные технологии подразумевает существенные изменения в природоохранном законодательстве, новые принципы нормирования воздействий на окружающую среду и внедрение экономических механизмов стимулирования применения энергосберегающих и экологически чистых технологий хозяйствующими субъектами.

Важно отметить, что практическое значение для процесса нормирования имеют именно наилучшие достижимые уровни воздействий, связанные с применением НДТ, а не собственно перечень технологий, признанных НДТ. Перечень НДТ лишь обосновывает и подтверждает достижимость таких уровней. При этом установление обязательных норм на основе НДТ не отменяет требований соблюдения стандартов качества окружающей среды.

Федеральный закон от 21.07.2014 г. № 219-ФЗ [12] заложил законодательные основы для перехода нормирования многих отраслей промышленности к нормированию на базе наилучших доступных технологий. В соответствии с данным законом, объекты природопользователей разделены на 4 категории по уровню их негативного воздействия на окружающую среду.

Предприятия цветной металлургии отнесены к I категории, включающей в себя объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий.

Согласно п.1 ст.31.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» (статья вступила в силу с 01.01.2019 г.) [10] юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории, обязаны получить комплексное экологическое разрешение.

В соответствии с вышесказанным, объектом настоящей оценки является комплекс мероприятий, направленных на снижение существующего уровня негативного воздействия от объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на окружающую среду. Мероприятия представлены в Программе повышения экологической эффективности, разработанной в рамках подготовки «Материалов обоснования Комплексного экологического разрешения». Предлагаемые мероприятия планируется реализовать в условиях действующего производства без снижения уровня производственных мощностей.

Основными направлениями мероприятий Программы повышения экологической эффективности являются:

- внедрение наилучшей доступной технологии в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг»;



- внедрение технологии производства анодной массы со сниженным содержанием полициклических ароматических углеводородов (ПАУ);
- внедрение «сухих» газоочистных установок (ГОУ) на 1,3,4 сериях электролиза;
- повышение эффективности укрытий электролизеров (5-й серии до 98 %);
- внедрение дополнительной обрабатывающей техники для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по внедрению Программы повышения экологической эффективности рассматривает возможность достижения технологических показателей, установленных Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 21 мая 2019 г. № 317 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства алюминия» [28].

В настоящей работе предусмотрено выполнение оценки значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноза возможных последствий и рисков для окружающей среды, а также связанных с ними социальных, экономических и иных последствий.

При выполнении ОВОС использованы результаты специальных исследований, результаты инженерных изысканий в районе намечаемой деятельности, данные государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и литературных источников [68-126].

Результатом ОВОС являются решения о возможности или невозможности осуществления планируемой хозяйственной деятельности, а также рекомендации по разработке необходимых мероприятий для предотвращения или снижения выявленных значимых экологических последствий, определение условий и ограничений для реализации намечаемой деятельности.

Правовыми предпосылками проведения ОВОС являются:

- Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» [10];
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности [35];
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [18].

В рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду обеспечено участие общественности: произведено информирование о выполнении ОВОС через средства массовой информации; проведены общественные обсуждения и общественные слушания на этапах составления Технического задания на проведение ОВОС и подготовки предварительного варианта материалов ОВОС; по результатам обсуждений подготовлены окончательные материалы ОВОС.



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Общая информация о предприятии

Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов (Иркутский алюминиевый завод, ИркАЗ) – крупнейший и один из старейших алюминиевых заводов в Восточной Сибири и Российской Федерации. Первый металл был получен в 1962 году. Общие сведения о предприятии представлены в таблице 1.1-1.

Таблица 1.1-1. Общие сведения о предприятии

№ п/п	Наименование сведений	Сведения
1	Наименование предприятия	
	полное	Публичное Акционерное Общество «РУСАЛ Братский алюминиевый завод», Филиал публичного акционерного общества «РУСАЛ Братский алюминиевый завод» в г. Шелехов
	сокращенное	ПАО «РУСАЛ Братск», Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
2	Юридический адрес	665716, Российская Федерация, Иркутская область, г. Братск
3	Фактический адрес	666033, Российская Федерация, Иркутская область, г. Шелехов, ул. Индустриальная, 4
4	Основной вид деятельности	Производство и реализация алюминия первичного и на его основе сплавов, лигатур, полуфабрикатов из металлов и сплавов, а также других цветных металлов, в том числе и драгоценных, анодной массы, подовой массы, фтористых солей (криолита).
5	Должностные лица	
	Генеральный директор	Буц Олег Владимирович
	Директор по экологии, охране труда и промышленной безопасности	Тенигин Алексей Юрьевич
6	Телефон	8 (395-50) 9-40-13 (секретарь)
7	Факс	8 (395-50) 9-29-22
8	E-mail	Alena.Varushina@rusal.com
9	Категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (НВОС)	I категория
10	Реквизиты документа постановки на учет объекта НВОС	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № АО2СРУ4М от 27.12.2016

Основной продукцией завода является первичный алюминий и сплавы в виде чушки, слитков и катанки. Производство алюминия осуществляется путем электролитического разложения криолит-глиноземного расплава в электролизерах. Свыше 98% производимой продукции являются высшие сорта алюминия.

Производительность предприятия по алюминию на существующее положение составляет 404 995 т/год. В перспективе планируется увеличение производительности до 423,209 тыс. т/год. При этом на предприятии не планируется строительство или ввод в эксплуатацию новых цехов, расширение существующих, увеличения количества



электролизеров. Увеличение выпуска металла будет осуществляться за счет повышения эффективности электролизеров.

На заводе используется технология получения первичного алюминия на электролизерах с самообжигающимися непрерывными анодами верхнего токоподвода (Содерберг).

В 2008 году введена в эксплуатацию 5 серия электролиза, оснащенная электролизерами с обожженными анодами. Современная технология позволяет повысить эффективность производства и улучшать экологические показатели производства.

Предприятие сертифицировано на соответствие международным стандартам системы управления качеством ISO 9001:2000 и системы экологического менеджмента ISO 14001:2004.

Производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов размещаются на одной промплощадке. В состав предприятия входят следующие основные и вспомогательные подразделения:

- Дирекция по электролизному производству (ДЭП);
- Дирекция по литейному производству (ДЛП);
- Дирекция по производству анодной массы (ДАМ), включающая анодно-монтажное отделение (АМО);
- Коммерческая дирекция;
- Дирекция по экологии, охране труда и промышленной безопасности;
- Служба качества.

Предприятие имеет на своем балансе объекты размещения отходов и гидротехнические сооружения: полигон промышленных и бытовых отходов, шламонакопители №№ 1, 2, 3, пруд-аккумулятор (входят в Дирекцию по экологии, охране труда и промышленной безопасности).

Теплоснабжение объектов предприятия осуществляется на основании договора с ОАО «Иркутскэнерго».

1.1.1. Краткая характеристика основных производств

Дирекция по электролизному производству

В состав Дирекция по электролизному производству входят:

- 1,3,4, 5 серии электролиза (серия 2 законсервирована);
- участок по обработке электролизеров;
- участок выливки, пуска, контактного и ковшевого хозяйства;
- отделение по производству фторсолей и ПГУ;
- участок транспорта глинозема и пылегазоулавливания.

В составе отделения работают 8 корпусов электролиза. Корпуса объединены в серии по 2 корпуса в каждой серии. Количество и типы установленных электролизеров в корпусах:

- корпус 1 – 86 шт., С-8Б;
- корпус 2 – 86 шт., С-8Б;
- корпус 5 – 86 шт., С-8БМ;
- корпус 6 – 86 шт., С-8БМ;
- корпус 7 – 90 шт., С-8БМ;



- корпус 8 – 96 шт., С-8Б;
- корпус 9 – 100 шт., ОА-300М2;
- корпус 10 – 100 шт., ОА-300М2.

Электролизеры 1, 3, 4 серий (корпуса №№1-2, 5-8) оснащены электролизерами с верхним токоподводом на силу тока 160кА. В корпусе расположены в 2 ряда – двухэтажные корпуса, работают на самообжигающихся анодах.

Электролизеры пятой серии (корпуса №№9, 10) работают на предварительно обожженных анодах и в корпусе расположены в один ряд.

Производство алюминия осуществляется путем электролитического разложения криолит-глиноземного расплава в электролизерах с верхним токоподводом с самообжигающимися анодами и в электролизерах с обожженными анодами. Исходным сырьем для получения алюминия служит глинозем, фтористые соли (криолит, фтористый алюминий) и анодная масса. Сырье в процессе эксплуатации периодически загружается в электролизер. Полученный металл – алюминий – направляется в спецковшах в литейные отделения, где осуществляется переработка алюминия-сырца в готовую продукцию.

В таблице 1.1.1-1 представлены данные по производительности электролизного производства на период 2019-2025 гг.

Таблица 1.1.1-1. Производительность корпусов электролиза составит, т/год

Наименование вида производимой продукции (товара)	Объем производства продукции (товара) по годам						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Алюминий первичный	406168	412 087	421119	420854	421034	421902	423209

Дирекция по литейному производству

В состав дирекции входят:

- литейное отделение № 1;
- литейное отделение № 3.

Основной вид деятельности отделений № 1 и № 3 – производство сплавов и разливка жидкого алюминия в готовую продукцию (чушки, цилиндрические слитки, шины, катанку). Жидкий алюминий в вакуумных ковшах доставляют из электролизных корпусов и заливают в электрические отражательные печи сопротивления (миксеры), в которых поддерживают постоянную температуру. При разливке мелкоформатной алюминиевой чушки металл из летки миксера по желобу поступает в чугунные изложницы литейного конвейера. По достижении конца конвейера изложницы с закристаллизовавшимся металлом под действием силы тяжести опрокидываются и алюминиевые чушки выпадают на приемный стол укладочной машины, раскладывающей чушки штабелями на тележки.

Производительность литейного производства на существующее положение составляет 419 560 т/год.

Дирекция по производству анодной массы

Анодное производство представляет собой комплекс технологического оборудования, предназначенного для подготовки, переработки углеродного сырья и производства анодной массы, предназначенной для использования на электролизерах с самообжигающимся анодом.



Цех анодной массы состоит из следующих объектов:

- склад кокса с узлом предварительного дробления;
- прокалочное отделение – две прокалочные печи с холодильником в комплексе с системой пылеулавливания;
- склад пека;
- размольно-смесильное отделение;
- склад готовой продукции.

В качестве основного исходного сырья для производства сухой анодной массы применяют непрокаленный нефтяной кокс и каменноугольный пек (связующее).

Основные технологические операции производства анодной массы осуществляются в следующем порядке. Кокс подвергают предварительному дроблению и прокаливанию при 1200-1350° С для удаления влаги и летучих веществ, повышения его плотности, электропроводности и снижения реакционной способности. Прокаленный кокс дробят, размалывают и рассеивают на классы различной крупности. Далее кокс дозируют, подогревают и перемешивают со связующим (пекот). Полученную массу формуют в брикеты, охлаждают в воде и направляют на склад, где удаляется избыток влаги. Готовую анодную массу направляют в электролизные корпуса.

Производительность анодного производства на существующее положение составляет 127 470, т/год.

Характеристика пылегазоочистного оборудования и оценка его эффективности

Существующие корпуса электролиза оснащены газоочистными установками.

Корпуса электролиза 1, 3, 4 серий имеют двухступенчатые газоочистные установки (по две на каждую серию): электрофильтр – пенные аппараты.

Аппараты очистки газов – электрофильтры типа ЭГА (на I серии), типа ЭГА и ПГДС (на III серии), на IV сериях электрофильтры типа ЭГА служат для очистки газов от электролизной пыли, фторидов твердых, смолистых веществ, бенз(а)пирена. Аппараты очистки газов – пенные аппараты (на I, III и IV сериях) служат для очистки газов от фтористого водорода, диоксида серы, оставшейся пыли, фторидов, смолистых веществ и без(а)пирена. Выброс очищенных газов в атмосферу осуществляется через дымовые трубы высотой: 80 м – на 1, 3, 4 сериях.

Пыль, уловленная в электрофильтрах, вывозится на шламовое поле, фторбикарбонатные растворы перерабатываются в цехе регенерации фторсолей, при этом криолит возвращается на электролиз.

На 5 серии эксплуатируются установки «сухой» очистки электролизных газов. «Сухая» сорбционная очистка электролизных газов основана на адсорбции фтористого водорода глиноземом, одновременно служащим сырьем для получения алюминия. Ее аппаратно-технологическая схема представляет несколько модулей в составе реактора-адсорбера + рукавный фильтр (типа ФРИА 1250) с импульсной регенерацией фильтрующей ткани осушенным сжатым воздухом от автономного компрессора. Установка «сухой» газоочистки полностью автоматизирована, а предусмотренные аппаратно-технологические схемы очистки обеспечивают высокие экологические показатели.

В производстве анодной массы используются аспирационные газоочистные установки, оснащенные рукавными фильтрами, электрофильтры, циклоны.



В литейных отделениях технологическое оборудование в основном эксплуатируется без газоочистных аппаратов в связи с минимальными выделениями загрязняющих веществ.

1.1.2. Краткая характеристика вспомогательных подразделений

Дирекция по коммерции

Железнодорожный цех. Основной вид деятельности – транспортировка железнодорожных вагонов с сырьем и готовой продукцией по маршруту железнодорожная станция «Гончарово» – основная промплощадка предприятия.

Цех складского хозяйства. Основной вид деятельности – прием, временное размещение (хранение) и выдача товарно-материальных ценностей на производство, временное размещение (хранение) некоторых видов отходов с целью централизованной передачи по договорам лицензированным организациям. В составе цеха входят: участок складского хозяйства и участок отгрузки готовой продукции, на котором используют автопогрузчики для работы на промплощадке.

Дирекция по экологии, охране труда и промышленной безопасности

Заводская промышленно-санитарная лаборатория выполняет работы по производственному, экологическому контролю объектов окружающей среды. Работы выполняются по планам-графикам, согласованным экологическим и санитарным надзором в воде, атмосферном воздухе на объектах хранения (захоронения) отходов.

Также в состав Дирекции по экологии и качеству входят:

- Полигон промышленных и бытовых отходов (ППиБО). Полигон служит для приема на захоронение промышленных и бытовых отходов от филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и других предприятий города.
- Шламонакопитель № 1 предназначен для размещения отходов от производственных цехов завода (нефтепродукты).
- Шламонакопитель № 2 используется для складирования шлама и возврата осветленной воды в технологию производства.
- Шламонакопитель № 3 предназначен для размещения жидких отходов отделения производства фтористых солей и газоочисток электролизного цеха и возврата осветленной воды в технологию производства фторсолей.
- Пруд-аккумулятор для сбора и очистки производственных и дождевых стоков, отводимых с площадки завода.

1.2. Характеристика района размещения

Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположен в Шелеховском районе Иркутской области. Промплощадка расположена в 20 км к юго-западу от г. Иркутска и в 1,1 км к юго-западу от г. Шелехова (административного центра Шелеховского района).

Производственная площадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена в промышленной зоне и граничит со следующими предприятиями:

- восточнее площадки предприятия, в 2 км от нее, проходит Транссибирская магистраль;
- с западной стороны располагается АО «Иркутскабель»;
- с северо-восточной стороны находится заводом железобетонных изделий;
- с юго-восточной стороны предприятие граничит с Шелеховским участком Ново-Иркутской ТЭЦ и АО «Кремний»;



- с юго-западной – граничит с Южными электрическими сетями и очистными сооружениями АО «Иркутсккабель», на расстоянии 272 метра расположено предприятие ООО «Порошковая металлургия» по производству алюминиевых порошков.

Восточнее площадки в 2 км от неё проходит железнодорожная транссибирская магистраль. Железнодорожные пути завода примыкают к железнодорожной станции ОАО «РЖД» «Гончарово» – Восточно-Сибирской железной дороги через ст. «Алюминиевая». Длина подъездной ветки составляет 3,2 км.

Связь между г. Шелехов и заводом осуществляется автотранспортом по подъездным автодорогам.

Площадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена в долине рек Иркут и ее правого притока Олхи.

Ближайшее расстояние от границы промплощадки предприятия до селитебных территорий и садовых обществ:

- 1,1 км в северо-восточном направлении – г. Шелехов (Микрорайон Привокзальный);
- 1,2 км с юго-восточной стороны – деревня Олха;
- 1,3 км к северо-западу – коттеджный поселок «Ясная поляна»;
- 1,8 км в северо-восточном направлении – СНТ «Космос»
- 1,85 км и 3,2 км в восточном направлении – СНТ «Труд» и СНТ «Чайка» соответственно;
- 1,5 км в южном направлении – СНТ «Статистик».

Общая площадь земель, на которых расположены объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, составляет 286,63 га.

Карта-схема района расположения производственных объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов представлена на рисунке 1.2-1.

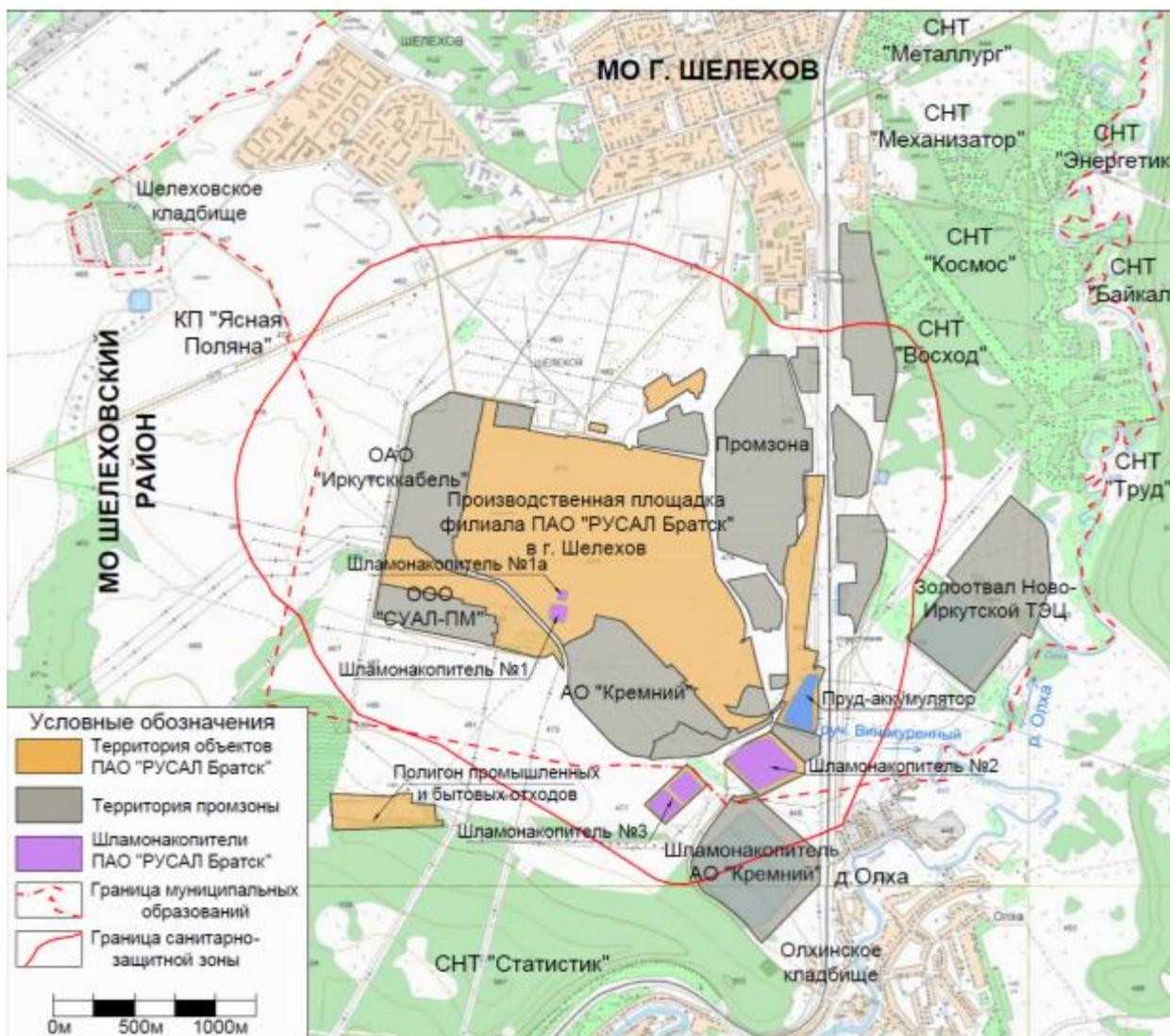


Рисунок 1.2-1. Карта-схема района расположения производственных объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

1.3. Краткая информация о намечаемой деятельности

Получение комплексного экологического разрешения предприятиями I категории является обязательным законодательным требованием (ст. 31.1 Федерального закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.).

Комплексное экологическое разрешение выдается сроком на 7 лет. Все экологические требования и обязательства, представленные в Комплексном экологическом разрешении (КЭР), являются обязательными к исполнению.

К заявке на получение КЭР, при невозможности соблюдения технологических нормативов, нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, прилагается проект Программы повышения экологической эффективности, разработанной в соответствии со статьей 67.1 № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. Программа повышения экологической эффективности (ППЭЭ) включает в себя перечень мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, сроки их выполнения, объем и источники финансирования, перечень ответственных за их выполнение должностных лиц.



Анализ существующего положения соответствия уровня технологии и выбросов загрязняющих веществ для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов показал, что на предприятии имеются превышения как технологических, так и гигиенических нормативов выбросов, поэтому для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов согласно «Правилам разработки программы повышения экологической эффективности», утв. Приказом Минприроды России № 666 от 17.12.2018 г. [23], в обязательном порядке разрабатывается Программа повышения экологической эффективности.

В ходе разработки ППЭЭ был выполнен сравнительный анализ уровня выбросов маркерных загрязняющих веществ основных производств и технологических показателей НДТ. В результате было установлено, что разработка мероприятий, направленных, в первую очередь, на снижение выбросов, и включение в ППЭЭ требуется для источников выбросов электролизного производства. Показатели выбросов литейного и анодного производств филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов соответствует НДТ.

Программа повышения экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов включает в себя комплекс технологических, технических, операционных мероприятий, цель которых – снижение негативного воздействия и достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов посредством внедрения наилучших доступных технологий.

В результате проведения мероприятий выбросы по заводу в целом снизятся на 7 914,18 т/год, в том числе:

- по фтористому водороду – на 310,23 т/год;
- фторидам твердым – на 469,564 т/год;
- углерода оксиду – на 4819,955 т/год;
- смолистым веществам – на 199,782 т/год;
- бенз(а)пирену – на 0,2994 т/год;
- пыли неорганической с содержанием кремния менее 20% – на 2175,35 т/год;
- серы диоксиду – на 392,087 т/год.

В результате реализации мероприятий по снижению выбросов, расчетные концентрации в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на 01.01.2025 года, не превысят требований гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха как на границе СЗЗ, так и за ее пределами.

Ниже представлена краткая характеристика предлагаемых мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду от объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

1.3.1. Программа повышения экологической эффективности

Источниками выбросов корпусов электролиза на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов являются трубы и аэрационные фонари. Наиболее значительную часть вклада в загрязнение атмосферного воздуха прилегающих к предприятию территорий вносят низкие линейные источники – аэрационные фонари электролизных корпусов. Природоохранные мероприятия, направленные на снижение выбросов загрязняющих веществ до достижения технических нормативов выбросов (ТНВ) и нормативов допустимых выбросов (НДВ), в первую очередь должны обеспечивать сокращение данных фонарных выбросов.



На электролизерах Содерберга с верхним токоподводом (электролизеры ВТ), применяемых на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, образующиеся в процессе электролиза загрязняющие вещества эвакуируются из электролизера с помощью системы колокольного газосборника и горелочного устройства. Выделения выбросов загрязняющих веществ из данных электролизеров собираются под газосборником и под избыточным давлением поступают в горелочные устройства (для дожигания оксида углерода и смолистых веществ) и далее направляются на газоочистку. При разгерметизации укрытия электролизера выделения загрязняющих веществ от электролизеров выделяются в рабочую зону корпуса и выбрасываются в атмосферу через аэрационный фонарь без очистки.

Для электролизеров с предварительно обожженными анодами (ОА) корпусов электролиза 9 и 10 укрытие перекрывает весь анодный массив и всю поверхность корки электролита. Эффективность эвакуации газовой смеси, образующейся в процессе производства алюминия на электролизерах ОА, в данном случае определяется герметичностью укрытия и объемом отсасываемого воздуха.

Для минимизации данных выделений и выбросов особо актуальными являются мероприятия по повышению эффективности укрытий электролизеров.

Наилучший результат в решении проблем сокращения выбросов до нормативов ТНВ и НДВ может быть получен при комплексном подходе, включающем совершенствование техники и технологии электролиза и конструкции электролизеров, повышении эффективности системы газоотсоса и степени очистки газов в газоочистных установках.

Программой повышения экологической эффективности для снижения уровня выбросов загрязняющих веществ от электролизного производства филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов предусматриваются следующие мероприятия:

1) Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 - «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг») на 1,3,4 серии ЭП.

Данная технология предусматривает применение следующих технических решений:

- усовершенствованная система газоудаления, включая модернизированные газоходы с автоматической пневматической очисткой. Данная система позволяет повысить эффективность укрытия электролизера и сократить выбросы загрязняющих веществ через аэрационные фонари электролизных корпусов, дающие наибольший вклад в загрязнение атмосферы;
- новые технологический инструмент, средства механизации, новые технологические практики для обслуживания электролизеров;
- использования анодной массы нового типа – анодной массы с пониженным содержанием связующего.

Согласно «Экологическому паспорту корпуса электролиза, оснащенного электролизерами «ЭкоСодерберг» электролизеры, работающие по технологии «ЭкоСодерберг», оснащаются усовершенствованным газосборным колоколом и газоходами системы газоудаления, модернизированной системой подкорпусных газоходов с импульсной продувкой. В системе удаления анодных газов, состоящей из газосборного колокола (ГСК) и новой конструкции газоходов системы газоудаления, дожигание анодных газов осуществляется непосредственно под колоколом электролизера (стационарное горелочное устройство отсутствует) при взаимодействии с



воздухом, поступающим через неорганизованный подсос. Анодные газы после дожигаания вредных составляющих удаляются через газоходные трубопроводы и систему подкорпусных газоходов корпуса.

В результате организации движения газовых потоков с низкими скоростями под ГСК и большими скоростями в трубопроводах системы удаления газов большая часть частиц глинозема оседает под укрытием, снижается скорость зарастания трубопроводов смолистыми веществами и частицами глинозема. Подкорпусные газоходы модернизируются с целью увеличения скоростей движения газов в них и устранения застойных зон, а также оснащаются системами импульсной продувки газоходов сжатым воздухом с визуализацией работы «системы» на верхнем уровне АСУТП установки очистки газа.

Электролизеры корпусов электролиза, работающих по технологии «ЭкоСодерберг» оснащаются системами автоматической подачи глинозема (АПГ) в электролизер либо системами автоматической подачи сырья (АПС). Системы АПГ и АПС предназначены для дозированной подачи сырьевых компонентов в расплав электролита и пробивки корки затвердевшего электролита.

В электролизерах «ЭкоСодерберг» используется анодная масса с пониженным содержанием связующего, технология производства которой является одним из составных элементов технологии «ЭкоСодерберг».

В настоящее время на рядовых электролизерах ВТ алюминиевых заводов РФ при выполнении технологических операций по их обслуживанию разрушается криолит-глиноземная корка при помощи машины пробивки корки, либо вручную. Это сопровождается большим количеством выбросов вредных веществ в атмосферу. Технология «ЭкоСодерберг» предусматривает использование специальной обрабатывающей техники (машины многофункциональные технологические с комплектом быстросъемных навесных устройств «ММТ»), которые:

- снижают трудоемкость обслуживания электролизеров;
- повышают КПД укрытия электролизеров за счет сокращения длительности разгерметизации при техобработке;
- уменьшают расход сырья на производство алюминия.

Кроме этого, при работе с электролизерами «ЭкоСодерберг» используются дополнительные машины и механизмы:

- машина чистки СГУ;
- машина перетяжки анодной рамы;
- машина вакуумной уборки анодного, катодного узлов, полов и т.д.;
- универсальная машина электролизника;
- универсальный контейнер для угольной пены и устройство для ее удаления;
- устройство подтягивания осадка;
- устройство чистки подошвы анода;
- устройство разрушения корки в подколольном пространстве электролизера.

Реализация данного мероприятия на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов проводится в рамках графика капремонтов электролизеров. Полная реализация внедрения НДТ ЭкоСодерберг планируется до конца 2024 года.



Таблица 1.3.1-1. Основные эколого-производственные показатели корпуса электролиза, работающего по технологии «ЭкоСодерберг»

Показатели	Ед.изм.	Значения
Сила тока	кА	170 - 180
Выход по току	%	88 - 91
Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/тAl	≤ 15 900
Частота анодных эффектов	шт/сут*эл-р	≤ 0,5
Средняя продолжительность анодных эффектов	мин	≤ 2
Расход глинозема, всего	кг/тAl	1920 - 1940
в том числе: свежего глинозема	кг/тAl	214 - 216
фторированного глинозема	кг/тAl	1706 - 1724
Расход фтористого алюминия	кг/тAl	≤ 25
Расход вторичного криолита	кг/тAl	≤ 15
Расход анодной массы	кг/тAl	≤ 530
Количество снимаемой угольной пены	кг/тAl	≤ 40
Количество снимаемого избытка электролита	кг/тAl	5 - 10
Эффективность улавливания фторидов и анодных газов газосборным колоколом	%	97,4
Срок службы электролизеров	мес.	≥ 55

2) Строительство «сухих» ГОУ и АПС на 1, 3, 4 сериях электролиза с сохранением «мокрой» ГОУ.

В рамках данного мероприятия предусматриваются замены устаревших электрофильтров – первой ступени очистки для корпусов электролиза «Содерберг» на высокоэффективные газоочистные установки «сухой» очистки газов, включающие модули «реактор – рукавный фильтр» для повышения эффективности улова фтористых соединений, пыли, смолистых веществ, в т.ч. бенз(а)пирена и перевооружение систем подачи сырья в электролизеры созданием автоматической подачи сырья для сокращения времени разгерметизации электролизеров и повышения эффективности укрытий.

Применение «сухих» ГОУ также является условием обеспечения технологии «ЭкоСодерберг» уровню НДТ. Метод сухой очистки реализуется в промышленных условиях в различных аппаратурно-технологических схемах, общим для которых является наличие контактного устройства (реактор), где осуществляется взаимодействие газа с глиноземом (адсорбентом), и пылеуловитель (рукавные фильтры) для очистки газа от глинозема и других твердых частиц.

На филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов строительство «сухих» ГОУ будет осуществляться по проектным разработкам АО «Сибирский научно-исследовательский, конструкторский и проектный институт алюминиевой и электродной промышленности» (АО «СибВАМИ»).

При замене устаревших и морально изношенных электрофильтров на современные «сухие» ГОУ вторая ступень – «мокрая» ГОУ (пенные аппараты) сохраняется. Для пенных аппаратов предусматривается мероприятие по повышению их эффективности за счет поэтапного улучшения гидродинамических характеристик пенного слоя. Комплекс данных мероприятий позволит достичь остаточных концентраций фтористого водорода в пределах 2 мг/нм^3 , пыли – 5 мг/нм^3 .



Сроки строительства и ввода в эксплуатацию установок сухих ГОУ для корпусов «Содерберга»: 2018-2023 гг.

3) Внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ для сокращения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу:

- переход на пек со сниженным содержанием ПАУ в подштыревой анодной массе;
- переход на пек со сниженным содержанием ПАУ во всей анодной массе.

Данное мероприятие направлено на снижение выбросов загрязняющего вещества I класса опасности бенз(а)пирена и предусматривает использование в производстве анодной массы для электролиза новых типов связующего, которые характеризуются пониженным содержанием бенз(а)пирена, что позволит уже на этапе образования данного загрязняющего вещества снизить его количество.

Проблема замещения каменноугольного пека другими видами альтернативного связующего стоит очень остро по причине высокого содержания бенз(а)пирена в типовых каменноугольных пеках. В мире существует два направления по получению альтернативных связующих пеков для анодов алюминиевых электролизеров.

Первое направление – производство компаундного пека, который получают смешиванием 15-40% нефтяного пека с каменноугольным либо каменноугольной смолы и нефтепродукта путем совместной дистилляции, что позволяет снизить содержание бенз(а)пирена на 40%, при уменьшении доли использования каменноугольной смолы до 40%, но цена значительно превышает цену типового пека, поставляемого на заводы ОК РУСАЛ.

ООО «РУСАЛ ИТЦ» разработал собственную технологию получения компаундного нефтекаменноугольного пека, согласно которой смешивают до 50% тяжелых нефтяных продуктов с каменноугольной смолой, полученную смесь подвергают термообработке и последующему окислению, однако это направление требует доработки в части снижения доли каменноугольной смолы.

Второе направление – получение связующего пека методом термического растворения угля в органических растворителях. В мире имеется ограниченное число работ по этому направлению, кроме лабораторных экспериментов промышленное опробование новой технологии не проводилось.

РУСАЛ ИТЦ разработал технологию, которая основана на процессе термического растворения углей в органических растворителях под воздействием температуры и давления. Данная технология позволяет снизить содержание бенз(а)пирена на 70%, при уменьшении доли использования каменноугольной смолы на 66%, с приемлемой ценой получаемого пека.

Таким образом, технология получения связующего пека для производства анодной массы методами компаундирования и термического растворения углей имеет первостепенное значение для алюминиевых заводов Компании РУСАЛ на фоне обеспечения общей потребности Компании пеком и соблюдения экологических требований и продолжения ее совершенствования с последующим широкомасштабным внедрением.

Сроки реализации данного мероприятия: 2019-2024 гг. и включают проведение научно-исследовательских работ, подбор оптимального с технологической и экологической стороны связующего, приготовление анодной массы на его основе, и поэтапная замена ее в корпусах электролиза.



4) Мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров:

- оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения;
- контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров;
- операционные улучшения.

Данные мероприятия позволят снизить время на обнаружение разгерметизации (не менее чем в 2 раза), сократить выбросы загрязняющих веществ в фонари с повышением КПД укрытий электролизеров до 98,5%, обеспечивая достижение гигиенических нормативов.

Сроки реализации данного мероприятия: 2023-2024 гг. Данные сроки предусматривают поэтапный монтаж систем видеонаблюдения в корпусах электролиза, подбор оптимальных режимов работы газоочистного оборудования, повышение технологической дисциплины персонала корпусов электролиза.

Кроме основных вышеперечисленных мероприятий предусматриваются операционные мероприятия по оптимизации теплового режима поверхности анода для электролизеров Содерберга путем увеличения уровня жидкой и брикетированной анодной массы, и постепенное повышение эффективности укрытий электролизеров ОА (корпуса 9-10) за счет уплотнения штанг анодов и герметизации стыков между створками укрытий.

1.3.2. Перечень мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ

Перечень основных инвестиционных мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ, представлен в таблице 1.3.2-1.

Общая сумма капитальных вложений, необходимых для внедрения ППЭЭ, составляет порядка 4 900,132 млн. рублей.

Кроме основных инвестиционных мероприятий на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов предусматриваются мероприятия операционные, предусматривающие повышение трудовой дисциплины и эффективности обслуживания технологических процессов.



Таблица 1.3.2-1. Перечень мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ

Наименование мероприятия, в т.ч. этапа мероприятия	Сроки мероприятия, в т.ч. этапа мероприятия	Объем и источники финансирования, тыс. руб./ собственные средства компании	Должностные лица, ответственные за реализацию мероприятий	Технологический процесс	Устройство, оборудование или их совокупность (установка)	Наименование ЗВ, не достигающего нормативов	Фактическое значение выброса ЗВ, т/год	ТНВ, т/год	НДВ, т/год
1	2	3	4	6	7	9	10	11	12
Мероприятия в корпусах 1 и 2									
1. Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 - «ЭкоСодерберг» в корпусах 1 и 2	01.01.2020 – 01.01.2025 гг.	509812,38	Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов Генеральный директор	Электролиз	Электролизеры корпусов №№ 1, 2	Фтористый водород	96,739	28,910	18,426
						Фториды твердые	162,564	25,870	17,919
2. Строительство «сухих» ГОУ для корпусов 1 и 2	01.01.2020 – 01.01.2023 гг.	1380661,8				Серы диоксид	206,347	76,075	206,347
3. Внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ в корпусах 1 и 2:	01.01.2023 – 01.01.2025 гг.					Бенз(а)пирен	0,122	0,09765	0,02374
3.1. переход на пек со сниженным содержанием ПАУ в подштыревой анодной массе;	01.01.2023 – 01.01.2024 гг.					Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 %	626,109	273,870	626,109
3.2. переход на пек со сниженным содержанием ПАУ во всей анодной массе.	01.01.2024 – 01.01.2025 гг.								
4. Внедрение мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации эл-ров корпусов 1 и 2: - оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения; - контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров; - операционные улучшения.	01.01.2023 – 01.01.2025 гг.		Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов Генеральный директор	Электролиз	Электролизеры корпусов №№ 1, 2				



Таблица 1.3.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	6	7	9	10	11	12
Мероприятия в корпусах 5 и 6									
1. Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 - «ЭкоСодерберг» в корпусах 5 и 6	01.06.2018 – 01.01.2024 гг.	509812,38	Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	Электролиз	Электролизеры корпусов №№ 5, 6	Фтористый водород	94,682	28,655	18,427
						Фториды твердые	178,972	25,638	17,919
2. Строительство «сухих» ГОУ для корпусов 5 и 6	01.01.2018 – 01.01.2021 гг.	596753,85	Генеральный директор			Серы диоксид	156,149	75,407	156,149
3. Внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ в корпусах 5 и 6:	01.01.2023 – 01.01.2025 гг.					Бенз(а)пирен	0,131	0,09432	0,02374
						3.1. переход на пек со сниженным содержанием ПАУ в подштыревой анодной массе;	01.01.2023 – 01.01.2024 гг.		
3.2. переход на пек со сниженным содержанием ПАУ во всей анодной массе.	01.01.2024 – 01.01.2025 гг.								
4. Внедрение мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации эл-ров корпусов 5 и 6: - оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения; - контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров; - операционные улучшения.	01.01.2023 – 01.01.2025 гг.								



Таблица 1.3.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	6	7	9	10	11	12
Мероприятия в корпусах 7 и 8									
1. Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 - «ЭкоСодерберг» в корпусах 7 и 8	01.06.2018 – 01.01.2024 гг.	509812,38	Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов Генеральный директор	электролиз	Электролизеры корпусов №№ 7, 8	Фтористый водород	114,366	31,344	19,927
						Фториды твердые	172,207	28,044	19,378
2. Строительство «сухих» ГОУ для корпусов 7 и 8	01.01.2018 – 01.01.2021	1393279,65				Серы диоксид	145,498	82,483	145,498
3. Внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ в корпусах 7 и 8:	01.01.2023 – 01.01.2025 гг.		Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов Генеральный директор	электролиз	Электролизеры корпусов №№ 7, 8	Бенз(а)пирен	0,120	0,0915 3	0,02567
3.1. переход на пек со сниженным содержанием ПАУ в подштыревой анодной массе;	01.01.2023 – 01.01.2024 гг.								
3.2. переход на пек со сниженным содержанием ПАУ во всей анодной массе	01.01.2024 – 01.01.2025 гг.							Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 %	647,398
4. Внедрение мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации эл-ров корпусов 7 и 8: - оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения; - контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров; - операционные улучшения	01.01.2023 – 01.01.2025 гг.								



Таблица 1.3.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	6	7	9	10	11	12
Мероприятия в корпусах 9 и 10									
1. Повышение эффективности укрытий электролизеров 5 серии	01.01.2018 – 01.01.2025 гг.	Операционные мероприятия	Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов Генеральный директор	Электролиз	Электролизеры корпусов №№ 9, 10	Фтористый водород	127,538	39,337	66,311
						Фториды твердые	88,225	63,281	77,102
						Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	608,198	461,781	608,198
Итого		4 900 132,44							



1.4. Неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

При выполнении оценки воздействия намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в период действия комплексного экологического разрешения неопределенностей в определении воздействий, обусловленных недостатком информации о состоянии компонентов окружающей среды в рассматриваемом районе, не выявлено. Помимо официально опубликованных результатов исследований, отчетов о результатах ранее выполненных изысканий, в ходе выполнения настоящей оценки были проанализированы результаты производственного контроля и экологического мониторинга предприятия. Степень исследования территории оценивается как достаточная.



2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ

2.1. Общие требования природоохранного законодательства к хозяйственной деятельности

Действующим законодательством Российской Федерации (РФ) регламентируется реализация любой хозяйственной деятельности с учетом принципов экологической безопасности.

Хозяйственная деятельность юридических лиц, оказывающая прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов [1, 5, 10, 12, 35, 42]:

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной деятельности;
- использование наилучших доступных технологий;
- внедрение мероприятий по охране природы;
- выполнение требований экологической безопасности, охраны здоровья населения и сохранения биологического разнообразия;
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;
- запрещение хозяйственной деятельности, последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем и истощению природных ресурсов.

При размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды, восстановления природной среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов [1, 40, 42].

В проектной документации необходимо учитывать и отражать следующие мероприятия, условия и нормативы, обеспечивающие безопасность эксплуатации планируемого объекта для окружающей среды [1, 3, 5, 10-12, 40, 57]:

- использование наилучших доступных технологий, способствующих охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также обеспечивающих предотвращение и/или снижение воздействия вредных факторов производственной среды;
- внедрение мероприятий по охране окружающей среды;
- обеспечение автоматизации процессов, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями;
- обоснование величин предельно допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферном воздухе для каждого источника;
- выполнение прогнозного расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха населенных мест с учетом фоновое (существующего) загрязнения, осуществляемого в соответствии с действующими нормативными документами;
- обоснование размеров, организации и благоустройства санитарно-защитной зоны;
- обоснование выбора источников водоснабжения с учетом перспективы развития предприятия;



- решения по системе канализации (промышленной, ливневой, хозяйственно-бытовой);
- решения по санитарной охране почв;
- сведения о мероприятиях по обращению с отходами, исключающих загрязнение окружающей среды, в том числе в результате пыления и просыпей.

2.2. Законодательные ограничения к намечаемой хозяйственной деятельности

Законодательные ограничения намечаемой деятельности по реализации Программы повышения экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на рассматриваемой территории включают:

- размеры ориентировочной (нормативной) санитарно-защитной зоны от производства алюминия в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [44] составляют 1000 м;
- размеры ориентировочной (нормативной) санитарно-защитной зоны от полигонов твердых бытовых отходов в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [44] составляют 500 м;
- уровень загрязнения атмосферного воздуха не должен превышать значений, установленных гигиеническими нормативами (1 ПДК в жилых районах и более жесткие нормативы для садово-огородных участков – 0,8 ПДК) [37, 42];
- водоохранные зоны поверхностных водных объектов, находящихся в районе размещения объекта оценки, в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ [4] составляют: р. Олха – 200 м, руч. Винокуренный – 100 м;
- рассматриваемая площадка находится за пределами границ зон санитарной охраны месторождений подземных вод, а также источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Выявленные ограничения не будут нарушены при внедрении мероприятий, предусмотренных Программой повышения экологической эффективности.

При принятии решения о реализации намечаемой деятельности может быть полностью или частично запрещена [10, 37, 42]:

- реализация производственных объектов, проекты которых не содержат эффективных решений по снижению влияния вредных производственных факторов, охране окружающей среды от загрязнения промышленными выбросами и отходами;
- реализация производственных объектов без завершения предусмотренных проектами работ по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территории.

2.3. Требования природоохранного законодательства к филиалу ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, как к объекту, оказывающему НВОС 1 категории

Согласно п. 1 ст. 4.2 Федерального закона № 7-ФЗ [10] все объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду (далее – НВОС), в зависимости от уровня такого воздействия делятся на 4 категории. Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов относится к объектам I категории: объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду. В соответствии со статьей 69.2 Федерального закона № 7-ФЗ [10] филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов состоит на государственном учете, о чем имеется Свидетельство о постановке на государственный учет объекта,



оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № АО2СРУ4М от 27.12.2016 г.

Главной особенностью регулирования природоохранной деятельности объектов НВОС I категории является обязательное требование получить Комплексное экологическое разрешение (ст. 31.1 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

Комплексное экологическое разрешение

Комплексное экологическое разрешение (КЭР) – документ, который выдается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, осуществляющим хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, и содержит обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды (ст. 1 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

КЭР выдается сроком на семь лет, но может быть отозвано в случае нарушения в течение шести месяцев и более установленных комплексным экологическим разрешением обязательных требований при осуществлении деятельности без его пересмотра (ст. 18 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

В соответствии со ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» [9] материалы обоснования комплексного экологического разрешения являются объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня.

Порядок выдачи разрешений, их переоформления, пересмотра, внесения в них изменений, а также отзыва регулируется Постановлением Правительства РФ от 13.02.2019 г. № 143 [19].

Программа повышения экологической эффективности

К заявке на получение комплексного экологического разрешения при невозможности соблюдения технологических нормативов, нормативов допустимых выбросов прилагается проект программы повышения экологической эффективности (ст. 4 № 7-ФЗ).

Программа повышения экологической эффективности включает в себя перечень мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, сроки их выполнения, объем и источники финансирования, перечень ответственных за их выполнение должностных лиц (ст. 67.1 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

Требования к составу Программы повышения экологической эффективности, материалам ее обоснования и порядку ее разработки установлены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 17.12.2018 г. № 666 «Об утверждении правил разработки программы повышения экологической эффективности» [23].

Программа разрабатывается на объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду, по результатам сопоставления технологических показателей, характеризующих каждую из применяемых на объекте технологий, с показателями наилучших доступных технологий, описанных в соответствующих информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям, а также сопоставления нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II



классов опасности), рассчитанных для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, с фактическими величинами выбросов, сбросов указанных загрязняющих веществ (п. 3 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 17.12.2018 г. № 666).

В Программу включаются мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению объектов, реализация которых направлена на поэтапное достижение технологических нормативов, нормативов допустимых выбросов и (или) нормативов допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ, сбросах загрязняющих веществ (п. 4 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 17.12.2018 г. № 666).

Система автоматического контроля

Необходимость оснащения источников выбросов загрязняющих веществ системами автоматического контроля (САК) выбросов для предприятий I категории НВОС определена в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ (п. 9 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г.). Оснащение источников выбросов САК должно выполняться на основании «Программы создания системы автоматического контроля», которая входит в «Программу производственного экологического контроля предприятия» (п. 3.1, 9 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

Программой создания системы автоматического контроля определяются стационарные источники и показатели выбросов загрязняющих веществ, подлежащие автоматическому контролю, места и сроки установки автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, а также технических средств фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, состав и форма передаваемой информации.

Срок создания системы автоматического контроля не может превышать четыре года со дня получения или пересмотра комплексного экологического разрешения. В случае, если программой повышения экологической эффективности предусмотрены мероприятия, связанные с реконструкцией стационарных источников, подлежащих оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, сроки оснащения таких стационарных источников определяются с учетом сроков реализации мероприятий программы повышения экологической эффективности.

Требования к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, а также техническим средствам фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Виды технических устройств, оборудования (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и средствами фиксации и передачи информации о данных показателей в госреестр



объектов НВОС определен Распоряжением Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019 г. [59].

Согласно данному Распоряжению на алюминиевых заводах РФ оснащению системами САК подлежат установки по производству алюминия с проектной производительностью 5 т/час и более. Соответственно корпуса электролиза (источники выбросов корпусов) подлежат оснащению системами САК.

Постановлением Правительства РФ № 262 от 13.03.2019 утверждены «Правила создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» [20], которые определяют этапы создания системы САК:

- определение стационарных источников и показателей выбросов, подлежащих контролю автоматическими средствами измерения, их предпроектное обследование;
- разработка и утверждение программы создания системы автоматического контроля (далее – программа);
- проектирование системы автоматического контроля;
- поставка и монтаж оборудования, необходимого для создания системы автоматического контроля;
- приемка системы автоматического контроля в эксплуатацию;
- ввод в эксплуатацию системы автоматического контроля.

Постановлением Правительства РФ № 263 от 13.03.2019 г утверждены «Требования к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» [21]. Данные требования конкретизируют перечень измерений САК для выбросов. Автоматические средства измерения выбросов загрязняющих веществ должны обеспечивать измерение и учет:

- концентрации загрязняющих веществ в мг/м;
- объемного расхода отходящих газов в м³/ч;
- давления отходящих газов в кПа;
- температуры отходящих газов в °С;
- содержания кислорода в отходящих газах в процентах (при необходимости);
- влажности отходящих газов в процентах (при необходимости).

Требования также устанавливают, что автоматические средства измерения должны быть утвержденных типов и иметь свидетельства об утверждении типа средств измерения; должны обеспечивать верхний предел измерения не менее 2,5-кратного значения показателя выбросов загрязняющих веществ, установленного для конкретного стационарного источника выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду комплексным экологическим разрешением, погрешность автоматических средств измерения при этом определяется при утверждении типа средств измерения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

Кроме автоматических средств измерений в документе изложены требования к техническим средствам фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов НВОС.

Формат передачи данных в настоящее время не утвержден, разработан проект приказа Росприроднадзора «Об утверждении формата передачи по информационно-телекоммуникационным сетям данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и



(или) сбросов загрязняющих веществ, измеряемых и учитываемых автоматическими средствами измерения».

Наилучшие доступные технологии

Наилучшие доступные технологии (НДТ) – это комплекс технических и управленческих решений, которые показали свою действенность в условиях РФ, с одной стороны обладают наилучшим уровнем охраны окружающей среды, а с другой – являются экономически эффективным. Принципы НДТ рассматриваются как решение задач модернизации производства, внедрения инновационных технологий, повышение конкурентоспособности российской промышленности.

В процессе подготовки заявки на получение КЭР заявителю необходимо обосновать выполнение им требований наилучших доступных технологий на основе российских информационно-технических справочников по НДТ и приказов Министерства природных ресурсов и экологии об утверждении технологических показателей.

При разработке проектов модернизации производства, Программы повышения экологической эффективности необходимо учитывать рекомендации как отраслевого информационно-технического справочника – ИТС 11-2016 «Производство алюминия» [61], так и межотраслевых ИТС:

- ИТС 8-2015. «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» [60];
- ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления» [49];
- ИТС 22-2016 «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» [63];
- ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения» [64];
- ИТС 48-2017 «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности» [65].

Технологические нормативы для алюминиевой промышленности установлены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 21 мая 2019 г. № 317 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства алюминия» [34].

В таблице 2.3-1 приведен перечень НДТ по справочнику ИТС 11-2016 и Приказу Минприроды № 317 от 21.05.2019 г. и соответствующие им технологии, применяемые в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, технологические показатели которых сравниваются с НДТ.



Таблица 2.3-1. Перечень НДТ для технологических процессов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

№ п/п	Описание технологий, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ	Соответствующая технология филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г.Шелехов
1	НДТ 3. Производство анодной массы для самообжигающихся анодов	Производство анодной массы для самообжигающихся анодов
2	НДТ 6. Электролиз в электролизерах с предварительно обожженными анодами первого поколения	Корпуса 9, 10 – электролиз в электролизерах с предварительно обожженными анодами первого поколения
3	НДТ 9. Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»)	Корпуса 1,2, 5 – 8 – электролиз в электролизерах Содерберг с верхним подводом тока
4	НДТ 10. Производство по выпуску алюминия и его сплавов с применением автоматизированных литейных линий	Литейные отделения №№ 1, 3

Соблюдение технологических показателей НДТ обязательно на объектах I категории негативного воздействия на окружающую среду (п. 1 ст. 29 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

На основе технологических показателей НДТ должны быть установлены технологические нормативы, которые необходимо рассчитать для объектов I категории НВОС при получении комплексного экологического разрешения (п. 2 ст.23 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).



3. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ

Во избежание эколого-экономических рисков еще на ранних стадиях планирования намечаемой хозяйственной деятельности необходимо проработать альтернативные варианты развития, провести сравнительный анализ технико-экономических и экологических показателей вариантов реализации Программы повышения экологической эффективности.

При реализации Программы повышения экологической эффективности основного производства филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов не предусматривается существенного увеличения производства алюминия-сырца. Выпуск алюминия с 2018 года по 2025 незначительно растёт с 412,12 тыс.тонн до 423, 31 тыс.тонн в год. При этом Программой повышения экологической эффективности на предприятии планируются реализовать мероприятия, позволяющие минимизировать негативное воздействие завода на окружающую среду и достичь гигиенических нормативов на границе СЗЗ и в жилой зоне.

В процессе планирования Программы повышения экологической эффективности основного производства филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов рассмотрены 3 альтернативных варианта.

- «Нулевой» вариант рассматривает отказ от реализации ППЭЭ, воздействие остается на существующем уровне.
- Основной вариант, в котором главными направлениями являются:
 - внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 – «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»);
 - строительство «сухих» ГОУ и АПС на 1, 3, 4 сериях электролиза с сохранением «мокрой» ГОУ;
 - повышение эффективности укрытий электролизеров (ОА) 5-й серии до 98 %;
 - внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ;
 - мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров.

Внедрение программы повышения экологической эффективности планируется в период с 2019 по 2025 год в условиях действующих мощностей и без снижения текущего производства.

- Альтернативный вариант перспективы развития филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов предусматривает:
 - перевод корпусов электролиза № 1, 2, 5, 6, 7, 8 на обожженные аноды (ОА) с силой тока 174 кА;
 - модернизацию и адаптацию к электролизёрам ОА существующей системы газоочистки (ГОУ) электролизных корпусов;
 - строительство на свободных площадях к востоку от завода цеха производства электродов, печей обжига анодов, с отделением монтажа анодов и переработки электролита.



3.1. «Нулевой» вариант (отказ от реализации программы повышения экологической эффективности)

«Нулевой» вариант – отказ от осуществления программы повышения экологической эффективности. По этому варианту не предусматривается модернизация основного производства и установок очистки газов.

Основные источники воздействия на окружающую среду – корпуса электролиза.

Существующие газоочистные сооружения корпусов электролиза ВТ располагаются в межкорпусных дворах и рассчитаны на очистку газов от двух корпусов электролиза. Каждая установка состоит из:

- 1 ступень – электрофилтры;
- 2 ступень – пенные аппараты.

Очищенные газы удаляются через трубы высотой 80 метров.

Газы, образующиеся в процессе электролиза алюминия с применением самообжигающихся анодов, собираются под газосборным колоколом электролизёров и поступают в горелки, где осуществляется сжигание горючих компонентов (СО, смолистые вещества, в т.ч. бенз(а)пирен). Далее газ поступает в электрофилтры и пенные аппараты.

Частично очищенный от пыли и смолистых веществ газ из электрофилтров поступает в пенные аппараты. В аппаратах «мокрой» очистки (пенных аппаратах) газ орошается содовым раствором. Очищенный в аппаратах «мокрой» очистки газ поступает в верхний коллектор, далее в циклон-каплеуловитель и выбрасывается в атмосферу через дымовую трубу.

На корпусах электролиза с предварительно обожженными анодами эксплуатируются установки «сухой» очистки электролизных газов. «Сухая» сорбционная очистка электролизных газов основана на адсорбции фтористого водорода глиноземом, одновременно служащим сырьем для получения алюминия. Ее аппаратурно-технологическая схема представляет несколько модулей в составе реактора-адсорбера + рукавный филтър (типа ФРИА 1250) с импульсной регенерацией фильтрующей ткани осушенным сжатым воздухом от автономного компрессора. Установка «сухой» газоочистки полностью автоматизирована, а предусмотренные аппаратурно-технологические схемы очистки обеспечивают высокие экологические показатели.

Бункера глинозема и фторсолей оснащены техническими устройствами для стравливания воздуха в виде тканевых рукавов для подавления пылеобразования.

Своевременно осуществляется регенерация рукавных филтров и периодическая их замена в соответствии с утвержденным графиком и при необходимости.

«Сухая» газоочистка выбросов корпусов электролиза № 9 и 10 показала высокую эффективность очистки по твердым и газообразным фторидам, пыли. На основании этого на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов было принято решение о внедрении системы «сухой» газоочистки с сохранением мокрой ступени для корпусов электролиза № 1, 2, 5, 6, 7, 8.

Характеристика существующих установок очистки отходящих газов представлена в таблице 3.1-1. Эффективность ГОУ корпусов электролиза представлена в таблице 3.1-2.



Таблица 3.1-1. Характеристика существующих установок очистки отходящих газов

Электролизные корпуса	Наименование газоочистных установок
Корпуса № 1, 2, 5, 6, 7, 8 с электролизерами ВТ	1 ст. – электрофильтры 2 ст. – пенные аппараты
Корпуса № 9, 10 с электролизерами с ОА	сухая (реактор + рукавный фильтр)

Таблица 3.1-2. Эффективность ГОУ корпусов электролиза

№ ГОУ	Диоксид серы	Фториды газообр.	Фториды тв.	Смолистые вещества	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	Бенз(а)пирен
ГОУ №1, Ист №1	89,75	98,45	91,9	66,9	92,9	66,9
ГОУ №2, Ист.№2	85,05	98,65	90,75	68,6	91	68,6
ГОУ №5, Ист.№5	89,5	98,95	90,8	63,85	93,4	63,85
ГОУ №6, Ист.№6	94,75	98,8	81,55	56,5	82,05	56,5
ГОУ №7, Ист.№7	94,65	98,3	93,7	70,5	94,35	70,5
ГОУ №8, Ист.№8	94,25	96,85	92,3	67,75	93,8	67,75
Блок №1 V серии Ист.№800	б/о	99,1	99,4	-	99,4	-
Блок №1 V серии Ист.№801	б/о	99,1	99,4	-	99,4	-
Блок №2 V серии Ист.№802	б/о	98,9	99,1	-	99,1	-
Блок №2 V серии Ист.№803	б/о	98,9	99,1	-	99,1	-

Из приведенных данных можно сделать вывод о том, что в настоящее время из всех применяемых на заводе газоочистных установок наиболее эффективными являются установки «сухой» очистки.

«Нулевой» вариант модернизации не обеспечивает достижение нормативов качества воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне.

3.2. Основной вариант перспективы развития предприятия (программы повышения экологической эффективности)

3.2.1. Внедрение проекта «Экологически приемлемая технология Содерберга» в корпусах электролиза 1, 3 и 4 серии

Разработанная ООО «РУСАЛ ИТЦ» технология «ЭкоСодерберга» в электролизерах с самообжигающимися анодами и верхним подводом тока к аноду предполагает использование в качестве базовых – рядовых электролизеров с самообжигающимися анодами и верхним токоподводом.

К техническим и технологическим решениям модернизации рядовых электролизеров с переходом на технологию «ЭкоСодерберга» относятся:

- новый газосборный колокол и система газоудаления;
- новые технологический инструмент, средства механизации, новые технологические практики для обслуживания электролизеров;



- новая технология производства и использования анодной массы нового типа – анодной массы с пониженным содержанием связующего.

Данные решения позволят сократить выделения и выбросы загрязняющих веществ от электролизеров Содерберга, а также обеспечить возможность увеличения выхода по току усовершенствованных электролизеров, что позволит снизить удельный расход электроэнергии.

Все технические и технологические решения технологии «ЭкоСодерберг» опробованы в промышленном масштабе на Красноярском алюминиевом заводе и имеют разрешения на применение в условиях опасного производственного объекта.

Система газоудаления

Электролизеры, работающие по технологии «ЭкоСодерберг», оснащаются усовершенствованным газосборным колоколом и газоходами системы газоудаления, модернизированной системой подкорпусных газоходов с импульсной продувкой.

В системе удаления анодных газов, состоящей из газосборного колокола (ГСК) и новой конструкции газоходов системы газоудаления, дожигание анодных газов осуществляется непосредственно под колоколом электролизера (стационарное горелочное устройство отсутствует) при взаимодействии с воздухом, поступающим через неорганизованный подсос. Анодные газы после дожигания вредных составляющих удаляются через газоходные трубопроводы и систему подкорпусных газоходов корпуса.

В результате организации движения газовых потоков с низкими скоростями под ГСК и большими скоростями в трубопроводах системы удаления газов большая часть частиц глинозема оседает под укрытием, снижается скорость зарастания трубопроводов смолистыми веществами и частицами глинозема. Подкорпусные газоходы модернизируются с целью увеличения скоростей движения газов в них и устранения застойных зон, а также оснащаются системами импульсной продувки газоходов сжатым воздухом с визуализацией работы «системы» на верхнем уровне АСУТП УОГ.

На электролизерах, работающих по технологии «ЭкоСодерберг» устанавливаются четырехполюсные системы удаления газов колокольного типа.

В качестве установки очистки газов (УОГ) корпуса электролиза, оснащенного технологией «ЭкоСодерберг» может использоваться одноступенчатая (только «сухая» УОГ) и двухступенчатая очистка: «сухая» + «мокрая» доочистка в пенном аппарате. «Сухая» УОГ представляет собой реактор-адсорбер, где происходит смешение отходящих газов с адсорбентом – свежим глиноземом и затем блок рукавных фильтров для обеспыливания газов. Продукт улова – фторированный глинозем без предварительной обработки через системы АПГ возвращается в процесс электролиза. Шламы мокрой ступени УОГ поступают на шламовые поля и в дальнейшем используются для производства фторсолей. Эффективность «сухой» УОГ составляет не менее 99 %, «мокрой» ГОУ по диоксиду серы – 96%.

Система автоматической подачи глинозема

Электролизеры корпусов электролиза, работающих по технологии «ЭкоСодерберг» оснащаются системами автоматической подачи глинозема (АПГ) в электролизер либо системами автоматической подачи сырья (АПС). Системы АПГ и АПС предназначены для дозированной подачи сырьевых компонентов в расплав электролита и пробивки корки затвердевшего электролита.



Подача глинозема в расплав системой АПС происходит без разрушения электролитной корки, т.е. без нарушения герметичности укрытия, в отличие от существующего способа обработки ванн напольной техникой. Чтобы уменьшить выбросы в атмосферу корпуса при корректировке электролита, подача фтористого алюминия предусматривается через установки АПС.

Система АПС позволяет существенно снизить выбросы загрязняющих веществ через аэрационные фонари.

3.2.2. Внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ

Программой повышения экологической эффективности предусмотрено внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ на шести электролизных корпусах 1, 2, 5-8, оборудованных электролизерами Содерберга. Данная технология обеспечивает снижение выделения загрязняющих веществ в виде смолистых и бенз(а)пирена.

Испытания электролизеров с применением анодной массы со сниженным содержанием ПАУ показали, что ее применение снижает выбросы смолистых веществ и бенз(а)пирена приблизительно на 50%. Данные по снижению выброса бенз(а)пирена при переходе на анодную массу со сниженным содержанием ПАУ представлены в таблице 3.2.2-1.

Таблица 3.2.2-1. Снижение выброса бенз(а)пирена при переходе на АМ со сниженным содержанием ПАУ в течение 2024-2025 года

Корпус	Количество бенз(а)пирена до перехода, т/г	Количество бенз(а)пирена после перехода, т/г	Δ , т/г	Снижение выброса бенз(а)пирена, раз	Снижение выброса бенз(а)пирена, %
корп 1	0,02645	0,01112	0,01533	2,4	57,96
корп 2	0,02645	0,01112	0,01533	2,4	57,96
корп 5	0,02223	0,01112	0,01111	2,0	49,98
корп 6	0,02223	0,01112	0,01111	2,0	49,98
корп 7	0,02653	0,01163	0,0149	2,3	56,16
корп 8	0,02794	0,01241	0,01553	2,3	55,58

3.2.3. Внедрение мероприятий для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров:

- контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров;
- операционные улучшения.

Данные мероприятия позволят снизить время на обнаружение разгерметизации (не менее чем в 2 раза), сократить выбросы загрязняющих веществ в фонари с повышением КПД укрытий электролизеров до 98,5%, обеспечивая достижение гигиенических нормативов.

Кроме основных вышеперечисленных мероприятий предусматриваются операционные мероприятия по оптимизации теплового режима поверхности анода для электролизеров Содерберга путем увеличения уровня жидкой и брикетированной анодной массы, и постепенное повышение эффективности укрытий электролизеров ОА (корпуса 9-10) за счет уплотнения штанг анодов и герметизации стыков между створками укрытий.



Повышение эффективности укрытий электролизеров, обеспечивающих эффективность системы газоотсоса, позволит минимизировать выброс загрязняющих веществ через основные источники воздействия на окружающую среду, низкие линейные источники, – аэрационные фонари корпусов электролиза. Технологическая обработка, замена анодов на электролизерах и другие операции производятся по графику с минимальной разгерметизацией укрытия. Управление процессом электролиза осуществляется посредством АСУТП.

3.2.4. Внедрение «сухих» газоочисток для корпусов электролиза

В последнее время широкое применение нашел метод «сухой» очистки газов, основанный на адсорбции фтористого водорода и полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) глиноземом.

Схема сухой очистки в реакторе и рукавном фильтре достаточно универсальна и может использоваться для очистки газов от электролизеров любого типа, в том числе содержащих смолистые вещества. Реактор прост по конструкции и надежен в эксплуатации. Очищаемый газ поступает в реактор снизу и, встречаясь в адсорбционной зоне с подаваемым глиноземом, очищается от фтористого водорода и ПАУ, после чего обеспыливается в рукавном фильтре с импульсной регенерацией сжатым воздухом.

Обеспечивается рециркуляция глинозема, что позволяет создать концентрацию глинозема, достаточную для улавливания фтористого водорода и ПАУ с высокой эффективностью. Система транспортировки обеспечивает подачу свежего глинозема в реакторы, внешнюю рециркуляцию и вывод отработанного глинозема в силос с последующей подачей в электролизеры. Модульное исполнение позволяет компоновать установки очистки газов любой производительности. Степень улавливания фтористого водорода и твердых фторидов составляет 98-99%, пыли и твердых фторидов – 99,5%, смолистых веществ и бенз(а)пирена более, чем на 99%.

Установки сухой очистки газов не предназначены для улавливания SO₂. Для этой цели применяют аппараты «мокрой» очистки, устанавливаемые после установок «сухой» очистки.

Анализ технических решений по очистке электролизных газов показывает, что наиболее эффективны установки сухой очистки с доочисткой от SO₂ в аппаратах мокрой очистки.

Экологический эффект по основным загрязняющим веществам от ввода в эксплуатацию проектируемых установок сухой газоочистки приведен в таблице 3.2.4.1 – 3.2.4-4.



Таблица 3.2.4-1. Экологический эффект от ввода в эксплуатацию установок «сухой» газоочистки по фторидам газообразным

Год выполнения	Мероприятие	До ввода сухой ГОУ, т/г	После ввода сухой ГОУ, т/г	Δ, т/г	Во сколько раз уменьшилось
2018 - 2019	Ввод «сухой» ГОУ №32 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона); труба корп. 5, 6	9,138	1,507	7,631	6,1
2019 - 2021	Ввод «сухой» ГОУ №11 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона 1 серии); труба корп. 1, 2	14,283	1,507	12,776	9,5
2021 - 2022	Ввод «сухой» ГОУ №41 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона серии 4); труба корп. 7, 8	13,937	1,577	12,36	8,8
2022 - 2023	Ввод «сухой» ГОУ №12 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона серии №1); труба корп. 1, 2	14,219	1,507	12,712	9,4
2023 - 2024	Ввод «сухой» ГОУ №42 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона серии №4); труба корп. 1, 2	14,219	1,507	12,712	9,4

Таблица 3.2.4-2. Экологический эффект от ввода в эксплуатацию установок «Сухой» газоочистки и внедрения НДТ №9 (ЭкоСодерберг) по фторидам плохорастворимым

Год выполнения	Мероприятие	До ввода сухой ГОУ, т/г	После ввода сухой ГОУ, т/г	Δ, т/г	Во сколько раз уменьшилось
2018 - 2019	Ввод «сухой» ГОУ №32 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона); труба корп. 5, 6	52,436	0,753	51,683	69,6
2019 - 2021	Ввод «сухой» ГОУ №11 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона 1 серии); труба корп. 1, 2	40,509	0,753	39,756	53,8
2021 - 2022	Ввод «сухой» ГОУ №41 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона серии 4); труба корп. 7, 8	40,447	0,788	39,659	51,3
2022 - 2023	Ввод «сухой» ГОУ №12 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона серии №1); труба корп. 1, 2	40,205	0,753	39,452	53,4
2023 - 2024	Ввод «сухой» ГОУ №42 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона серии №4); труба корп. 1, 2	40,205	0,753	39,452	53,4



Таблица 3.2.4-3. Экологический эффект от ввода в эксплуатацию установок «сухой» газоочистки и внедрения НДТ №9 (ЭкоСодерберг) по бенз(а)пирену

Год выполнения	Мероприятие	До ввода сухой ГОУ, т/г	После ввода сухой ГОУ, т/г	Δ, т/г	Во сколько раз уменьшилось
2018 - 2019	Ввод «сухой» ГОУ №32 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона); труба корп. 5, 6	0,01979	0,00075	0,01904	26,4
2019 - 2021	Ввод «сухой» ГОУ №11 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона 1 серии); труба корп. 1, 2	0,01289	0,00075	0,01214	17,2
2021 - 2022	Ввод «сухой» ГОУ №41 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона серии 4); труба корп. 7, 8	0,01354	0,00079	0,01275	17,1
2022 - 2023	Ввод «сухой» ГОУ №12 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона серии №1); труба корп. 1, 2	0,0118	0,00075	0,01105	15,7
2023 - 2024	Ввод «сухой» ГОУ №42 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона серии №4); труба корп. 1, 2	0,0118	0,00075	0,01105	15,7

Таблица 3.2.4-4. Экологический эффект от ввода в эксплуатацию установок «сухой» газоочистки и внедрения НДТ № 9 (ЭкоСодерберг) по пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20%

Год выполнения	Корпус	До ввода сухой ГОУ, т/г	После ввода сухой ГОУ, т/г	Δ, т/г	Во сколько раз уменьшилось
2018 - 2019	труба корп. 5, 6	132,73	3,767	128,963	35,2
2019 - 2021	труба корп. 5, 6	102,177	3,767	98,41	27,1
2021 - 2022	труба корп. 7, 8	93,774	4,205	89,569	22,3
2022 - 2023	труба корп. 1, 2	109,056	3,767	105,289	29,0
2023 - 2024	труба корп. 7, 8	94,876	3,942	90,934	24,1

Анализ данных, приведенных в программе повышения экологической эффективности, показывает, что применение «сухих» ГОУ позволит сократить выбросы из дымовых труб фтористого водорода ~ в 6,5 раз, твердых фторидов - более, чем в 40 раз, бенз(а)пирена – более, чем в 15 раз.

Реализация проекта «сухой» газоочистки с эффективностью очистки фтористого водорода более чем на 99,0% позволит вернуть в электролизеры в виде фторированного глинозема практически весь уловленный фтор.

При строительстве и вводе в эксплуатацию установок сухой очистки газов предусматривается сохранение второй ступени «мокрой» очистки, на которой планируется повышение эффективности счет поэтапного улучшения гидродинамических характеристик пенного слоя.



3.2.5. Воздействие на атмосферный воздух при реализации основного варианта

В таблице 3.2.5-1 приводятся величины выбросов приоритетных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на состояние «до» и «после» реализации программы повышения экологической эффективности.

Таблица 3.2.5-1. Выбросы приоритетных загрязняющих веществ (основной вариант)

Загрязняющее вещество		Класс опасности вещества (I-IV)	Существующее положение 2018 год (до реализации ППЭЭ)		2025 год (после реализации ППЭЭ)			Сокращение выбросов Δ, т/г
код	наименование		г/с	т/г	г/с	т/г	ПДВ/ ВСВ	
0330	Серы диоксид	III	75,7159	2363,8234	63,2619	1971,7364	ПДВ	392,0870
0337	Углерода оксид	IV	913,4686	28725,5149	760,6306	23905,5599	ПДВ	4819,955
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид)	II	13,7513	433,4707	3,9121	123,2387	ПДВ	310,2320
0344	Фториды твердые	II	20,2135	609,2781	5,3195	139,6241	ПДВ	469,6540
0703	Бенз(а)пирен	I	0,0121	0,3773	0,0026	0,0779	ПДВ	0,2994
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	III	81,3980	2546,6569	26,7860	824,4859	ПДВ	1722,171

Технологические и природоохранные мероприятия позволяют минимизировать объем выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу через дымовые трубы и аэрационные фонари корпусов электролиза.

В таблице 3.2.5-2 представлены максимальные уровни загрязнения атмосферы на границе СЗЗ и в жилой зоне в районе расположения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

Таблица 3.2.5-2. Максимальные уровни загрязнения атмосферы на границе СЗЗ и в жилой зоне в районе расположения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, * среднегодовая концентрация, в долях ПДК	
код	наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ
0330	Серы диоксид	6		0,33546 / 0,25098
0330	Серы диоксид	7	0,32667 / 0,24219	
0337	Углерода оксид	4		0,57189 / 0,29528
0337	Углерода оксид	16	0,56149 / 0,28488	
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид)	4		0,87128 / 0,80978
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид)	16	0,83663 / 0,77513	



Таблица 3.2.5-2 (продолжение)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, * среднегодовая концентрация, в долях ПДК	
код	наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ
0344	Фториды твердые	4		0,16924 / 0,14924
0344	Фториды твердые	16	0,1637 / 0,1437	
0703	Бенз(а)пирен	2		0,99093 / 0,83581*
0703	Бенз(а)пирен	10	0,85874 / 0,70363*	
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	4		0,31971
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	16	0,31252	
6053	Группа сумм. (2) 342 344	4		0,99937 / 0,91787
6053	Группа сумм. (2) 342 344	16	0,96801 / 0,88651	
6204	Группа сумм. (2) 301 330	4		0,66542 / 0,19203
6204	Группа сумм. (2) 301 330	16	0,65961 / 0,18622	
6205	Группа сумм. (2) 330 342	4		0,63995 / 0,55886
6205	Группа сумм. (2) 330 342	7	0,62586 / 0,54476	

Из таблицы видно, что реализация основного варианта ППЭЭ позволяет обеспечить соблюдение нормативов качества воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне.

3.3. Альтернативный вариант с переводом производства на обожженные аноды

Альтернативный вариант перспективы развития филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов предусматривает:

- перевод корпусов электролиза № 1, 2, 5, 6, 7, 8 на обожженные аноды с силой тока 174 кА;
- модернизацию и адаптацию к электролизёрам ОА существующей системы ГОУ электролизных корпусов;
- строительство на свободных площадях к востоку от завода цеха производства электродов, печей обжига анодов, с отделением монтажа анодов и переработки электролита.

Экспертная оценка показала, что в период с 2019 по 2025 годы внедрения программы повышения экологической эффективности по альтернативному варианту могут быть выполнены следующие работы по переводу части корпусов электролиза на обожженные аноды:

- разработка электролизера ОА, соответствующего по габаритам и энергопотреблению электролизеру ВТ, с целью обеспечения возможности сохранения существующих строительных конструкций корпуса;
- перевод на ОА по одному корпусу ВТ в год, итого за период 2019-2025 г. – 6 корпусов электролиза.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при реализации программы повышения экологической эффективности по альтернативному варианту являются корпуса электролиза.



Для очистки газов, удаляемых от укрытий электролизеров, оптимальным является применение «сухой» очистки газов глиноземом в реакторах и рукавных фильтрах.

Метод «сухой» очистки основан на хемосорбции фтористого водорода оксидом алюминия (глиноземом). Уловленные продукты возвращают в процесс электролиза без дополнительной переработки, что обеспечивает практически полную их утилизацию.

Установки «сухой» очистки газов могут эффективно эксплуатироваться как при очистке газов от электролизеров ОА, так и при очистке газов от электролизеров ВТ и БТ.

Эффективность «сухой» очистки газов электролизных корпусов представлена в табл. 3.3-1.

Таблица 3.3-1. Эффективность «сухой» очистки газов электролизных корпусов

Тип электролизера и газоочистки	Эффективность системы газоотсоса, %	Эффективность улавливания в газоочистных установках, %				
		Fгаз	Fтв	пыль	SO ₂	СМОЛ. В-ВА В Т.Ч. бенз(а)пирен
1. Электролизер ОА Газоочистка сухая	98,0	≥ 99,0	≥ 99,0	99	95	-
2. Электролизер ВТ Газоочистка сухая	90,0	≥ 99,0	≥ 99,0	99	95	95-97
3. Электролизер ВТ Газоочистка двухступенчатая существующая – электрофильтр – аппарат мокрой очистки	~ 80-85	~ 97-98	~ 85-90	~ 85-90	~ 90	~ 70-80

Экологическими преимуществами электролизеров ОА являются:

- отсутствие выделений смолистых веществ, содержащих канцерогенные ПАУ, которые при этой технологии выделяются и обезвреживаются на стадии обжига анодов;
- высокая эффективность системы газоотсоса и газоочистки, достигающая 98,5%;
- высокий уровень автоматизации и механизации технологического процесса при электролизе, в том числе применение автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУТП) и автоматического питания электролизеров сырьем (АПС).

Недостатками перевода действующего предприятия на обожженные аноды являются:

- необходимость создания громоздкого и экологически небезопасного производства обожженных анодов или необходимость закупки их по импорту;
- необходимость адаптации конструктивных и технологических особенностей технологии производства с применением обожженных анодов к условиям действующих электролизеров;
- вынуждено медленные темпы реконструкции в условиях действующего производства.



3.4. Анализ альтернативных вариантов

Для оценки альтернативных вариантов с точки зрения возможности достижения наибольшего экологического эффекта от реализации программы повышения экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполнен сравнительный анализ вариантов:

- по объему модернизации;
- по технико-экономическим и экологическим показателям.

В таблице 3.4-1 приведены сравнительные данные по объему планируемой деятельности для альтернативных вариантов.

Таблица 3.4-1. Характеристика альтернативных вариантов перспективы развития филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

Наименование	«Нулевой» вариант	Основной вариант	Альтернативный вариант
1. Технология производства алюминия	Технология электролитического получения в электролизерах с самообжигающимися анодами и верхним токоподводом		
	Технология электролитического получения алюминия в электролизерах с предварительно обожженными анодами, ОА		
	Производство анодной массы		
	Вспомогательные производства		
2. Объем работ по вариантам	Уровень технологии и схема газоочистки не изменяется в сравнении с существующим положением.	<p>По электролизерам ВТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ для сокращения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу; ▪ внедрение систем автоматической подачи сырья; ▪ внедрение мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров, в том числе дополнительной обрабатывающей техники; ▪ повышение эффективности укрытий электролизеров. ▪ внедрение «сухих» газоочисток для корпусов электролиза; ▪ модернизация «мокрой» ступени ГОУ. <p>По электролизерам ОА:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ повышение КПД укрытия до 98% 	<p>1. Разработка электролизера с предварительно обожженными анодами для перевода корпусов ВТ на ОА.</p> <p>2. Перевод 6-ти корпусов ВТ на ОА с оснащением их сухой газоочисткой.</p> <p>3. Организация и строительство производства обожженных анодов.</p>

Для оценки альтернативных вариантов с точки зрения возможности достижения наибольшего экологического эффекта от мероприятий филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполнен сравнительный анализ вариантов по экономическим и экологическим показателям.



В таблице 3.4-2 приведены сравнительные данные по удельным выбросам основных загрязняющих веществ - для альтернативных вариантов.

Таблица 3.4-2. Удельные выбросы основных загрязняющих веществ, выбрасываемых филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов для трех альтернативных вариантов

Наименование	Удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, кг/т Al		
	«Нулевой» вариант	Основной вариант	Альтернативный вариант
Фтористый водород	1,067	0,29	0,25 – 0,35
Твердые фториды	1,5	0.33	≤ 0,75
Диоксид серы	5,82	1,0	9,4 – 13,8
Бенз(а)пирен	0,000189	0,000184	-
Неорганическая пыль (SiO ₂ <20%)	6,27	1,95	3,4 – 4,9
Дополнительные выбросы от производства анодов, в т.ч.:	-	-	2258,1 т/год
Диоксид серы	-	-	2228,7 т/год
Пыль	-	-	28 т/год
Возгоны каменноугольного пека	-	-	1,36 т/год
Бенз(а)пирен	-	-	0,005 т/год

В таблице 3.4-3 представлены необходимые капитальные вложения для реализации возможных альтернативных вариантов программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ).

Таблица 3.4-3. Капитальные вложения для реализации вариантов ППЭЭ

Капитальные вложения, млрд. \$ на реализацию вариантов ППЭЭ			
«Нулевой» вариант	Основной вариант	Альтернативный вариант	
		без учета строительства пердела производства анодов	с учетом строительства пердела производства анодов
0	0,076	0,9	1,2

Сравнительный анализ альтернативных вариантов показал преимущество основного варианта ППЭЭ и перспективы развития предприятия, как оптимального по экологическим и экономическим показателям. «Нулевой» вариант не предполагает капитальных затрат, но при этом варианте не достигаются уровни ПДВ. При близких экологических показателях стоимость и время реализации альтернативного варианта, предполагающего внедрение технологии ОА на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, существенно выше, что экономически не эффективно.



4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Климатические условия

Климатические характеристики района намечаемой деятельности представлены по следующим источникам информации:

- данные многолетних наблюдений, представленных письмом ФГБУ «Иркутское УГМС» №2358/36 от 05.07.2018 г. (Приложение 2);
- данным Технического отчета по результатам инженерно - гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации «Строительство СГОУ №11 и №12 серии электролиза №1 ДЭП для филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» [110];
- данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды в Иркутской области в 2018 году» [76];
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» [48].

Город Шелехов расположен на юге Иркутской области в ~20 км от города Иркутска. Согласно СП 131.13330.2012 по карте климатического районирования строительно-климатическая зона – I, подрайон IV.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими колебаниями годовой и суточных температур, высокой солнечной радиацией и неравномерным внутригодовым распределением осадков. Среднегодовая температура воздуха в районе г. Иркутск положительная и составляет 0,5°C. Период с отрицательными среднемесячными температурами продолжается с октября по апрель (7 месяцев).

Весна сухая, короткая; снег сходит в начале апреля, плюсовая температура устанавливается к началу мая. Лето в первой половине жаркое и сухое, на вторую половину приходится затяжные дожди. Осень тёплая и сухая; характерны резкие суточные перепады температур.

Средняя температура наиболее холодного месяца -20,8°C, средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +26,5°C. Абсолютный минимум температуры воздуха, наблюдавшийся в Шелехове, составлял -50°C, а абсолютный максимум +37°C [48].

Ветровой режим тесно связан с общей циркуляцией атмосферы, распределением атмосферного давления и рельефом местности. Циркуляция атмосферы в г. Шелехов имеет сезонный характер, отличающийся интенсивностью атмосферных процессов. Характерным для этого периода является меридиальное направление переноса воздушных масс и образование Азиатского антициклона, обуславливающего основной тип погоды Восточной Сибири. Азиатский антициклон достигает своего максимального развития в январе. Устанавливается ясная, безветренная морозная погода, с инверсиями температур и наибольшей влажностью воздуха.

В течение года по району преобладают ветры западного и северо-западного направлений, наибольшая повторяемость которых составляет 23 % и 19 %. Наименьшую повторяемость имеют ветры северного направления – 6 %. Повторяемость штилей составляет 36%.

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % – 5,0 м/с.

Данные о средней годовой повторяемости направлений ветра по румбам и штилей представлены в таблице 4.1-1 на основании данных, предоставленных ФГБУ «Иркутское УГМС».

Среднегодовая роза ветров для исследуемого района приведена на рисунке 4.1-1.

Таблица 4.1-1. Повторяемости направлений ветра и штилей, %

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
год	6	10	9	10	13	10	23	19	36

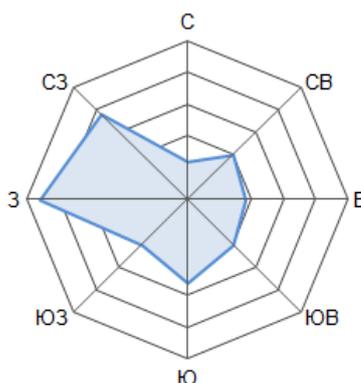


Рисунок 4.1-1. Среднегодовая роза ветров

Наибольшая средняя относительная влажность воздуха наблюдаются зимой в декабре и январе – 75-90 %. Летом в связи с повышением температуры воздуха величина относительной влажности воздуха уменьшается и меняется в пределах 78 %.

Годовые суммы осадков изменяются от 400 до 500 мм. Осадки выпадают в основном в теплый период года – до 450 мм. Смешанные осадки характерны для переходных периодов. Затяжные дожди продолжаются до 6 суток, но чаще их продолжительность ограничивается несколькими часами.

Общее количество твердых осадков, выпадающих за холодный период, составляет 25-40% годовой суммы. Длительная безоттепельная зима способствует полному сохранению твердых осадков и образованию мощного снежного покрова. Снежный покров устанавливается в середине октября и разрушается в третьей декаде апреля (180-190 дней). Разница в датах появления снега и установления снежного покрова составляет, как правило, 10-15 дней.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (в метрах) для города составляет $\sim 1,85 \div 2,74$ м.

4.1.1. Атмосферные явления

Опасные явления

К опасным метеорологическим явлениям относятся природные процессы и явления, возникающие в атмосфере, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности оказывают или могут оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую среду [55].

По данным Государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Иркутской области в 2018 году» наиболее характерным опасным явлением является сильный ветер, скорость которого превышает 25 м/с. Также наблюдаются сильные



морозы (минимальная температура воздуха минус 40 ÷ 45°С), обильные осадки (ливни, сильный мокрый снег), чрезвычайная пожарная опасность, сильная жара, отмечена повышенная повторяемость комплекса явлений (ливни, грозы, шквалы, град).

Неблагоприятные явления

К неблагоприятным метеорологическим явлениям относятся метеорологические явления, которые по своим характеристикам (интенсивности, продолжительности) не достигают критериев опасных метеорологических явлений, но значительно затрудняют деятельность отдельных отраслей экономики [55].

К неблагоприятным метеорологическим явлениям относятся: туманы, грозы, метели, гололед.

Среднее число дней с туманами составляет 84 дня в год, с грозами – 16 дней, с метелями – 10 дней, с гололедно-изморозевыми образованиями – 41 день.

Инверсии

Инверсии препятствуют развитию вертикальных движений и турбулентности, с которыми связан перенос тепла, водяного пара, различных атмосферных примесей. Инверсии способствуют накоплению естественных и антропогенных примесей в атмосфере, вследствие чего они являются доминирующим фактором в метеорологическом потенциале загрязнения атмосферы (ПЗА).

Отличительной особенностью района являются частые температурные инверсии, особенно в зимний период, затрудняющие вертикальный воздухообмен и способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В условиях Шелехова низкие скорости ветра (до 2 м/сек) сопровождаются образованием приземных инверсий. В годовом ходе малые скорости ветра для города наиболее характерны для зимнего периода (42 %) – повторяемость штилей в период с декабря по февраль. При этом происходит возрастание концентраций загрязняющих веществ от низких источников: автотранспорта, печей жилищно-коммунального сектора и др. (оксиды углерода, азота, серы, углеводороды).

Повторяемость штилей по метеостанции Иркутск «обсерватория» представлена в таблице 4.1-2.

Таблица 4.1-2. Повторяемости штилей, %

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
год	18	11	6	4	4	7	9	9	10	8	11	20	10

На это же время приходится более 54 % случаев образования туманов, при которых происходит наиболее интенсивное загрязнение воздуха. Причем, вредное воздействие дымовых примесей при туманах проявляется более остро, чем при других погодных условиях.



4.2. Состояние загрязнения атмосферного воздуха

Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха выполняется, прежде всего, для жилой зоны и для мест массового отдыха населения, которые в результате намечаемой деятельности могут оказаться в зоне ее негативного влияния.

Характеристика существующего состояния загрязнения атмосферы рассматриваемой территории представлена по следующим источникам информации:

- данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды в Иркутской области» за 2016- 2018 гг. [74-76];
- данным Разрешений на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ), действующих в периоды 2016 - 2018 гг. [99-101];
- данным государственной статистической отчетности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по форме 2-ТП (воздух) за 2016-2018 гг. [77];
- данным Отчетов об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за 2016-2018 гг. [89];
- данным письма ФГБУ «Иркутское УГМС» №ЦМС-389 от 09.08.2018 г, (Приложение 3).

Основными факторами, влияющими на уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории, являются интенсивность антропогенного воздействия на территорию, рельеф местности и метеорологические условия, связанные с накоплением и рассеиванием загрязняющих веществ в атмосфере.

4.2.1. Современное состояние атмосферного воздуха в г. Шелехов

Город Шелехов, районный центр, расположен на юге Иркутской области вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали, в 17 км от города Иркутска.

Наличие большого числа промышленных предприятий на территории Шелехова негативно сказывается на экологической ситуации.

Предприятие филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находится в промышленной зоне города.

В городе сложилась монопрофильная структура экономической специализации, которая определяется доминированием цветной металлургии. Цветная металлургия представлена предприятиями филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, АО «Кремний», ООО «Порошковая металлургия», металлообработка – АО «Иркутсккабель», ОАО «Шелеховский РМЗ», энергетика – МУП «Шелеховские электрические сети», Шелеховский участок Ново-Иркутской ТЭЦ.

Таким образом, вклад в фоновое загрязнение атмосферного воздуха вносят такие загрязняющие вещества, как: оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, взвешенные вещества, фтористый водород, фториды твердые, формальдегид, бнз(а)пирен и прочие.

Основным вкладчиком в загрязнение атмосферы является филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, доля вклада завода в загрязнение атмосферного воздуха города составляет ~67 % от общего объема выбросов в атмосферу г. Шелехов [74].

Государственная система экологического мониторинга атмосферного воздуха в г. Шелехов представлена 4 стационарными постами наблюдения и контроля и осуществляется Иркутским региональным центром по мониторингу загрязнения окружающей среды Иркутского УГМС.



Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся по следующим загрязняющим веществам: *диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, взвешенные вещества, фтористый водород, фториды твердые, формальдегид, бенз(а)пирен.*

Согласно данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды в Иркутской области в 2018 год» уровень загрязнения атмосферы г. Шелехов характеризуется как «очень высокий» и обусловлен значительным содержанием в атмосферном воздухе бенз(а)пирена, взвешенных частиц РМ10, фторида водорода, озона. Среднегодовые концентрации контролируемых загрязняющих веществ превышали допустимые нормы в 1,3 ÷ 1,4 раза, по бенз(а)пирену в 8,4 раза. В 2018 г. было составлено 57 предупреждений о высоком уровне загрязнения атмосферы в периоды неблагоприятных метеорологических условий, оправдываемость которых 93 %.

Производственная площадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена на территории промышленной зоны и граничит со следующими предприятиями: АО «Иркутскабель», с заводом железобетонных изделий, Шелеховским участком Ново-Иркутской ТЭЦ и АО «Кремний», ООО «Порошковая металлургия».

Оценка фоновое состояние атмосферного воздуха в районе расположения предприятия выполнена основании письма ФГБУ «Иркутское УГМС» № ЦМ-689 от 09.09.2018 г. Значения фоновых концентраций приведены с учетом вклада источников загрязнения атмосферы ИркАЗа.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 4.2.1-2, копия письма в Приложении 3.

Таблица 4.2.1-2. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха г. Шелехов

Адрес нахождения поста	Наименование загрязняющего вещества	Код в-ва	ПДК _{м.р.} мг/м ³	Значение фоновых концентраций, мг/м ³				
				0-2 м/с	3 – У* м/с			
				штиль	С	В	Ю	З
г. Шелехов, 6-й квартал, в районе Д.4	Взвешенные вещества*	–	–	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7
	Азота диоксид	301	0,2	0,143	0,075	0,137	0,122	0,068
	Азота оксид	304	0,4	0,173	0,021	0,085	0,074	0,026
	Диоксид серы	330	0,5	0,068	0,052	0,04	0,093	0,039
	Углерода оксид	337	5,0	2,0	0,6	1,5	1,1	0,7
	Фториды газообразные	342	0,02	0,015	0,015	0,017	0,013	0,014
	Фториды твердые	344	0,2	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
	Бенз(а)пирен**	703	–		19,7×10 ⁻⁶			
	Свинец	184	0,001		0,00003			
в целом по городу	Формальдегид	1325	0,035		0,031			

*К взвешенным веществам относятся все виды пылей.

**Для бенз(а)пирена применяется среднесуточная ПДК и составляет 0,000001ПДК_{сс}

Согласно представленным данным фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения ИркАЗа по перечисленным ингредиентам не превышает максимальных предельно-допустимых концентраций, установленных ГН 2.1.6.3492-17



«Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» за исключением бенз(а)пирена [37]

4.2.2. Существующее состояние атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности

Производственная площадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена на юго-восточной окраине города в промышленной зоне.

Микрорайон Привокзальный находится в северо-восточном направлении от завода на расстоянии 1,1 км, с юго-восточной стороны в районе 1,2 км расположен деревня Олха. К востоку, северо-востоку, к югу от промплощадки находятся садоводческие товарищества.

По степени воздействия выбросов на атмосферный воздух филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов относится к предприятиям 1 категории.

В настоящее время филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов осуществляет выбросы в атмосферу на основании Разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух № ЭН-68, период действия с 03.07.2019 г. по 02.07.2020 г [102].

Для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в 2018 году разработан «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу филиала ПАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод». Проект нормативов ПДВ разработан на основании инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выполненной ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ, С-Петербург, 2018 г. На проект получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» от 06.12.2018 г. № ОИ/3792. В настоящий момент документация проходит дальнейшие согласования в соответствии с требованиями, установленными природоохранным законодательством РФ.

Предприятие филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов ведет наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на прилегающей к промплощадке завода территории: на границе СЗЗ предприятия и в зоне воздействия его выбросов – ближайшей селитебной зоны.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов осуществляет в соответствии:

- с Программой производственного экологического контроля (далее – ПЭК) филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов [94];
- с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов (далее – ОРО) филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в пределах его воздействия на окружающую среду [95].

В рамках ПЭК наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на границе СЗЗ предприятия и в ближайшей жилой застройке г. Шелехов. Измерения атмосферного воздуха проводятся в контрольных точках, местоположение которых зависит от вида наблюдений и направления ветра в момент измерения – до 10 контрольных точек (подробнее в разделе 17.1. настоящих материалов ОВОС).

Перечень контролируемых веществ включает: фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая.

По данным мониторинга атмосферного воздуха определены средние за год значения максимально разовых концентраций контролируемых загрязняющих веществ в



зоне воздействия завода за период 2016-2018 гг. и максимальные значения концентраций этих веществ, результаты представлены в таблице 4.2.2-2.

Таблица 4.2.2-2. Средние и максимальные значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе СЗЗ и в жилой зоне

№ п/п	Пункт наблюдения	Наименование загрязняющего вещества	Концентрации загрязняющих веществ, мг/м ³						ПДКм.р мг/м ³
			среднего довая	максимальная	среднего довая	максимальная	среднего довая	максимальная	
			2016 год		2017 год		2018 год		
1	б квартал, Почта (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,010	0,023	0,012	0,023	0,013	0,08	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,029	0,09	0,033	0,125	0,038	0,171	0,2
		Пыль неорганическая	0,281	0,97	0,274	0,56	0,233	0,53	0,5
2	1 микрорайон дом 53 (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,010	0,024	0,011	0,023	0,012	0,025	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,033	0,17	0,031	0,095	0,035	0,177	0,2
		Пыль неорганическая	0,298	0,58	0,278	0,58	0,271	0,39	0,5
3	4 микр-он, ЗАГС (жилая зона)	Фториды газообразные	0,011	0,023	0,012	0,024	0,012	0,026	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,028	0,069	0,030	0,116	0,036	0,161	0,2
		Пыль неорганическая	0,293	0,59	0,287	0,58	0,276	0,39	0,5
4	д. Олха, ул. Тимофея Панжина, 2 (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,011	0,023	0,011	0,023	0,012	0,032	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,034	0,079	0,032	0,122	0,031	0,109	0,2
		Пыль неорганическая	0,306	0,59	0,270	0,58	0,278	0,39	0,5
5	м-он Привокзальный (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,012	0,024	0,012	0,026	0,012	0,028	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,035	0,105	0,031	0,095	0,034	0,158	0,2
		Пыль неорганическая	0,312	0,59	0,271	0,41	0,282	0,57	0,5
6	Поворот на пруд-отстойник (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,014	0,023	0,012	0,024	0,013	0,025	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,041	0,097	0,033	0,095	0,036	0,101	0,2
		Пыль неорганическая	0,367	0,59	0,290	0,58	0,298	0,57	0,5
7	д. Олха, кафе «Олха» (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,012	0,023	0,012	0,025	0,013	0,023	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,033	0,233	0,028	0,081	0,037	0,178	0,2
		Пыль неорганическая	0,265	0,57	0,285	0,57	0,307	0,39	0,5
8	р. Олха, ниже сброса (жилая зона)	Фториды газообразные	0,012	0,016	0,015	0,021	0,019	0,022	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,011	0,029	0,028	0,053	0,045	0,103	0,2
		Пыль неорганическая	0,190	0,19	0,320	0,39	0,238	0,38	0,5
9	м-он Привокзальный (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,013	0,023	0,012	0,024	0,013	0,028	0,02
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,035	0,066	0,033	0,107	0,042	0,167	0,2
		Пыль неорганическая	0,293	0,57	0,294	0,57	0,263	0,39	0,5



Таблица 4.2.2-2 (продолжение)

№ п/п	Пункт наблюдения	Наименование загрязняющего вещества	Концентрации загрязняющих веществ, мг/м ³						ПДК _{м.р} мг/м ³		
			среднего довая		максимальная		среднего довая			максимальная	
			2016 год		2017 год		2018 год				
10	д. Олха, ул. Тимофея Панжина, 2 (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,013	0,023	0,012	0,021	0,12	0,031	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,034	0,075	0,025	0,112	0,035	0,118	0,2		
		Пыль неорганическая	0,298	0,57	0,300	0,4	0,294	0,57	0,5		
11	д. Олха магазин «Иркут» (жилая зона)	Фториды газообразные	0,010	0,02	0,012	0,022	0,012	0,02	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,028	0,08	0,029	0,073	0,030	0,106	0,2		
		Пыль неорганическая	0,246	0,49	0,297	0,56	0,274	0,4	0,5		
12	4 микр-он, ЗАГС (жилая зона)	Фториды газообразные	0,012	0,023	0,011	0,023	0,012	0,025	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,028	0,083	0,037	0,158	0,035	0,141	0,2		
		Пыль неорганическая	0,303	0,58	0,297	0,39	0,305	0,59	0,5		
13	Храм Петра и Павла (жилая зона)	Фториды газообразные	0,012	0,022	0,010	0,022	0,012	0,023	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,027	0,073	0,038	0,161	0,035	0,137	0,2		
		Пыль неорганическая	0,298	0,58	0,265	0,4	0,329	0,6	0,5		
14	6 квартал, стационарная точка (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,013	0,024	0,011	0,022	0,013	0,028	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,030	0,085	0,038	0,148	0,038	0,153	0,2		
		Пыль неорганическая	0,240	0,49	0,276	0,56	0,271	0,53	0,5		
15	1 микрорайон дом 53 (СЗЗ)	Фториды газообразные	0,014	0,023	0,011	0,024	0,013	0,022	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,034	0,066	0,036	0,111	0,031	0,15	0,2		
		Пыль неорганическая	0,272	0,4	0,301	0,57	0,274	0,39	0,5		
16	кафе «Лидер» (жилая зона)	Фториды газообразные	0,013	0,023	0,011	0,025	0,013	0,019	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,034	0,099	0,035	0,122	0,037	0,155	0,2		
		Пыль неорганическая	0,376	0,58	0,283	0,58	0,299	0,41	0,5		
17	Коттеджи (жилая зона)	Фториды газообразные	0,011	0,019	0,013	0,024	0,016	0,029	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,016	0,026	0,039	0,109	0,076	0,148	0,2		
		Пыль неорганическая	0,380	0,39	0,382	0,59	0,338	0,39	0,5		
18	Оранжерея (жилая зона)	Фториды газообразные	0,014	0,022	0,012	0,02	0,010	0,013	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,020	0,049	0,034	0,063	0,043	0,154	0,2		
		Пыль неорганическая	0,251	0,45	0,329	0,39	0,325	0,39	0,5		
19	Продбаза (жилая зона)	Фториды газообразные	0,012	0,022	0,010	0,021	0,008	0,012	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,025	0,068	0,023	0,055	0,039	0,089	0,2		
		Пыль неорганическая	0,239	0,38	0,311	0,39	0,250	0,39	0,5		
		Фториды газообразные	0,014	0,022	0,011	0,021	0,015	0,026	0,02		
		Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,027	0,083	0,031	0,131	0,034	0,075	0,2		
		Пыль неорганическая	0,267	0,39	0,271	0,39	0,244	0,38	0,5**		



Анализ данных, приведенных в таблице 4.2.2-2, показал, что среднегодовые максимально разовые концентрации всех загрязняющих веществ во всех контрольных точках на границе СЗЗ предприятия и в ближайшей селитебной территории не превышают максимальных предельно-допустимых концентраций, установленных ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» [37]. Имеются единичные превышения по трем загрязняющим веществам: фтористому водороду, твёрдым фторидам (плохо растворимым), пыли неорганической.

В соответствии с программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды ОРО наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся в шести контрольных точках:

- на территории размещения шламонакопителя № 1 контролируемые вещества: сероводород, аммиак и фенол (1 точка);
- на территории размещения шламонакопителя № 2 контролируемые вещества: фториды твёрдые (плохо растворимые), угольная пыль (1 точка);
- на территории размещения шламонакопителя № 3 контролируемое вещество: фториды твёрдые (плохо растворимые) (1 точка);
- на территории пруда-аккумулятора, контролируемые вещества: сероводород, аммиак, фенол (1 точка);
- на полигоне промышленных и бытовых отходов, контролируемые вещества: углерода оксид, аммиак, метан (2 точки).

Данные мониторинга атмосферного воздуха в районе размещения объектов размещения отходов представлены в таблице 4.2.2-3.

Таблица 4.2.2-3. Средние и максимальные значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на территории объектов размещения отходов

№ п/п	Пункт наблюдения	Наименование загрязняющего вещества	Концентрации загрязняющих веществ, мг/м ³						ПДКм.р мг/м ³
			среднегодовая	максимальная	среднегодовая	максимальная	среднегодовая	максимальная	
			2016 год		2017 год		2018 год		
1	Шламонакопитель №1	Сероводород	0,004	0,019	0,083	0,104	0,003	0,004	3,0**
		Аммиак	0,010	0,021	1,185	2,35	0,041	0,05	6,0**
		Фенол	0,002	0,005	0,000	0,00	-	-	0,025**
2	Шламонакопитель №2	Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,042	0,046	0,075	0,097	0,039	0,049	0,75**
		Пыль угольная*	0,180	0,47	0,370	0,56	0,380	0,38	-
3	Шламонакопитель №3	Фториды твёрдые (плохо растворимые)	0,048	0,053	0,063	0,102	0,051	0,078	0,75**
4	Пруд-аккумулятор	Сероводород	0,008	0,015	0,105	0,11	0,007	0,009	3,0**
		Аммиак	0,118	0,15	1,165	2,11	0,057	0,07	6,0**
		Фенол	0,002	0,005	0,000	0,00	-	-	0,025**
5	Полигон ППиБО (точка 1), граница СЗЗ	Углерода оксид	1,050	1,6	1,267	2,5	1,475	1,8	5,0**
		Аммиак	0,000	0,01	0,190	0,2	0,001	0,002	0,2**
		Метан*	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	50,0**
		Сероводород	0,004	0,01	0,003	0,007	0,001	0,003	0,008**
6	Полигон ППиБО (точка 2), граница СЗЗ	Углерода оксид	2,400	3,20	1,900	2,9	2,500	2,7	6,0**
		Аммиак	2,060	2,42	1,695	2,94	0,025	0,03	6,0**
		Метан	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	2100**

* для метана и угольной пыли установлен ОБУВ – 50 и 0,1 мг/м³ соответственно



** в соответствии с СП 2.2.1.1312-03 в местах отбора проб атмосферного воздуха на территории промплощадки допустимые концентрации вредных веществ не должны превышать 30% ПДК_{р.з.} (ПДК загрязняющего вещества в воздухе рабочей зоны)

Результаты мониторинга атмосферного воздуха на территории размещения ОРО показывают, что максимально разовые концентрации всех загрязняющих веществ во всех контрольных точках соответствуют нормативным значениям.

На ситуационной карте-схеме (рисунок 17.1-1 раздела 17 настоящих материалов ОВОС) приведена граница санитарно-защитной зоны предприятия и показаны контрольные точки отбора проб атмосферного воздуха.

4.2.2.1. Санитарно-защитная зона

В 2014 году в соответствии с требованиями действующего федерального законодательства для минимизации негативного воздействия объекта на здоровье населения и принятия сбалансированных эколого-экономических решений был разработан проект «Расчётная (предварительная) санитарно-защитная зона для филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г.Шелехов».

В 2015 году данный проект прошел санитарно-эпидемиологическую экспертизу, на основании которой получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № 38.ИЦ.06.000.Т.000168.03.15 от 05.03.2015 г.

На балансе предприятия имеется объект размещения отходов (полигон промышленных и бытовых отходов), расположенный за границами расчетной СЗЗ промплощадки ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

В соответствии с санитарной классификацией «...промышленных объектов и производств тепловых электрических станций, складских зданий и сооружений и размеры ориентировочных санитарно-защитных зон для них» [44] размер ориентировочной СЗЗ для полигона промышленных и бытовых отходов составляет 500 м.

В связи с вступившим в силу Постановлением Правительства № 222 от 03.03.2018 г. «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитной зоны» в настоящее время предприятием ведется работа по разработке проекта и установлению СЗЗ для всех производственных объектов.

4.2.3 Соответствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стандартам НДТ

В соответствии со справочником НДТ «Производство алюминия» ИТС 11-2016 и Приказом Минприроды № 317 от 21.05.2019 г. «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства алюминия» маркерными веществами являются: фтористый водород, фториды твердые, серы диоксид, пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%, углерода оксид, бенз(а)пирен.

В таблице 4.2.3-1 приведены объекты технологического нормирования филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и маркерные вещества.



Таблица 4.2.3-1. Объекты технологического нормирования ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и маркерные вещества

№ п/п	Наименование стационарного источника (их совокупности)	Количество стационарных источников (их совокупности), входящих в состав объекта ОНВ	Загрязняющие вещества, для которых установлены технологические показатели выбросов НДТ
1	Трубы и фонари электролизных корпусов	18	Фтористый водород Фториды твердые Серы диоксид Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20% Углерода оксид Бенз(а)пирен
2	Фонари литейных отделений	2	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%
3	Свечи емкостей склада пека, свечи смесителей шихты	6	Бенз(а)пирен
4	Труба прокалочной печи	2	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%

В ходе разработки ППЭЭ был выполнен сравнительный анализ существующего уровня выбросов маркерных загрязняющих веществ основных производств и технологических показателей НДТ.

В таблицах 4.2.3-2 ÷ 4.2.3-5 приведены данные по сравнению технологических показателей по анодному, электролизному и литейному производствам технологическим показателям НДТ.



Таблица 4.2.3-2. Уровень выбросов маркерных загрязняющих веществ производства анодной массы и технологические показатели НДТ

№ п/п	Наименование источника выбросов	Наименование маркерного вещества				Технологический показатель НДТ, мг/м ³
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%		Бенз(а)пирен		
		масса, т/год	концентрация, мг/м ³	масса, т/год	концентрация, мг/м ³	
1	№ 0052 Труба прокалочной печи 1	34,803	18,87	-	-	≤200
2	№ 0408 Труба прокалочной печи 2	1,928	16,514	-	-	≤200
3	№№ 0070–0072 Свечи лекоприемников	-	-	0,000174	0,01 – 0,027	≤ 0,0525
5	№ 0066 Свеча смесителя шихты	-	-	0,00025	0,0498 – 0,0525	≤ 0,0525
6	№ 0067 Свеча смесителя шихты	-	-	0,00025	0,0498 – 0,0525	≤ 0,0525
7	№ 0069 Свеча смесителя шихты	-	-	0,00025	0,0498 – 0,0525	≤ 0,0525
Годовой валовый выброс маркерных веществ по объекту технологического нормирования, т/год		36,731		0,000924		
Удельные значения массы выбросов маркерных веществ, кг/т		0,3		0,0000073		



Таблица 4.2.3-3. Результаты сопоставления технологических показателей выбросов загрязняющих веществ электролизного производства технологическим показателям НДТ

Наименование	Ед. измер	1 корпус	2 корпус	5 корпус	6 корпус	7 корпус	8 корпус	9 корпус	10 корпус
Результаты сопоставления технологических показателей выбросов фтористых соединений									
Сумм. выброс Fгаз (корпус+труба)	кг/т Al	1,361	1,183	1,220	1,292	1,403	1,371	0,746	0,746
Технологические показатели НДТ Fгаз	кг/т Al	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	≤0,35	≤0,35
Сумм. выброс Fтв (корпус+труба)	кг/т Al	2,299	1,975	2,306	2,442	2,109	2,068	0,516	0,516
Технологические показатели НДТ Fтв	кг/т Al	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	≤0,75	≤0,75
Результаты сопоставления технологических показателей выбросов углерода оксида									
Суммарный выброс CO в атмосферу (Kго+Kак)	кг/т Al	68,886	69,054	69,601	69,854	71,620	58,934	75,000	75,000
Технологические показатели НДТ CO	кг/т Al	до 70	до 100	до 100					
Результаты сопоставления технологических показателей выбросов серы диоксида									
Суммарный выброс SO ₂ (корпус+труба)	кг/т Al	2,721	2,700	2,064	2,074	1,800	1,727	10,740	10,720
Технологические показатели НДТ SO ₂	кг/т Al	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	9,4–13,8	9,4–13,8
Результаты расчета технологических показателей выбросов пыли неорганической									
Количество неорг. пыли, выбрасываемой в атмосферу (тр. + фон.)	кг/т Al	8,855	7,606	9,193	8,415	7,951	7,754	3,556	3,557
Технологические показатели НДТ пыль неорг.	кг/т Al	1,8–3,6	1,8–3,6	1,8–3,6	1,8–3,6	1,8–3,6	1,8–3,6	3,4 – 4,9	3,4 – 4,9



Таблица 4.2.3-4. Результаты сопоставления технологических показателей выбросов бенз(а)пирена по источникам электролизного производства технологическим показателям НДТ

№ ГОУ / № корпуса электролиза	№ источника выброса	Выброс бенз(а)пирена, г/с	Концентрация бенз(а)пирена, мг/нм ³	Технологический показатель НДТ, мг/нм ³
УГ-1	0001	0,00042	0,01538	≤0,001
УГ-2	0002	0,00040	0,01594	≤0,001
УГ-5	0005	0,00057	0,02740	≤0,001
УГ-6	0006	0,00063	0,02986	≤0,001
УГ-7	0007	0,00045	0,01711	≤0,001
УГ-8	0008	0,00049	0,02207	≤0,001
1 корпус	0009	0,00151	0,00078	0,0003–0,001
2 корпус	0010	0,00152	0,00079	0,0003–0,001
5 корпус	0013	0,00149	0,00077	0,0003–0,001
6 корпус	0014	0,00147	0,00076	0,0003–0,001
7 корпус	0015	0,00142	0,00050	0,0003–0,001
8 корпус	0016	0,00143	0,00046	0,0003–0,001

Таблица 4.2.3-5. Уровень выбросов маркерных загрязняющих литейного производства и технологические показатели НДТ

№ пп	Наименование источника выбросов	Наименование маркерного вещества	
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%, т/год	Технологический показатель НДТ, кг/тAl
1	№ 0321 Фонарь литейного отделения 1	3,21	До 0,2
2	№ 0322 Фонарь электролитной	1,987	До 0,2
Годовой валовый выброс маркерных веществ по объекту технологического нормирования, т/год		5,686	
Удельные значения массы выбросов маркерных веществ, кг/т		0,0056	

Результат сопоставления уровней выбросов маркерных загрязняющих веществ, их технологических показателей с технологическими показателями НДТ по основным производствам предприятия представлен в таблице 4.2.3-6.



Таблица 4.2.3-6. Результат сопоставления технологических показателей выбросов загрязняющих веществ технологическим показателям НДТ

Наименование оборудования	Наименование НДТ	Загрязняющие вещества, для которых установлены технологические показатели выбросов НДТ	Соответствие НДТ
<i>Производство анодной массы</i>			
Прокалочные печи №1, №2	НДТ 3. Производство анодной массы для самообжигающихся анодов	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	Соответствует
Свечи пекоприемников		Бенз(а)пирен	Соответствует
Свечи смесителей		Бенз(а)пирен	Соответствует
<i>Электролизное производство</i>			
Корпуса электролиза №№1-2, 5-8	НДТ 9. Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»)	Фтористый водород	Не соответствует
Корпуса электролиза № 9, № 10		Фториды твердые	Не соответствует
Корпуса электролиза №№1-2, 5-8		Фториды твердые	Соответствует
Корпуса электролиза № 9, № 10		Серы диоксид	Не соответствует
Корпуса электролиза №№1-2, 5-10		Серы диоксид	Соответствует
Трубы корпусов электролиза (УГ-1, УГ-2, УГ-5÷УГ-10)		Углерода оксид	Соответствует
Корпуса электролиза №№ 1-2, 5-10 (фонари)		Бенз(а)пирен	Не соответствует
	Бенз(а)пирен	Соответствует	
<i>Литейное производство</i>			
Фонари литейного отделения и электролитной	НДТ 10. Производство по выпуску алюминия и его сплавов с применением автоматизированных литейных линий	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	Соответствует

4.3. Существующее воздействие на атмосферный воздух

Для предприятия в 2018 году разработан «Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов». Проект нормативов ПДВ разработан на основании инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выполненной ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ», С-Петербург, 2018 г. Документация проходит согласование в соответствии с требованиями, установленными природоохранным законодательством РФ.



Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Основной производственной деятельностью предприятия является производство алюминия. В состав предприятия входят следующие подразделения:

В состав предприятия входят следующие подразделения:

- дирекция по электролизному производству (ДЭП);
- дирекция по литейному производству (ДЛП);
- дирекция по производству анодной массы (ДАМ), включающая анодно-монтажное отделение (АМО);
- коммерческая дирекция;
- дирекция по экологии, охране труда и промышленной безопасности;
- служба качества.

Дирекция по электролизному производству (ДЭП)

В состав ДЭП входят: 1,3,4,5 серии электролиза, участок по обработке электролизеров, участок выливки, пуска, контактного и ковшевого хозяйства, отделение по производству фторсолей и ПГ, участок транспорта глинозема и пылегазоулавливания.

В составе отделения работают 8 корпусов электролиза. Корпуса объединены в серии по 2 корпуса в каждой серии.

Электролизеры 1, 3, 4 серий (корпуса №№1-2, 5-8) оснащены электролизерами с верхним токоподводом на силу тока 160кА. в корпусе расположены в 2 ряда - двухэтажные корпуса, работают на самообжигающихся анодах.

Электролизеры 5 серии (корпуса №№9, 10) работают на предварительно обожженных анодах и в корпусе расположены в один ряд.

При производстве алюминия на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов основным источником выделения загрязняющих веществ является электролизное производство:

- системы организованного отсоса электролизного производства: 1 серии электролизеров - корпуса 1 (ист. №0001, 0009) и №2 (ист. № 0002 и 0010), 2 серии – корпуса №5 (ист. №0005, 0013) и №6 (ист. №0006, 0014), 4 серии – корпуса №7 (ист. №0007, 0015) и №8 (ист. №0008, 0016, 5 серии – корпус №9 и 10 (ист. № 0800-0803; 0512, 0513);
- общеобменная естественная вытяжная вентиляция – аэрационные фонари.

Выделяющиеся из электролизеров газы состоят из продуктов выгорания анодов (СО, СО₂, смолистых веществ, в том числе бенз(а)пирена, диоксида серы), аэрозольных и газообразных соединений фтора и пыли глинозема.

При строительстве 5 серии электролиза решение экологических задач осуществлено применением нового поколения электролизеров с предварительно обожженными анодами.

При использовании новой технологии, с применением предварительно обожженных анодов, выделения смолистых веществ (в т.ч. бенз(а)пирена) не происходит.

5 серия корпусов №№ 9 и 10 электролизного отделения обслуживается двумя газоочистными установками, расположенными в межкорпусном двореке.

Для очистки отходящих газов электролизеров с обожженными анодами 5 серии предусмотрены установки газоочистки, с использованием современной технологии.



Установка «сухой» очистки полностью автоматизирована, а предусмотренная аппаратурно-технологическая схема обеспечивает высокие экологические показатели на уровне зарубежных аналогов.

Основными загрязняющими веществами, содержащимися в отходящих газах от электролизеров с предварительно обожженными анодами, являются фтористый водород, твердые фториды, диоксид серы оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20%.

Отделение по производству фторсолей и ПГУ

Отделение является вспомогательным подразделением в производстве алюминия, но функционально является основным, решая задачи по охране окружающей среды. В отделении улавливаются и утилизируются загрязняющие вещества, отходящие от корпусов электролиза, осуществляется переработка угольной пены.

Участок транспорта глинозема и пылегазоулавливания

Основное сырье для получения алюминия – глинозем (Al_2O_3) поступает на завод по железной дороге в закрытый приемный склад глинозема. В момент разгрузки глинозема в рабочую зону склада выделяется пыль глинозема (по оксиду алюминия), часть которой выделяется в атмосферу через общеобменную вытяжную вентиляцию (ист.№6031).

Глинозем пневмотранспортом подается сначала в приемные, а затем в расходные силосные башни электролизных корпусов. Каждая силосная башня оснащена аспирационной вытяжной вентиляцией, оснащенной рукавным фильтром. При загрузке сырья пыле-газовоздушный поток, пройдя очистку в рукавном фильтре от оксида алюминия, удаляется в атмосферу (ист.№0032-0051, 0200-0203).

При использовании резервных силосных башен выброс оксида алюминия происходит в закрытое помещение, где расположены рукава, и далее небольшое количество пыли глинозема поступает в атмосферу через трубы естественной общеобменной вентиляции (ист. № 0204-0210).

Данные системы рукавных фильтров не являются отдельными газоочистными установками, поскольку представляют собой неотъемлемую часть технологии загрузочных работ на складах глинозема и в качестве установки очистки газов не рассматриваются.

Кроме того, рядом со складом находятся два силоса фторсолей (Ист. №0028,0029)

Транспорт глинозема в 5 серию электролиза осуществляется через приемный склад глинозема №2 (ист. №0514).

Система аспирации приемного склада № 2 включает в себя принципиально новые технические решения, направленные на создание эффективной системы пылеподавления приемных бункеров, путем устройства специальных дополнительных укрытий с местными отсосами и сети воздухопроводов для транспортирования аспирационного воздуха до установки пылеочистки. Специальные дополнительные укрытия с местными отсосами разработаны для обеспечения полной локализации запыленного воздуха, вытесняемого из приемных бункеров при разгрузке глинозема их вагонов-хопперов.

Основным загрязняющим веществом склада глинозема № 2 является взвесь глинозема. Для очистки аспирационного воздуха приемных бункеров применяются



электрофилтры с эффективностью очистки 99,1%. Очищенный воздух после электрофилтра выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 23 м (ист. № 0514).

Дирекция по литейному производству

Основной вид деятельности литейных отделений № 1 и № 3 – производство сплавов и разливка жидкого алюминия в готовую продукцию (чушки, цилиндрические слитки, шины, катанку). Жидкий алюминий в вакуумных ковшах доставляют из электролизных корпусов и заливают в электрические отражательные печи сопротивления (миксеры), в которых поддерживают постоянную температуру. При разливке мелкоформатной алюминиевой чушки металл из летки миксера по желобу поступает в чугунные изложницы литейного конвейера. По достижении конца конвейера изложницы с закристаллизовавшимся металлом под действием силы тяжести опрокидываются и алюминиевые чушки выпадают на приемный стол укладочной машины, раскладывающей чушки штабелями на тележки.

Выброс оксида углерода, диоксида азота, газообразных фторидов, гидрохлорида и неорганической пыли от миксеров осуществляется в рабочую зону отделения и далее через проемы (ист. № 6321 и 6322) поступает в атмосферу.

Кроме основного оборудования, в отделении имеется участок футеровки 1 и 2 (ист. №№ 674, 0675, 0676) загрязняющие атмосферный воздух взвешенными веществами, неорганической пылью. Источники №№ 0674, 0675 в настоящее время не работают.

Отделение № 3 введено в эксплуатацию в связи с расширением производства алюминия (пятая серия). В отделении выпускаются мелкоформатные чушки, шины, рондели, алюминиевая полоса, сплавы.

Отражательные печи (миксеры №№ 1-4,14) являются источниками выделения пыли неорганической, оксида азота и углерода (ист. № 0601-0605). Линии заливки и укладки чушек № 1, 2 (ист. №№ 6323,6324), печь обжига (ист. № 6282) являются неорганизованными источниками загрязнения атмосферы соединениями фтора и оксидом углерода.

Работа литейно-прокатного агрегата сопровождается выделением эмульсола (ист. № 6285). Маслостанция является источником выделения минерального масла (ист. № 6287).

При работе прессы АЛТЕК выделяется пыль (ист. №0677).

Пост зарядки аккумуляторов (ист. №№ 6283,6284) - выделяются пары серной кислоты, а при работе погрузчиков (ист. №№ 6288-6291) выделяются в атмосферу отделения оксиды углерода и азота, диоксида азота и серы, бензин, углеводороды по керосину и сажа.

Также в литейных отделениях работает обслуживающая автотехника.

Дирекция по производству анодной массы

В составе дирекции входят: отделение по производству анодной массы и анодно-монтажное отделение.

Отделение производства анодной массы. Современный цех анодной массы представляет собой комплекс технологического оборудования, предназначенного для подготовки, переработки углеродного сырья и производства анодной массы.

Цех анодной массы состоит из следующих объектов:



- склад кокса с узлом предварительного дробления;
- прокалочное отделение – две прокалочные печи с холодильником в комплексе с системой пылеулавливания;
- склад пека;
- размольно-смесильное отделение;
- склад готовой продукции;

Процесс производства анодной массы сопровождается выделением загрязняющих веществ в отходящие газы: пыли, диоксида серы, оксидов азота, оксида углерода, смолистых веществ, в т.ч. 3,4-бенз(а)пирена

Коксовая пыль, выделяющаяся в дробильно-размольном отделении, поступает в местные аспирационные отсосы, и далее на очистку в циклоны или рукавные фильтры, улавливается и возвращается в производство с помощью пылевых шнеков.

Газовоздушная смесь поступает в атмосферу через вентиляционные шахты (ист. №№ 0053, 0056, 0060-0063). Запыленный воздух от бункеров пыли шаровых мельниц очищается в электрофильтрах (УГ-1 и УГ-2). После очистки в электрофильтрах газовоздушная смесь выбрасывается в атмосферу через проемы электрофильтров (ист. №№ 0057, № 0058).

Линия транспортировки прокаленного кокса в бункере запаса оснащена вентиляционными установками ВУ-20 и ВУ-21. Улавливание коксовой пыли от ВУ-20 и ВУ-21 происходит в рукавных фильтрах, а выброс пыли в атмосферу через вентиляционные шахты (ист. №№ 0055, 0064).

Склад пека состоит из 3 приемников и 5 пекоплавителей, которые являются источниками загрязнения атмосферы смолистыми веществами, в том числе и бенз(а)пиреном (ист. №№ 0070-0077).

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в прокалочном отделении является прокалочная печь, где осуществляется прокалка коксов за счет тепла, выделяющегося при сжигании мазута, наряду с загрязняющими веществами, образующимися при горении (оксидами серы, азота, углерода, сажей, мазутной золой) из печи выносятся коксовая пыль, содержащая смолистые вещества и серу. Газовоздушная смесь проходит холодную головку печи, ГОУ и после очистки в электрофильтрах через дымовую трубу выбрасывается в атмосферу (ист. №№ 0052, 0408).

Анодно-монтажное отделение. Основной вид деятельности – демонтаж и монтаж обожженных анодов. Отработанный обожженный анод поступает в АМО на станцию подвешивания и снятия анодов (ист. № 0559).

Электролит с огарка удаляют на станции очистки огарков с помощью автоматической машины продольного и фронтального удаления (ист. №0560), вручную отбойными молотками (ист. №№ 0555, 0567), дробеструйной машиной (ист. № 0556).

Электролит полностью удаляют с огарка, транспортируют на станцию рециркуляции электролита (ист. №№ 0561,0562,0563.0564). Станция предназначена для измельчения криолит-глиноземного расплава, которое осуществляется на следующем основном оборудовании: барабанная мельница самоизмельчения; система ленточных конвейеров; накопительный бункер измельченного материала; каскад систем пылеулавливания.

Огарки, снятые с анододержателя транспортируют на станцию разрушения огарков. Разрушение огарков осуществляется на машине автоматического разрушения. На конце желоба автоматической машины предусмотрен фланец пылесборника, соединяемый с



аспирационной системой АС-5 (ист. №0 557). Перегрузочное устройство также оборудовано фланцем пылесборника и подключено к АС-16 (ист. № 0565).

Разрушенные огарки ленточным конвейером выгружаются в бассейн огарков (ист. № 6281).

Удаление чугунной заливки с анододержателей после снятия огарка осуществляется на станции снятия чугунных заливок (ист. № 0558). Очистка чугунной заливки осуществляется в барабанном грохоте. Выгрузка очищенного чугуна производится в металлический бункер, из которого транспортируется для переплава на станцию приготовления чугуна (ист. №№ 0570, 0571). Переплав осуществляют в индукционных печах. Снятые остатки углерода и электролита выгружаются в биг-бэг, установленный под барабаном. В процессе работы барабана образуется пыль, которая отсасывается АС-6, подключенной через воздухопровод к фланцу барабана.

Освобожденные от огарков и чугуна анододержатели направляют на станцию подготовки анододержателей (ист. №№ 0566, 0569, 6280).

Краткая характеристика установок очистки газов и эффективности их работы

Существующие корпуса электролиза оснащены газоочистными установками.

Корпуса электролиза I, III, IV серий имеют двухступенчатые газоочистные установки (по две на каждую серию): электрофильтр – пенные аппараты. Аппараты очистки газов - электрофильтры типа ЭГА (на I серии), типа ЭГА и ПГДС (на III серии), на IV сериях электрофильтры типа ЭГА служат для очистки газов от электролизной пыли, фторидов твердых, смолистых веществ, бенз(а)пирена. Аппараты очистки газов - пенные аппараты (на I, III и IV сериях) служат для очистки газов от фтористого водорода-, диоксида серы, оставшейся пыли, фторидов, смолистых веществ и без(а)пирена.

Пыль, уловленная в электрофильтрах, вывозится на шламовое поле, фторбикарбонатные растворы перерабатываются в цехе регенерации фторсолей, при этом криолит возвращается на электролиз.

На V серии эксплуатируются установки «сухой» очистки электролизных газов. «Сухая» сорбционная очистка электролизных газов основана на адсорбции фтористого водорода глиноземом, одновременно служащим сырьем для получения алюминия. Ее аппаратно-технологическая схема представляет несколько модулей в составе реактора-адсорбера и рукавный фильтр (типа ФРИА 1250) с импульсной регенерацией фильтрующей ткани осушенным сжатым воздухом от автономного компрессора. Установка «сухой» газоочистки полностью автоматизирована, а предусмотренные аппаратно-технологические схемы очистки обеспечивают высокие экологические показатели.

Бункера глинозема и фторсолей оснащены техническими устройствами для стравливания воздуха в виде тканевых рукавов для подавления пылеобразования.

Своевременно осуществляется регенерация рукавных фильтров и периодическая их замена в соответствии с утвержденным графиком и при необходимости.

В производстве анодной массы используются аспирационные газоочистные установки, оснащенные рукавными фильтрами, электрофильтрами, циклоны.

Технологическое оборудование АМО ДАМ, оснащенное аспирационными системами «Даламатик DLMK F2045RK7», эксплуатируются на 95-98%, обеспечивая изготовление необходимого количества анодов для нужд 5 серии электролиза.



100% эксплуатация технологического оборудования рассчитана на поэтапное увеличение выпуска алюминия-сырца.

Эффективность очистки дымовых газов в ГОУ корпусов электролиза представлена в таблице 4.3-1.

Таблица 4.3-1. Эффективность ГОУ корпусов электролиза

№ ГОУ	Эффективность ГОУ, %					
	SO ₂	HF	F _{ТВ}	Смолистые вещества	Пыль неорганич. с содержанием кремния менее 20%	Бенз(а)пирен
ГОУ №1, Ист №1	89,75	98,45	91,9	66,9	92,9	66,9
ГОУ №2, Ист.№2	85,05	98,65	90,75	68,6	91	68,6
ГОУ №5, Ист.№5	89,5	98,95	90,8	63,85	93,4	63,85
ГОУ №6, Ист.№6	94,75	98,8	81,55	56,5	82,05	56,5
ГОУ №7, Ист.№7	94,65	98,3	93,7	70,5	94,35	70,5
ГОУ №8, Ист.№8	94,25	96,85	92,3	67,75	93,8	67,75
Блок №1 V серии Ист.№800		99,1	99,4		99,4	
Блок №1 V серии Ист.№801		99,1	99,4		99,4	
Блок №2 V серии Ист.№802		98,9	99,1		99,1	
Блок №2 V серии ст.№803		98,9	99,1		99,1	

В 2018 году департаментом экологии ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ» в г. Санкт-Петербурге была проведена инвентаризация выбросов загрязняющих веществ филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ принята по сумме выбросов всех источников по годовым значениям, в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т.д.

В таблице 4.3-2 приведен полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов с указанием класса опасности, количественные значения выбросов, вещества, обладающие эффектом суммации, а также значения предельно-допустимых концентраций (ПДК максимально разовых или среднесуточных) или ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ).

Характеристики загрязняющих веществ (ПДК, ОБУВ, класс опасности) приведены в соответствии с документом «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» [92].



Таблица 4.3-2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДКс/с	0,01	2	1,184273800	19,19114780
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДКс/с	0,04	3	0,011600000	0,24387800
0126	Калий хлорид	ПДКм/р	0,30	4	1,592000000	12,06600000
0150	Натрий гидроксид(натрия гидроксид,едкий натр,сода каустическая	ОБУВ	0,01		0,000970000	0,00909000
0301	Азота диоксид	ПДКм/р	0,20	3	3,189566400	45,41173034
0303	Аммиак	ПДКм/р	0,20	4	0,742000000	0,73034000
0304	Азота оксид	ПДКм/р	0,40	3	0,345605700	1,94711433
0316	Хлористый водород	ПДКм/р	0,20	2	0,532006100	10,02366000
0317	Водород цианистый	ПДКс/с	0,01	2	0,200800000	0,26500000
0322	Серная кислота	ПДКм/р	0,30	2	0,002682390	0,02629600
0328	Углерод (Сажа)	ПДКм/р	0,15	3	0,057022000	0,35706337
0330	Серы диоксид	ПДКм/р	0,50	3	75,715880800	2363,82340182
0333	Сероводород	ПДКм/р	0,008	2	0,009962800	0,00580600
0337	Углерода оксид	ПДКм/р	5,0	4	913,468626200	28725,51485344
0342	Фториды газообразные (гидрофторид,кремния тетрафторид)	ПДКм/р	0,02	2	13,751268000	433,47065000
0344	Фториды твердые	ПДКм/р	0,20	2	20,213468800	609,27813900
0410	Метан	ОБУВ	50,0		19,762485000	114,58085700
0415	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан)	ПДКм/р	200,0	4	1,308286700	0,08700900
0416	Углеводороды предельные С6-С10	ПДКм/р	50,0	3	0,483526700	0,03215700
0417	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан) (этан)	ОБУВ	50,0		0,009600000	0,01280000
0418	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан) (пропан)	ОБУВ	50,0		0,032800000	0,04330000
0501	Амилены	ПДКм/р	1,50	4	0,051182300	0,09316500
0602	Бензол	ПДКм/р	0,30	2	0,047156700	0,08770600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь мета-,орто- и параизомеров)	ПДКм/р	0,20	3	0,176175700	0,18391200
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм/р	0,60	3	0,316740300	0,20632500
0627	Этилбензол	ПДКм/р	0,02	3	0,036160000	0,00043700
0703	Бенз(а)пирен	ПДКс/с	1,0e-06	1	0,012106998	0,37726577
0725	Возгоны каменноугольного пека	ОБУВ	0,10		0,292901000	4,00200000
1071	Фенол	ПДКм/р	0,01	2	0,000092000	0,00303500



Таблица 4.3-2 (продолжение)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1325	Формальдегид	ПДКм/р	0,05	2	0,038330000	0,00110000
2732	Керосин	ОБУВ	1,20		0,244278800	2,07005980
2735	Минеральное масло	ОБУВ	0,05		0,000187800	0,00465900
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм/р	1,0	4	0,030913200	0,08214500
2868	Эмульсол(смесь:вода-97%,нитрит натрия -0,2%,сода кальцинир.-0,2%	ОБУВ	0,05		0,001046700	0,03291700
2902	Взвешенные вещества	ПДКм/р	0,50	3	4,224100000	52,66700000
2904	Зола ТЭС мазутная (в пересчете на ванадий)	ПДКс/с	0,002	2	0,000000388	0,00138000
2908	Пыль неорганическая: с содержанием кремния 20-70%	ПДКм/р	0,30	3	0,258565600	4,40244200
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	ПДКм/р	0,50	3	81,398031340	2546,65690100
2909	Пыль коксовая (по пыли неорганической с содержанием кремния<20%)	ПДКм/р	0,500	4	1,538306700	53,06929000
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,040		0,007540000	0,15494700
3722	Пыль асбестосодержащая (с содерж.асбеста от 20%)	ОБУВ	0,080		0,007000000	0,03700000
3748	Смолистые вещества (возгоны пека)	ПДКм/р	0,100	1	10,825548000	341,42256400
Всего веществ: 42					1152,120794916	35342,67654367
в том числе твердых: 14					121,329563626	3639,92501794
жидких/газообразных: 28					1030,79123129	31702,75152573
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6006	(4) 301 304 330 2904					
6010	(4) 301 330 337 1071					
6035	(2) 333 1325					
6038	(2) 330 1071					
6040	(5) 301 303 304 322 330					
6041	(2) 322 330					
6043	(2) 330 333					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					



Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов являются электролизное производство и производство анодной массы.

В электролизном производстве основными источниками выделения загрязняющих веществ являются электролизеры с верхним токоподводом с самообжигающимися анодами (электролизеры 1, 3, 4 серий, корпуса №№ 1-2, 5-8). Наибольшее воздействие на атмосферный воздух оказывают выбросы загрязняющих веществ, поступающие в атмосферу через низкие линейные источники – аэрационные фонари (высота 25, 26 м, длина 606, 612, 616, 636 м).

Производство анодной массы является источником выбросов в атмосферу оксидов азота, диоксида серы, пыли, смолистых веществ, в т.ч. бенз(а)пирена.

Оксиды азота, диоксид серы, пыль, оксид углерода, сажа и бенз(а)пирен выделяются в атмосферу в процессе прокали сырого кокса в прокалочных печах. Газовоздушная смесь проходит в ГОУ и после очистки в электрофильтрах через дымовую трубу выбрасывается в атмосферу.

В процессе помола, грохочения, дозировки компонентов коксовой шихты и жидкого пека, а также нагрева, смешения и брикетирования компонентов образуются загрязняющие вещества: смолистые вещества, в т.ч. бенз(а)пирен, пыль неорганическая. Образующиеся вещества поступают в местные аспирационные системы. Очистка аспирационного воздуха происходит в электрофильтрах, уловленная пыль возвращается в производство.

Основными источниками загрязнения атмосферы смолистыми веществами и бенз(а)пиреном являются места выхода расплавленной анодной массы из смесителей на конвейер готовой продукции.

Перечень маркерных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, их количественные характеристики, а также суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение представлены в таблице 4.3-3.



Таблица 4.3-3. Суммарные выбросы маркерных загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение, их очистка и утилизация (в целом по предприятию), т/год

Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			ВСЕГО выброшено в атмосферу
Код	Наименование		выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
Всего веществ 42, в том числе:		64668,05989	33854,51856	30813,5413	1488,23098	29325,3103	-	35342,6765
330	Серы диоксид	4945,840402	2076,178402	2869,662	287,645	2582,017	-	2363,823402
337	Углерода оксид	28725,51485	28725,51485	-	-	-	-	28725,51485
342	Фториды газообразные	6016,407	320,22065	5696,186	113,25	5582,936	-	433,47065
344	Фториды плохо растворимые	4728,547379	332,733139	4395,81424	276,545	4119,26924	-	609,278139
703	Бенз(а)пирен	0,44636577	0,28096577	0,1654	0,0963	0,0691	-	0,37726577
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	12136,0789	1857,089901	10278,989	689,567	9589,422	-	2546,656901
3748	Смолистые вещества (возгоны пека) в составе электролизной пыли	440,933564	279,147564	161,786	62,275	99,511	-	341,422564

Структура выбросов показана на диаграмме – рисунок 4.3-1. Из диаграммы видно, что 28 725,51485 т/год (81,28%) составляют выбросы оксида углерода. При этом максимальный вклад алюминиевого завода в загрязнение атмосферного воздуха оксидом углерода составляет 0,65 с учетом фона на границе СЗЗ и 0,64 ПДК на границе жилой зоны.



Рисунок 4.3-1. Структура выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферу от филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, (%)

Расчетный уровень загрязнения атмосферы источниками филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

Для определения степени влияния филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на атмосферный воздух было выполнено математическое моделирование рассеивания всех загрязняющих веществ в приземном слое.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами от объектов ИркАЗа выполнено математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками предприятия, в приземном слое.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 8 июля 2015 г. № 1316-р [60] установлено, что из 42 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, нормированию подлежат 33 вещества.

В таблице 4.3-4 приведен перечень веществ, выбрасываемых в атмосферу филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, к которым применяются меры государственного регулирования в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 г. № 1316-р.



Таблица 4.3-4. Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферу филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, к которым применяются меры государственного регулирования

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества т/год
код	наименование				
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДКс/с	0,01	2	19,19114780
0301	Азота диоксид	ПДКм/р	0,20	3	45,41173034
0303	Аммиак	ПДКм/р	0,20	4	0,73034000
0304	Азота оксид	ПДКм/р	0,40	3	1,94711433
0316	Хлористый водород	ПДКм/р	0,20	2	10,02366000
0317	Водород цианистый	ПДКс/с	0,01	2	0,26500000
0322	Серная кислота	ПДКм/р	0,30	2	0,02629600
0330	Серы диоксид	ПДКм/р	0,50	3	2363,82340182
0333	Сероводород	ПДКм/р	0,008	2	0,00580600
0337	Углерода оксид	ПДКм/р	5,00	4	28725,51485344
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид)	ПДКм/р	0,02	2	433,47065000
0344	Фториды твердые	ПДКм/р	0,20	2	609,27813900
0410	Метан	ОБУВ	50,0		114,58085700
0415	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан)	ПДКм/р	200,0	4	0,08700900
0416	Углеводороды предельные С6-С10	ПДКм/р	50,00	3	0,03215700
0417	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан) (этан)	ОБУВ	50,00		0,01280000
0418	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан) (пропан)	ОБУВ	50,00		0,04330000
0501	Амилены	ПДКм/р	1,50	4	0,09316500
0602	Бензол	ПДКм/р	0,30	2	0,08770600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	ПДКм/р	0,20	3	0,18391200
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм/р	0,60	3	0,20632500
0627	Этилбензол	ПДКм/р	0,02	3	0,00043700
0703	Бенз(а)пирен	ПДКс/с	1,0e-06	1	0,37726577
1071	Фенол	ПДКм/р	0,01	2	0,00303500
1325	Формальдегид	ПДКм/р	0,05	2	0,00110000
2732	Керосин	ОБУВ	1,20		2,07005980
2735	Минеральное масло	ОБУВ	0,05		0,00465900
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДКм/р	1,00	4	0,08214500
2902	Взвешенные вещества	ПДКм/р	0,50	3	52,66700000
2904	Зола ТЭС мазутная (в пересчете на ванадий)	ПДКс/с	0,002	2	0,00138000
2908	Пыль неорганическая: с содержанием кремния 20-70%	ПДКм/р	0,30	3	4,40244200



Таблица 4.3-4 (продолжение)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества т/год
код	наименование				
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	ПДКм/р	0,50	3	2546,65690100
3000	Пыль коксовая (по пыли неорганической с содержанием кремния < 20%)	ПДКм/р	0,50	4	53,06929000
Всего веществ: 33					34984,3510843
в том числе твердых: 8					3285,64356557
жидких/газообразных: 25					31698,70751873
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6053	(2) 342 344				
6204	(2) 301 330				
6205	(2) 330 342				

Таким образом, расчеты загрязнения атмосферы выполнены от всех источников выбросов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов (источники промплощадки завода, полигон твердых бытовых и производственных отходов, пруд-отстойник, шламонакопитель) для 33 веществ и 3 групп веществ, обладающих эффектом суммации.

Расчёты загрязнения атмосферы выполнены с учётом режима регламентной загрузки технологического оборудования и соответственно источников загрязнения атмосферы (ИЗА), а также с учётом фиксирования наиболее неблагоприятных сочетаний одновременно работающего оборудования.

Расчёты загрязнения атмосферы выполнены в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР), утверждёнными приказом № 273 от 6.06.2017 г. Минприроды России [29], по унифицированной программе автоматизированного расчёта концентраций загрязняющих веществ в атмосфере «Эколог» версия 4.50, разработанной НПО «Интеграл», согласованной ГГО им. А.И. Воейкова в установленном порядке.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Шелехов (таблица 4.3-5) приняты на основании данных письма ФГБУ «Иркутское УГМС» №2358/36 от 05.07.2018 г.



Таблица 4.3-5. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	26,5	
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца, Т°С	-20,8	
Среднегодовая роза ветров, %	С	6,0
	СВ	10,0
	В	9,0
	ЮВ	10,0
	Ю	13,0
	ЮЗ	10,0
	З	23,0
	СЗ	19,0
Коэффициент рельефа местности	1	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой, по многолетним данным составляет 5%, м/с (И*)	5,0	

Значения фоновых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в рассматриваемом районе приняты по данным письма ФГБУ «Иркутское УГМС» (письмо № ЦМ-389 от 09.08.2018 г. – представлено в Приложении 3) и приводятся в таблице 4.2.1-2 раздела 4.2.1 настоящих материалов ОВОС).

С целью отображения необходимой информации о загрязнении атмосферного воздуха объектами филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на границе ближайших селитебных зон расчёты загрязнения атмосферы выполнены для территории, представленной прямоугольником со сторонами L = 10000 метров и В = 7000 метров (рисунок 4.3-2), расчётный шаг сетки по «L» и «В» составляет $\Delta x = \Delta y = 250$ метров. Ось «Y» основной системы координат совпадает с направлением на север.

Перечень расчетных точек с указанием координат и принадлежности к территории, к которой предъявляются установленные нормативные требования, приведен в таблице 4.3-6.



Таблица 4.3-6. Перечень расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	18437305	5782783	2,00	на границе СЗЗ	граница СЗЗ на юг 1,4 км от границы предприятия
2	18439615	5784800	2,00	на границе СЗЗ	граница СЗЗ на восток 1,37 км от границы предприятия
4	18435256	5784796	2,00	на границе СЗЗ	граница СЗЗ на запад 1,33 км от границы предприятия
6	18437440	5786453	2,00	на границе СЗЗ	граница СЗЗ на север 1,2 км от границы предприятия
7	18436393	5786503	2,00	на границе жилой зоны	граница г. Шелехов к северо-западу от предприятия
8	18437514	5786696	2,00	на границе жилой зоны	граница г. Шелехов к северу от предприятия
9	18437742	5786819	2,00	на границе жилой зоны	ПНЗ №1. 6 квартал, Комсомольский бульвар, 14
10	18438672	5785910	2,00	на границе жилой зоны	граница г. Шелехов, м-н Привокзальный на границе СЗЗ в северо-восточном направлении
11	18438981	5782815	2,00	на границе жилой зоны	граница д. Олха на границе СЗЗ в юго-восточном направлении 1,165к
12	18439338	5785869	2,00	на границе охранной зоны	СНТ Космос в северо-восточном направлении на границе СЗЗ
13	18440340	5785215	2,00	на границе охранной зоны	садоводство СНТ Труд в восточном направлении
14	18441358	5784515	2,00	на границе охранной зоны	СНТ Белочка и СНТ Чайка в восточном направлении
15	18437781	5781960	2,00	на границе охранной зоны	СНТ Статистик в южном направлении
16	18435551	5785852	2,00	на границе жилой зоны	КП Ясная поляна в северо-западном направлении
17	18435244	5782739	2,00	на границе СЗЗ	Граница СЗЗ полигона ТБ и ПО в западном направлении от границы предприятия
18	18436245	5782100	2,00	на границе СЗЗ	Граница СЗЗ полигона ТБ и ПО в южном направлении от границы предприятия

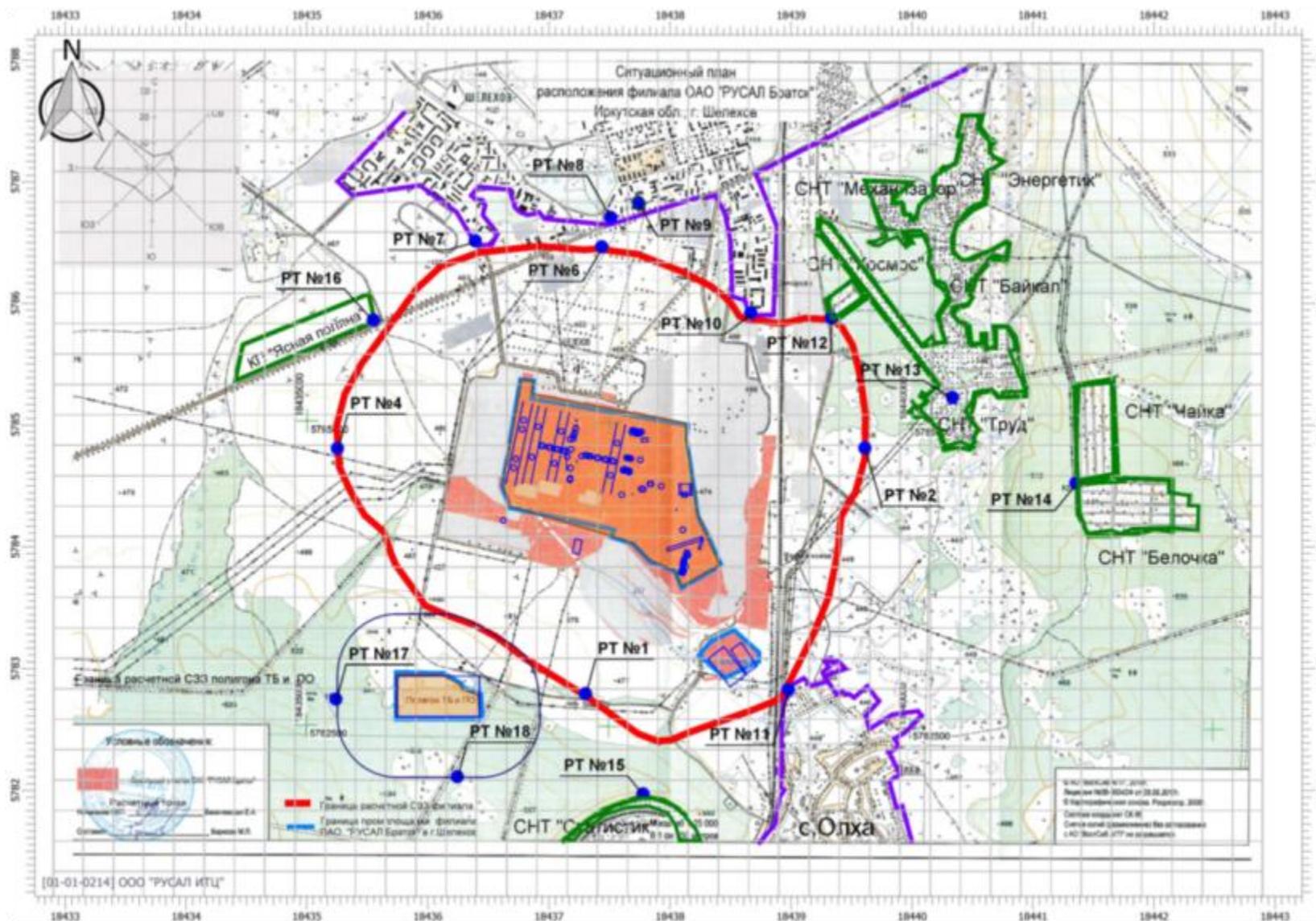


Рисунок 4.3-2. Карта-схема расположения расчетных точек на границе СЗЗ филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в ближайшей жилой застройке



В таблице 4.3-7 приведены результаты расчета приземных массовых концентраций загрязняющих веществ на существующее положение в контрольных точках на границе СЗЗ и ближайших селитебных территориях.

Графические результаты расчетов рассеивания основных загрязняющих веществ приведены на рисунках 4.3-3 – 4.3-11. Каждой изолинии соответствуют значения концентраций данного вещества в долях от предельно допустимой концентрации (ПДКм.р.).

Таблица 4.3-7. Уровни загрязнения атмосферы на границе СЗЗ и ближайших селитебных территориях

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, * среднегодовая концентрация, в долях ПДК	
код	наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2		0,18742*
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	10	0,15991*	
0301	Азота диоксид	6		0,80218 / 0,14530
0301	Азота диоксид	7	0,79369 / 0,13115	
0303	Аммиак	17		0,06154
0303	Аммиак	8	0,01961	
0304	Азота оксид	6		0,01095
0304	Азота оксид	7	0,00992	
0316	Хлористый водород	6		0,01989
0316	Хлористый водород	10	0,01831	
0317	Водород цианистый	2		0,01821*
0317	Водород цианистый	7	0,01526*	
0330	Серы диоксид	6		0,36332 / 0,29559
0330	Серы диоксид	7	0,35894 / 0,28824	
0333	Сероводород	17		0,07548
0333	Сероводород	11	0,01657	
0337	Углерода оксид	4		0,64725 / 0,41208
0337	Углерода оксид	16	0,63894 / 0,39823	
0342	Фториды газообразные	4		3,3244 / 3,1744
0342	Фториды газообразные	16	3,21342 / 3,06342	
0344	Фториды твердые	4		0,40721 / 0,38721
0344	Фториды твердые	16	0,39652 / 0,37652	
0410	Метан	17		0,02445
0410	Метан	11	0,00533	
0415	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан)	2		0,00047
0415	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан)	10	0,00044	
0416	Углеводороды предельные С6-С10	2		0,00070
0416	Углеводороды предельные С6-С10	10	0,00065	



Таблица 4.3-7 (продолжение)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, * среднегодовая концентрация, в долях ПДК	
код	наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ
0501	Амилены	2		0,00237
0501	Амилены	10	0,00218	
0602	Бензол	2		0,01097
0602	Бензол	10	0,01004	
0616	Диметилбензол (Ксилол)	17		0,05143
0616	Диметилбензол (Ксилол)	11	0,01124	
0621	Метилбензол (Толуол)	17		0,02809
0621	Метилбензол (Толуол)	10	0,00654	
0627	Этилбензол	17		0,10887
0627	Этилбензол	11	0,02368	
0703	Бенз(а)пирен	2		3,55492 / 3,39981*
0703	Бенз(а)пирен	10	3,0015 / 2,84637*	
1071	Фенол	1		0,00068
1071	Фенол	11	0,00130	
1325	Формальдегид	17		0,04510
1325	Формальдегид	11	0,00974	
2732	Керосин	1		0,00352
2732	Керосин	11	0,00430	
2735	Минеральное масло	2		0,00026
2735	Минеральное масло	10	0,00024	
2754	Углеводороды предельные С12-С19	2		0,00224
2754	Углеводороды предельные С12-С19	10	0,00207	
2902	Взвешенные вещества	6		0,08091
2902	Взвешенные вещества	11	0,09448	
2908	Пыль неорганическая: с содержанием кремния 20-70%	17		0,00857
2908	Пыль неорганическая: с содержанием кремния 20-70%	11	0,00780	
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	4		0,72645
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	16	0,70033	
2909	Пыль коксовая (по пыли неорган.с сод. кремния менее 20%)	1		0,09221
2909	Пыль коксовая (по пыли неорган.с сод. кремния менее 20%)	11	0,09748	
6053	Группа сумм. (2) 342 344	4		3,7156 / 3,54483
6053	Группа сумм. (2) 342 344	16	3,59568 / 3,42568	
6204	Группа сумм. (2) 301 330	4		0,67296 / 0,24167
6204	Группа сумм. (2) 301 330	16	0,66835 / 0,23349	
6205	Группа сумм. (2) 330 342	4		1,99692 / 1,89358
6205	Группа сумм. (2) 330 342	16	1,91881 / 1,81548	



В числителе графы 5 и графы 6 приведены концентрации с учетом фоновых концентраций, в знаменателе – без учета фоновых концентраций

В таблице 4.3-8 приведены результаты расчета приземных массовых концентраций загрязняющих веществ на существующее положение в контрольных точках на границе ближайших садовых некоммерческих товариществ (СНТ).

Таблица 4.3-8. Результаты расчётов загрязнения атмосферы на границе СНТ

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация, *среднегодовая концентрация (доли ПДК)	Месторасположение расчетной точки
код	наименование		
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,09421*	СНТ «Космос»
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,00147*	СНТ «Статистик»
0126	Калий хлорид	0,04248	СНТ «Космос»
0150	Натрий гидроксид	0,00081	СНТ «Космос»
0301	Азота диоксид	0,08399	СНТ «Космос»
0303	Аммиак	0,02177	СНТ «Статистик»
0304	Азота оксид	0,00624	СНТ «Космос»
0316	Хлористый водород	0,01355	СНТ «Космос»
0317	Водород цианистый	0,01151*	СНТ «Труд»
0328	Углерод (Сажа)	0,00370	СНТ «Статистик»
0330	Серы диоксид	0,25271 / 0,21756	СНТ «Космос»
0333	Сероводород	0,02665	СНТ «Статистик»
0337	Углерода оксид	0,57618 / 0,29363	СНТ «Космос»
0342	Фториды газообразные	2,10297 / 1,95297	СНТ «Космос»
0344	Фториды твердые	0,25882 / 0,24882	СНТ «Космос»
0410	Метан	0,00865	СНТ «Статистик»
0415	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан)	0,00034	СНТ «Космос»
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,00050	СНТ «Космос»
0501	Амилены	0,00168	СНТ «Космос»
0602	Бензол	0,00776	СНТ «Космос»
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,01814	СНТ «Статистик»
0621	Метилбензол (Толуол)	0,00986	СНТ «Статистик»
0627	Этилбензол	0,03847	СНТ «Статистик»
0703	Бенз(а)пирен	2,05413*	СНТ «Космос»
0725	Возгоны каменноугольного пека	0,02656	СНТ «Космос»
1071	Фенол	0,00030	СНТ «Статистик»
1325	Формальдегид	0,01583	СНТ «Статистик»
2732	Керосин	0,00251	СНТ «Статистик»
2735	Минеральное масло	0,00018	СНТ «Космос»
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00159	СНТ «Космос»
2868	Эмульсол	0,00080	СНТ «Космос»
2902	Взвешенные вещества	0,04202	СНТ «Статистик»



Таблица 4.3-8 (продолжение)

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация, *среднегодовая концентрация (доли ПДК)	Месторасположение расчетной точки
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая: с содержанием кремния 20-70%	0,00353	СНТ «Статистик»
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	0,42276	СНТ «Космос»
2909	Пыль коксовая (по пыли неорган. с сод. кремния менее 20%)	0,05484	СНТ «Статистик»
2930	Пыль абразивная	0,00311	СНТ «Статистик»
3722	Пыль асбестосодержащая (с содерж. асбеста от 20%)	0,00085	СНТ «Космос»
3748	Смолистые вещества (возгоны пека)	0,35349	СНТ «Космос»
6053	Группа сумм. (2) 342 344	2,35733 / 2,18733	СНТ «Космос»
6204	Группа сумм. (2) 301 330	0,63498 / 0,18224	СНТ «Космос»
6205	Группа сумм. (2) 330 342	1,2715 / 1,18366	СНТ «Космос»

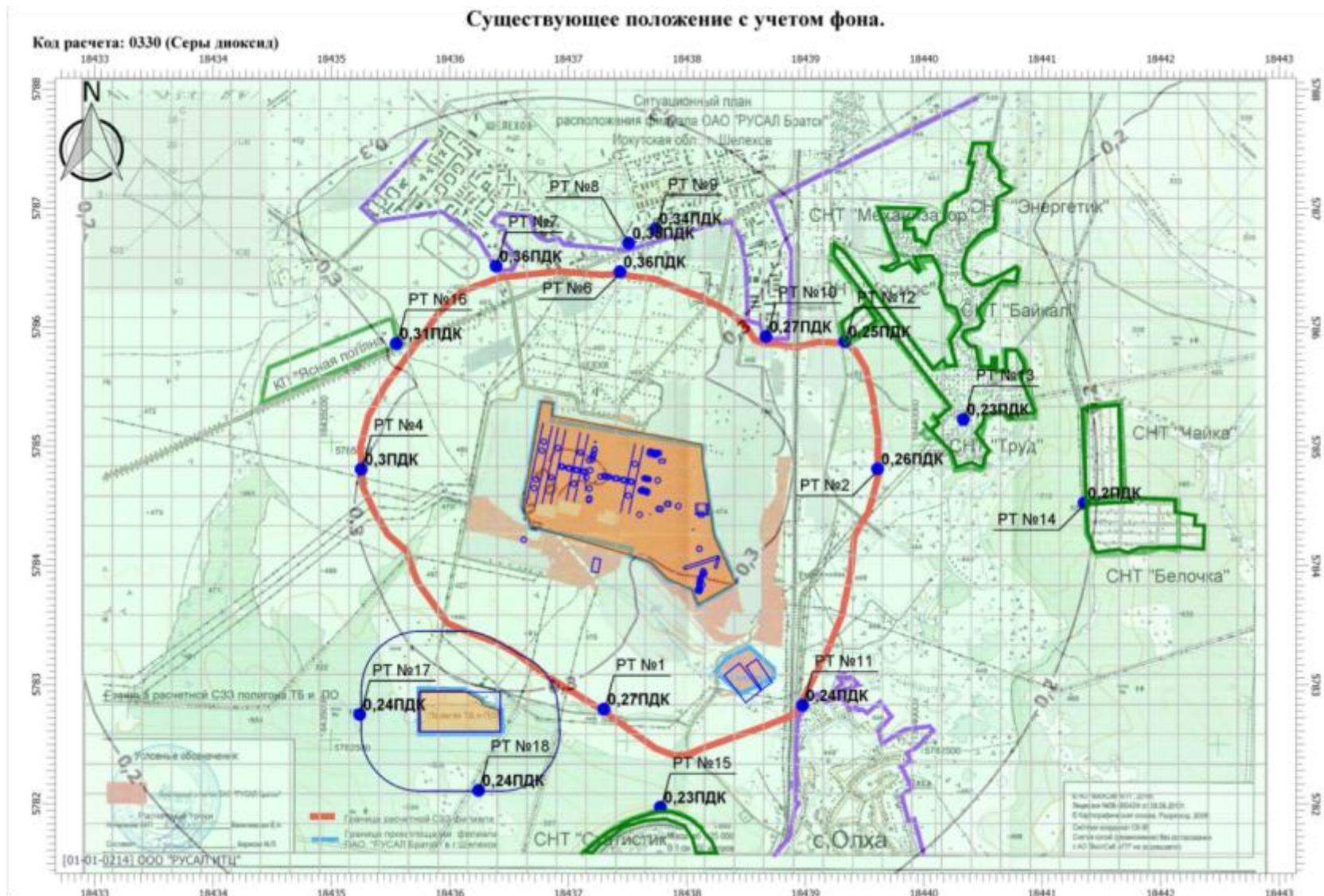


Рисунок 4.3-3. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом серы (0330)

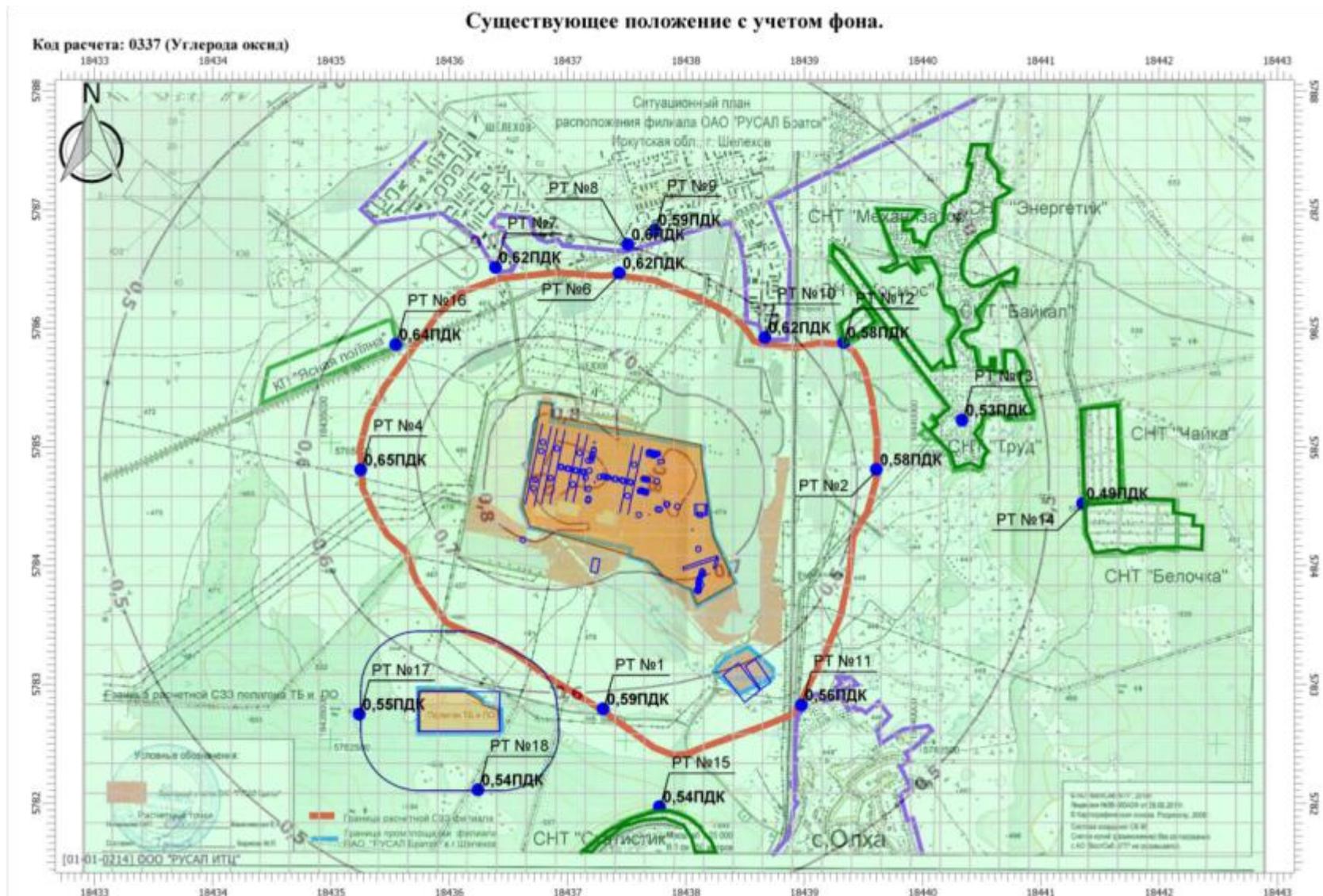


Рисунок. 4.3-4. Результаты расчётов загрязнения атмосферы оксидом углерода (0337)

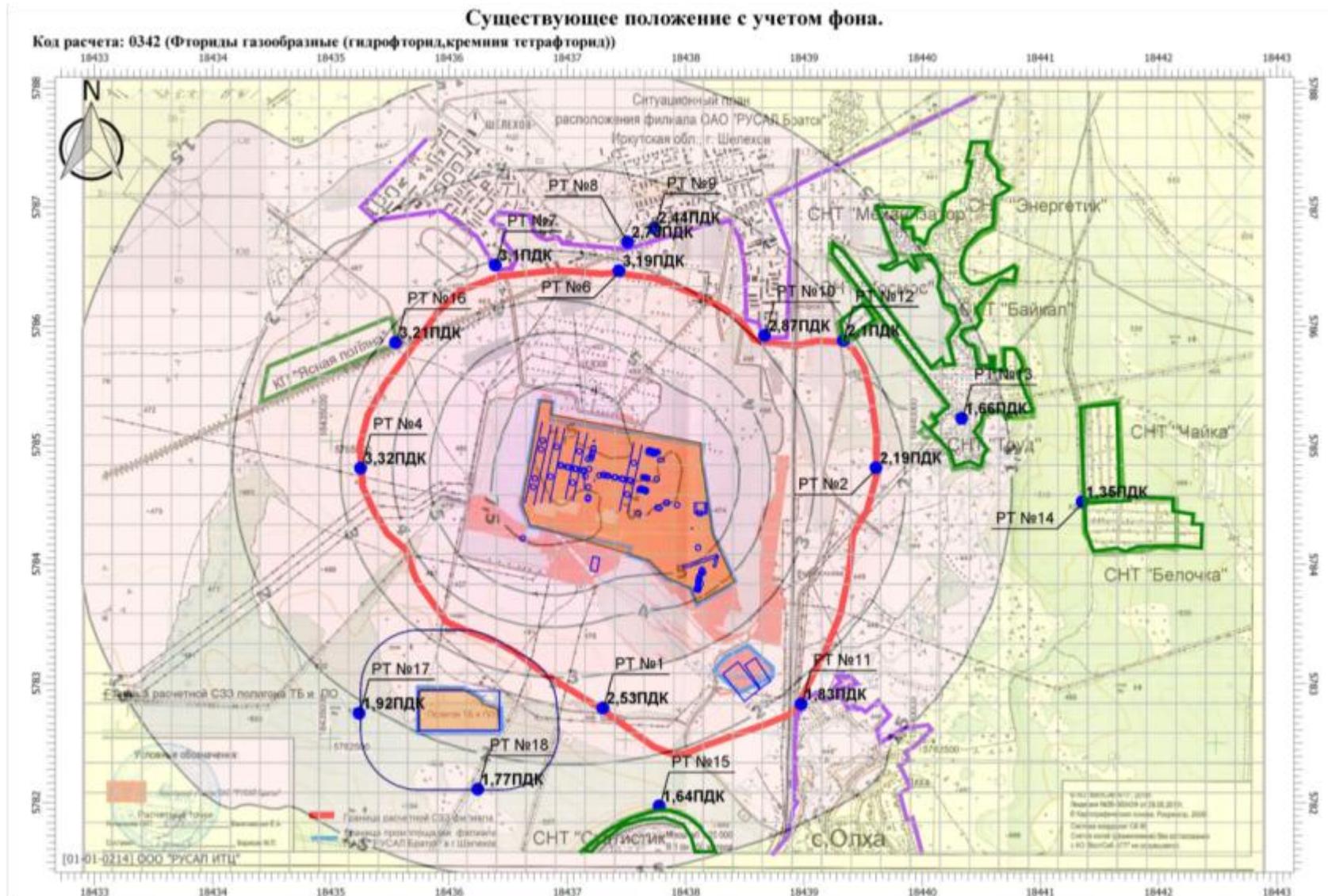


Рисунок 4.3-5. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами газообразными (0342)

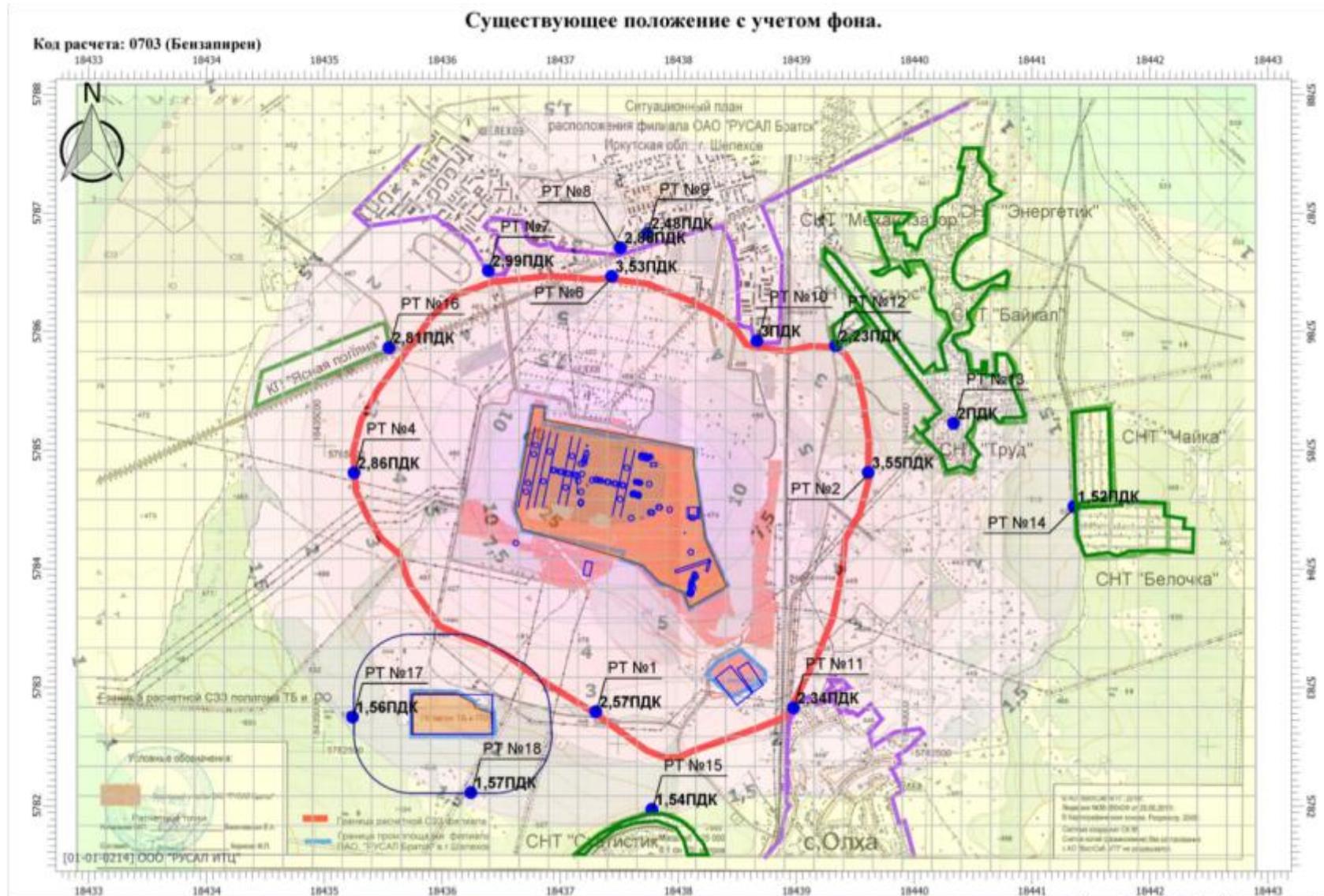


Рисунок 4.3-7. Результаты расчётов загрязнения атмосферы бенз(а)пирена (0703)

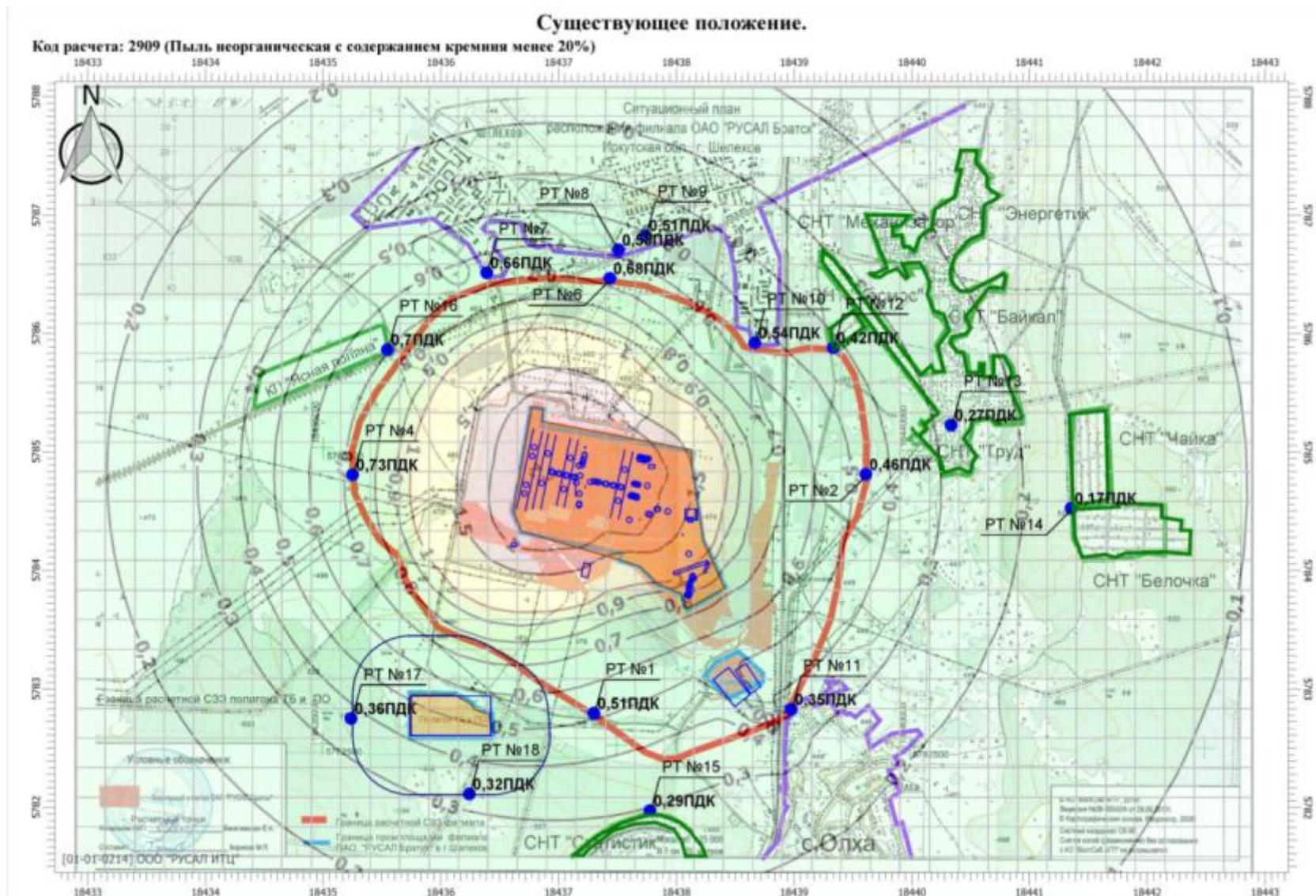


Рисунок 4.3-8. Результаты расчётов загрязнения атмосферы пылью неорганической с содержанием $\text{SiO}_2 < 20\%$ (2909)

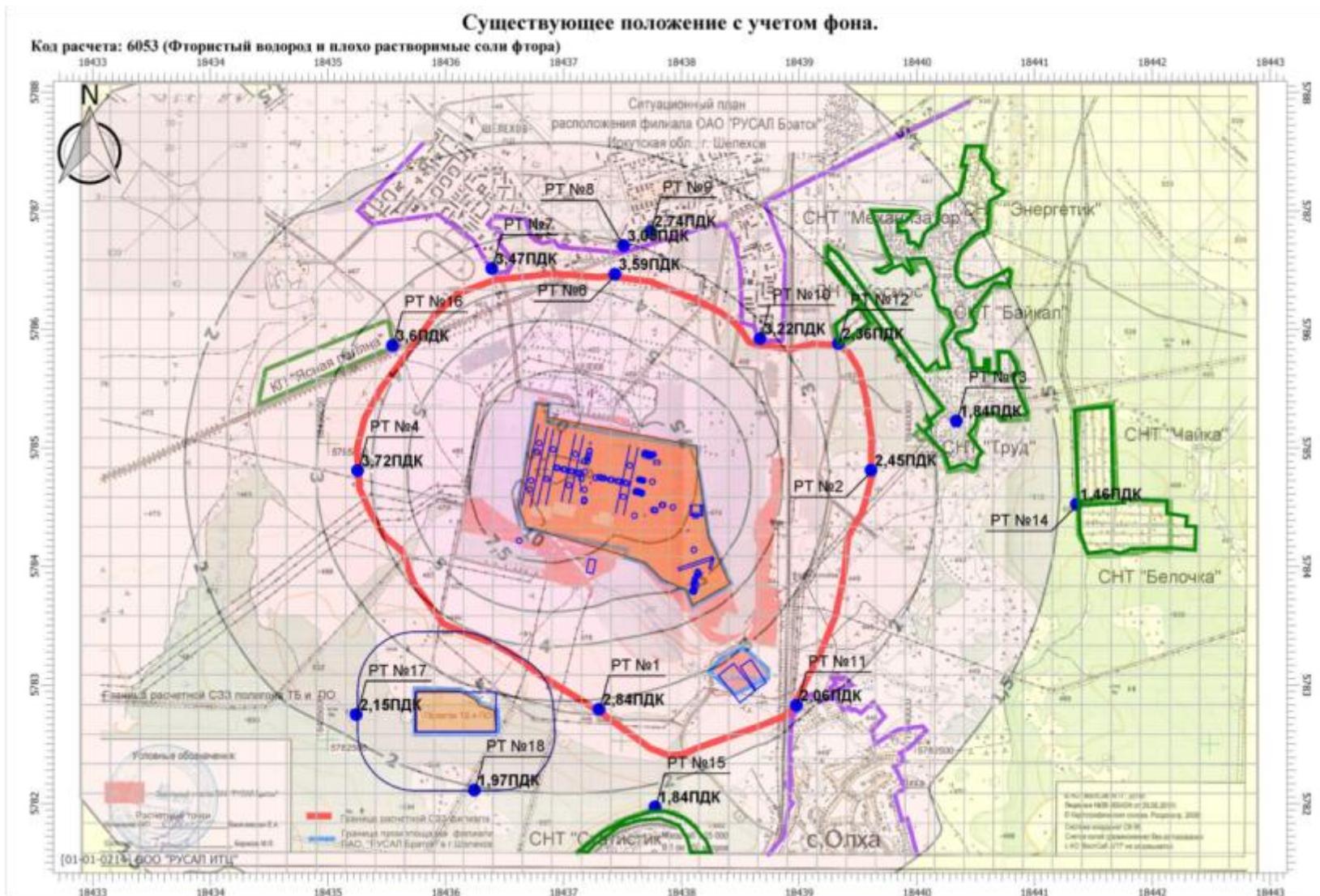


Рисунок. 4.3-9. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами газообразными и плохо растворимыми (6053)

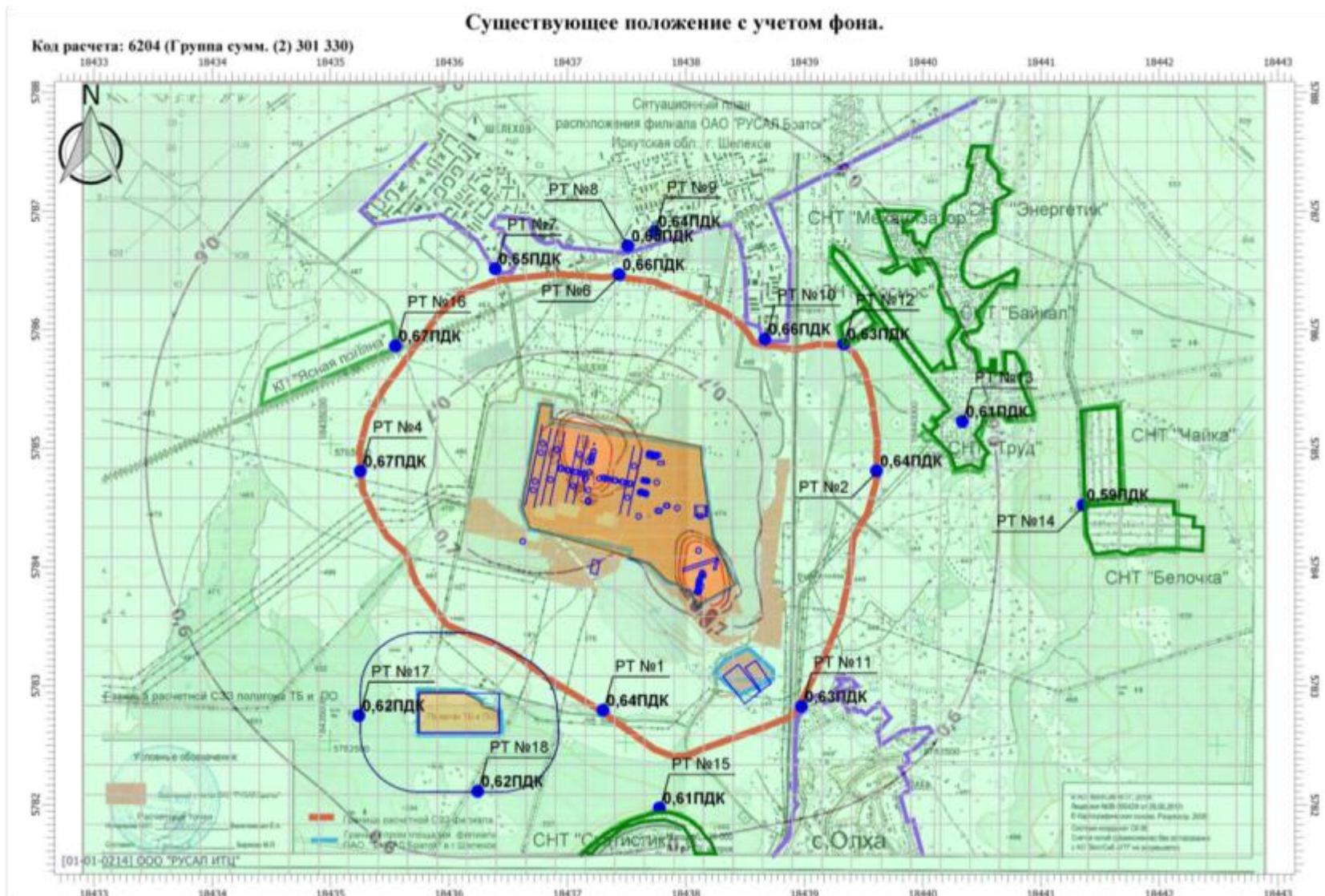


Рисунок 4.3-10. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом азота и диоксидом серы (6204)

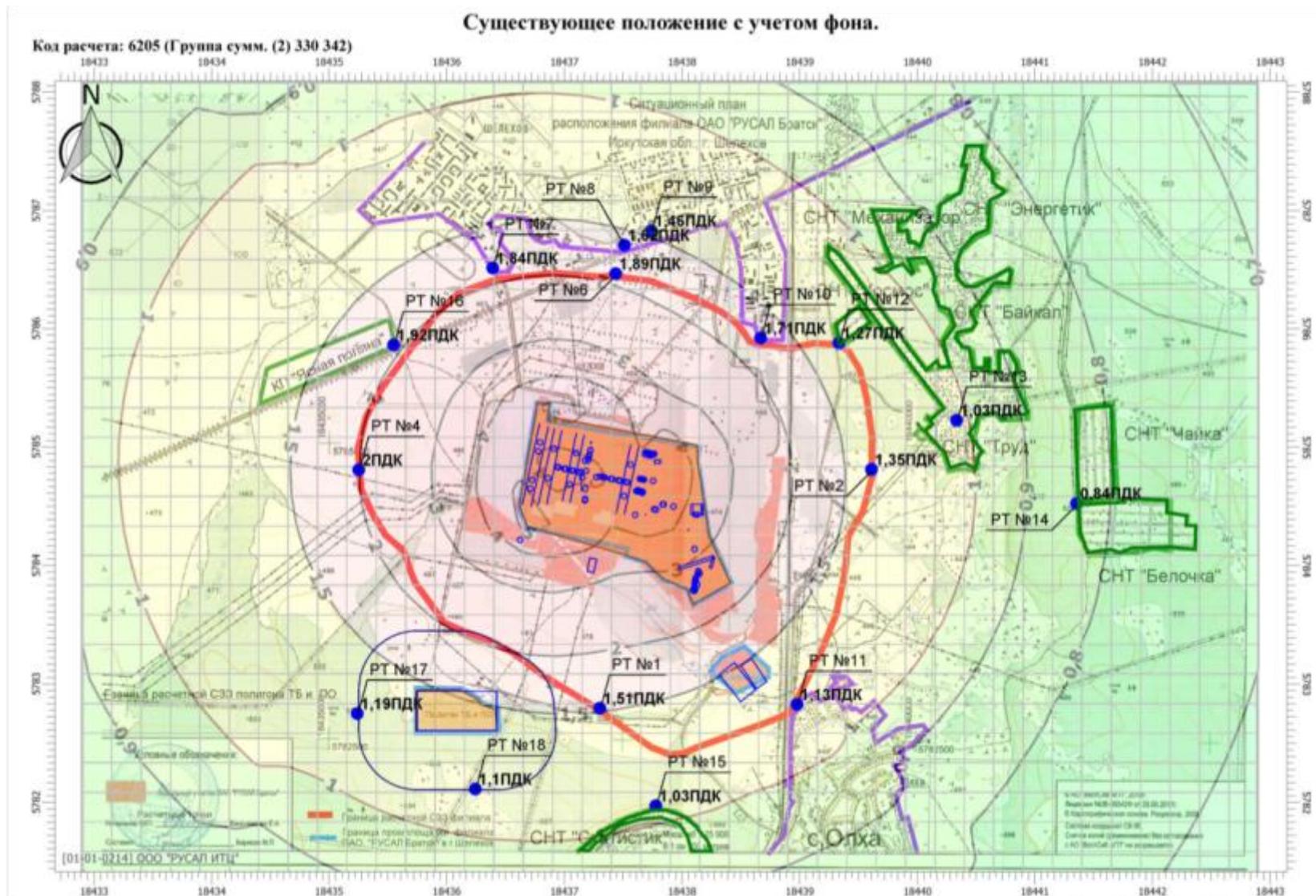


Рисунок. 4.3-11. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом серы и фторидами газообразными (6205)



Анализ результатов расчета показал (таблиц 4.3-7, 4.3-8, рисунки 4.3-3 – 4.3-11), что уровень загрязнения атмосферы на текущий момент на границе СЗЗ, ближайшей жилой и охранной зоны (СНТ) находится в пределах санитарно-гигиенических нормативов по следующим веществам:

менее 0,01ПДК:

- серная кислота (код 322)
- углеводороды предельные (исключая метан) C_1-C_5 (код 415)
- углеводороды предельные $C_6 - C_{10}$ (код 416)
- углеводороды предельные C_1-C_5 (исключая метан) (код 417)
- амилены (смесь изомеров) (код 501)
- фенол (код 1071)
- керосин (код 2732)
- минеральное масло (код 2735)
- углеводороды предельные $C_{12} - C_{19}$ (код 2754)
- зола ТЭС мазутная (в пересчете на ванадий) (код 2904)
- пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % (код 2908)

от 0,01ПДК до 0,1ПДК:

- аммиак (код 303)
- азота оксид (код 304)
- водород хлористый (код 316)
- водород цианистый (код 317)
- сероводород (код 333)
- метан (код 410)
- бензол (код 602)
- диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров) (код 616)
- метилбензол (код 621)
- формальдегид (код 1325)
- пыль коксовая (по пыли неорганической с содержанием кремния менее 20 %) (код 2909)

от 0,1ПДК до ПДК:

- диалюминий триоксид (код 101)
- азота диоксид (код 301)
- серы диоксид (код 330)
- углерода оксид (код 337)
- твердые фториды (код 344)
- этилбензол (код 627)
- взвешенные вещества (код 2902)
- пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 % (код 2909)



Превышение 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и ближайшей жилой и охранной зоны (СНТ) создают следующие загрязняющие вещества (с учетом фона):

- фториды газообразные (в пересчете на фтор) (код 342)
- бенз(а)пирен (код 703).

Таким образом, наиболее «проблемными» примесями для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов являются: газообразный фтористый водород и бенз(а)пирен.

4.4. Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух при реализации Программы повышения экологической эффективности

Источники воздействия

При реализации программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ) основного производства ИркАЗа перечень источников воздействия на окружающую среду и их параметры (высота, диаметр, скорость, объём газовой смеси и др.), а также перечень значимых загрязняющих веществ практически не меняются по отношению к существующему положению.

Основными источниками воздействия на окружающую среду на предприятии являются корпуса электролиза. На филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов функционирует 8 корпусов электролиза.

Электролизеры I, III, IV серий (корпуса №№1-2, 5-8) оснащены электролизерами с верхним токоподводом на силу тока 160кА. в корпусе расположены в 2 ряда – двухэтажные корпуса, работают на самообжигающихся анодах.

Электролизеры пятой серии (корпуса №№9, 10) работают на предварительно обожженных анодах и в корпусе расположены в один ряд.

В электролизных корпусах загрязняющие вещества выделяются в атмосферный воздух двумя путями:

- через аэрационные фонари (низкие линейные источники) корпусов электролиза;
- через дымовые трубы газоочистных установок электролизных корпусов и производства анодной массы.

Маркерными загрязняющими веществами являются: фтористые соединения (фтористый водород и плохо растворимые неорганические фториды), пыль неорганическая, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен.

Наибольшее воздействие на атмосферный воздух оказывают выбросы через аэрационные фонари электролизных корпусов. Технологические мероприятия, предусмотренные в программе повышения экологической эффективности, позволят снизить выбросы через аэрационные фонари и дымовые трубы электролизных корпусов.

Реализация ППЭЭ планируется в период с 2018 г. по 01.01.2025 г.

Основными мероприятиями программы являются:

- внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 – «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»);
- строительство «сухих» ГОУ и АПС на 1, 3, 4 сериях электролиза с сохранением «мокрой» ГОУ;
- повышение эффективности укрытий электролизеров (ОА) 5-й серии до 98 %;



- внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ;
- мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров.

В результате проведения мероприятий выбросы по заводу в целом снизятся на 7914,18 т/год, в том числе:

- по фтористому водороду – на 310,23 т/год,
- фторидам твердым – на 469,564 т/год,
- углерода оксиду – на 4819,955 т/год,
- смолистым веществам – на 199,782 т/год,
- бенз(а)пирену – на 0,2994 т/год,
- пыли неорганической с содержанием кремния менее 20% – на 2175,35 т/год,
- серы диоксиду – на 392,087 т/год.

В программе повышения экологической эффективности, расчетные концентрации в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на 01.01.2025 года, не превысят требований гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха как на границе СЗЗ, так и за ее пределами.

Программа повышения экологической эффективности позволит снизить массу выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов через аэрационные фонари и дымовые трубы.

Программа повышения экологической эффективности будет проводиться в несколько этапов, и представлена в таблице 4.4-1.

Таблица 4.4-1. Этапы и мероприятия программы повышения экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

Этап 1, период 01.01.2018 г. – 01.01.2019 г.	
Повышение эффективности мокрой ступени ГОУ за счет поэтапного улучшения гидродинамических характеристик пенного слоя.	труба корпусов 1 и 2, 5 и 6, 7 и 8,
Ввод «сухой» ГОУ №32 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона);	труба корпусов 5 и 6
Внедрение технологических мероприятий по снижению выделения фторидов; оптимизация теплового режима поверхности анода.	фонарь корпуса 1, 2, 7, 8
Внедрение системы АПС (северная сторона).	фонарь корпуса 5, 6
Повышение эффективности укрытий электролизеров 5 серии электролиза до 96,95%	фонарь корпуса 9, 10
Повышение эффективности электролизеров 5 серии электролиза.	фонарь корпуса 10
Этап 2, период 01.01.2019 г. – 01.01.2020 г.	
Повышение эффективности мокрой ступени ГОУ за счет поэтапного улучшения гидродинамических характеристик пенного слоя.	труба корпусов 1 и 2, 5 и 6, 7 и 8
Внедрение технологических мероприятий по снижению выделения фторидов; оптимизация теплового режима поверхности анода.	фонарь корпуса 1, 2, 7, 8
Повышение эффективности укрытий электролизеров 5 серии электролиза до 97,1%	фонарь корпуса 9, 10
2. Повышение эффективности электролизеров 5 серии электролиза.	фонарь корпуса 9, 10
1. Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 – «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг») – на 17 электролизёрах корп. № 5 и 11 электролизерах корп. №6	трубы корпусов 5, 6



Таблица 4.4-1 (продолжение)

Этап 3, период 01.01.2020 г. – 01.01.2021 г.	
Повышение эффективности мокрой ступени ГОУ за счет поэтапного улучшения гидродинамических характеристик пенного слоя.	труба корпусов 1 и 2, 5 и 6, 7 и 8
Ввод «сухой» ГОУ №11 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона 1 серии);	труба корпусов 1 и 2
Ввод «сухой» ГОУ №31 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона 3 серии);	труба корпусов 5 и 6
Внедрение системы АПС на южной стороне 1 серии, 3 серии.	на южной стороне 1 серии, 3 серии.
Повышение эффективности укрытий электролизеров 5 серии электролиза	до 97,3%, фонарь корпуса 9, 10
Повышение эффективности электролизеров 5 серии электролиза.	фонарь корпуса 9, 10
Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 – «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»): на 17 электролизёрах корп. №1 и 17 электролизерах корп. №2 серии №1. на 17 электролизёрах корп. №5 и 17 электролизерах корп. №6 серии №3. на 18 электролизёрах корп. №7 и 19 электролизерах корп. №8 на 17 электролизёрах корп. №1, на 17 электролизёрах корп. №2, 17 электролизёрах корп. №5, 6, 7 на 19 электролизерах корп. №8.	трубы корпусов 1, 2, 5, 6, 7, 8
Этап 4, период 01.01.2021 г. – 01.01.2022 г.	
Повышение эффективности мокрой ступени ГОУ за счет поэтапного улучшения гидродинамических характеристик пенного слоя.	труба корпусов 1 и 2, 7 и 8
Внедрение системы АПС (северная сторона).	северная сторона 4 серия
Повышение эффективности укрытий электролизеров 5 серии электролиза до 97,35 %	фонарь корпуса 9, 10
Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 - «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»): на 17 электролизёрах корп. №1 и 17 электролизерах корп. №2 серии №1. на 17 электролизёрах корп. №5 и 17 электролизерах корп. №6 серии №3. на 18 электролизёрах корп. №7 и 19 электролизерах корп. №8 серии №4.	трубы корпусов 1, 2, 5, 6, 7, 8
Ввод «сухой» ГОУ №41 с сохранением «мокрой» ступени (южная сторона серии 4);	труба корпусов 7 и 8,
Этап 5, период 01.01.2022 г. – 01.01.2023 г.	
Повышение эффективности мокрой ступени ГОУ за счет поэтапного улучшения гидродинамических характеристик пенного слоя.	труба корпусов 7 и 8,
Ввод «сухой» ГОУ №12 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона серии №1);	трубы корпусов 1 и 2
Повышение эффективности укрытий электролизеров 5 серии электролиза до 97,4 %	фонарь корпуса 9, 10



Таблица 4.4-1 (продолжение)

Этап 4, период 01.01.2021 г. – 01.01.2022 г.	
Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 - «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»)* на 17 электролизёрах корп. №1 и 17 электролизерах корп. №2 серии №1 на 17 электролизёрах корп. №5 и 17 электролизерах корп. №6 серии №3 на 18 электролизёрах корп. №7 и 19 электролизерах корп. №8 серии №4.	трубы и фонари корпусов 1, 2, 5, 6, 7, 8
в т.ч. системы АПС на северной стороне 1 серии	фонарь корпуса 7, 8
Этап 6, период 01.01.2023 г. – 01.01.2024 г.	
Ввод «сухой» ГОУ №42 с сохранением «мокрой» ступени (северная сторона серии №4);	трубы корпусов 7 и 8
Повышение эффективности укрытий электролизеров 5 серии электролиза до 97,45 %	фонарь корпуса 9, 10
Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 – «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг») на 17 электролизёрах корп. №1 и 17 электролизерах корп. №2 серии №1. на 18 электролизёрах корп. №5 и 18 электролизерах корп. №6 серии №3. на 18 электролизёрах корп. №7 и 19 электролизерах корп. №8 серии №4.	трубы и фонари корпусов 1, 2, 5, 6, 7, 8
в т.ч. системы АПС на северной стороне 1 серии	фонарь корпуса 1, 2, 5, 6, 7, 8
Этап 7, период 01.01.2024 г. – 01.01.2025 г.	
Повышение эффективности укрытий электролизеров 5 серии электролиза до 97,45 %	фонарь корпуса 9, 10
Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 – «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг») на 18 электролизёрах корп. №1 и 18 электролизерах корп. №2 серии №1. на 18 электролизёрах корп. №7 и 20 электролизерах корп. №8 серии №4.	трубы и фонари корпуса 1, 2, 7, 8
Внедрение мероприятий для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров	фонарь корпуса 1, 2, 5, 6, 7, 8
Переход на анодную массу со сниженным содержанием ПАУ	фонарь корпуса 1, 2, 5, 6, 7, 8

В результате реализации ППЭЭ выбросы загрязняющих веществ снизятся до уровня, соответствующего гигиеническим нормативам. Оценка динамики снижения выбросов основных загрязняющих веществ, выбрасываемых филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» представлена в таблице 4.3-2. и по веществам на рисунках 4.3-1 ÷ 4.3-5.



Таблица 4.4-2. Динамика снижения выбросов основных загрязняющих веществ, выбрасываемых объектами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» в процессе реализации программы повышения экологической эффективности с 2019 по 2025 год

№ пп	Загрязняющее вещество		СП 2018	2019 год	Уровень ПДВ	Снижение к 2019 по сравнению с СП	В % к СП (2018 г.)
	код	наименование	т/г	т/г	т/г	т/г	
1	330	Серы диоксид	2363,82	2338,17	1971,74	25,65	1,09
2	337	Углерода оксид	28725,51	28687,13	23905,56	38,38	0,13
3	342	Фториды газообразные	433,47	418,43	123,24	15,04	3,47
4	344	Фториды твердые	609,28	549,7	139,62	59,58	9,78
5	703	Бенз(а)пирен	0,3773	0,3553	0,07785	0,02	5,82
6	2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2546,66	2375,95	824,49	170,71	6,7

Таблица 4.4-2 (продолжение)

№ пп	Загрязняющее вещество		СП 2018	2020 год	Уровень ПДВ	Снижение к 2020 по сравнению с СП	В % к СП (2018 г.)
	код	наименование	т/г	т/г	т/г	т/г	
1	330	Серы диоксид	2363,82	2328,29	1971,74	35,54	1,5
2	337	Углерода оксид	28725,51	28392,89	23905,56	332,63	1,16
3	342	Фториды газообразные	433,47	407,22	123,24	26,26	6,06
4	344	Фториды твердые	609,28	537,69	139,62	71,59	11,75
5	703	Бенз(а)пирен	0,3773	0,34	0,07785	0,04	9,32
6	2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2546,66	2312,8	824,49	233,85	9,18

Таблица 4.4-2 (продолжение)

№ пп	Загрязняющее вещество		СП 2018	2021 год	Уровень ПДВ	Снижение к 2021 по сравнению с СП	В % к СП (2018 г.)
	код	наименование	т/г	т/г	т/г	т/г	
1	330	Серы диоксид	2363,82	2206,51	1971,74	157,32	6,66
2	337	Углерода оксид	28725,51	27493,94	23905,56	1231,58	4,29
3	342	Фториды газообразные	433,47	357,26	123,24	76,22	17,58
4	344	Фториды твердые	609,28	425,31	139,62	183,97	30,19
5	703	Бенз(а)пирен	0,3773	0,28	0,07785	0,09	25,16
6	2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2546,66	1941,35	824,49	605,31	23,77



Таблица 4.4-2 (продолжение)

№ пп	Загрязняющее вещество		СП 2018	2022 год	Уровень ПДВ	Снижение к 2022 по сравнению с СП	В % к СП (2018 г.)
	код	наименование	т/г	т/г	т/г	т/г	
1	330	Серы диоксид	2363,82	2152,08	1971,74	211,75	8,96
2	337	Углерода оксид	28725,51	26509,68	23905,56	2215,84	7,71
3	342	Фториды газообразные	433,47	315,84	123,24	117,63	27,137
4	344	Фториды твердые	609,28	353,083	139,62	256,97	42,049
5	703	Бенз(а)пирен	0,3773	0,2384	0,07785	0,14	37,11
6	2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2546,66	1685,14	824,49	861,52	33,83

Таблица 4.4-2 (продолжение)

№ пп	Загрязняющее вещество		СП 2018	2023 год	Уровень ПДВ	Снижение к 2023 по сравнению с СП	В % к СП (2018 г.)
	код	наименование	т/г	т/г	т/г	т/г	
1	330	Серы диоксид	2363,82	2054,5	1971,74	309,33	13,09
2	337	Углерода оксид	28725,51	25546,75	23905,56	3178,77	11,07
3	342	Фториды газообразные	433,47	274,46	123,24	159,01	36,68
4	344	Фториды твердые	609,28	270,62	139,62	338,66	55,58
5	703	Бенз(а)пирен	0,3773	0,19957	0,07785	0,18	47,41
6	2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2546,66	1358,31	824,49	1188,34	46,66

Таблица 4.4-2 (продолжение)

№ пп	Загрязняющее вещество		СП 2018	2024 год	Уровень ПДВ	Снижение к 2024 по сравнению с СП	В % к СП (2018 г.)
	код	наименование	т/г	т/г	т/г	т/г	
1	330	Серы диоксид	2363,82	2001,43	1971,74	362,39	15,33
2	337	Углерода оксид	28725,51	24587,22	23905,56	4138,29	14,41
3	342	Фториды газообразные	433,47	228,49	123,24	204,98	47,29
4	344	Фториды твердые	609,28	195,59	139,62	413,69	67,9
5	703	Бенз(а)пирен	0,3773	0,1611	0,07785	0,22	57,28
6	2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2546,66	1081,73	824,49	1464,93	57,52



Таблица 4.4-2 (продолжение)

№ пп	Загрязняющее вещество		СП 2018	2025 год	Уровень ПДВ	Снижение к 2025 по сравнению с СП	В % к СП (2018 г.)
	код	наименование	т/г	т/г	т/г	т/г	
1	330	Серы диоксид	2363,82	1971,74	1971,74	392,09	16,59
2	337	Углерода оксид	28725,51	23905,56	23905,56	4819,96	16,78
3	342	Фториды газообразные	433,47	123,24	123,24	310,23	71,57
4	344	Фториды твердые	609,28	139,62	139,62	469,65	77,08
5	703	Бенз(а)пирен	0,3773	0,07785	0,07785	0,3	79,36
6	2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2546,66	824,49	824,49	1722,17	67,62



Рисунок 4.4-1. Динамика выбросов диоксида серы

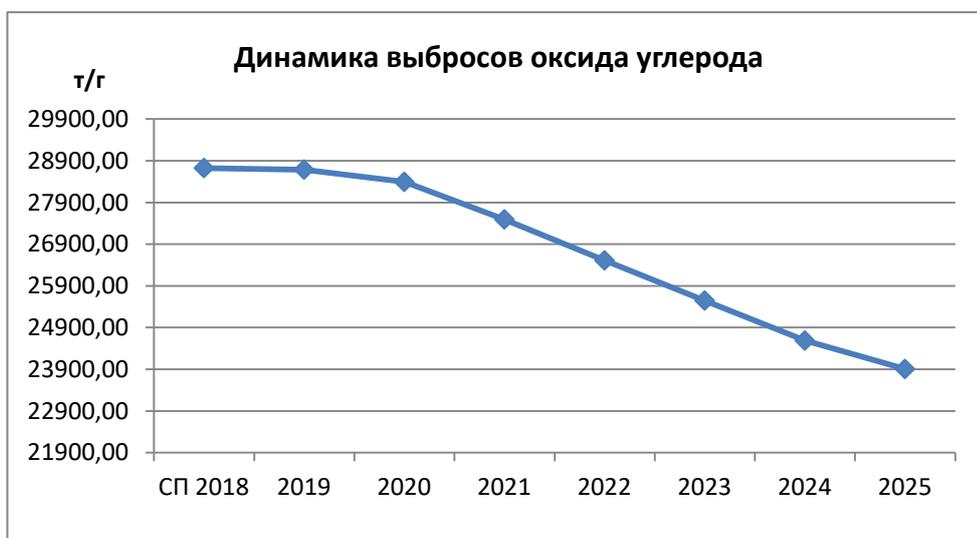


Рисунок 4.4-2. Динамика выбросов оксида углерода

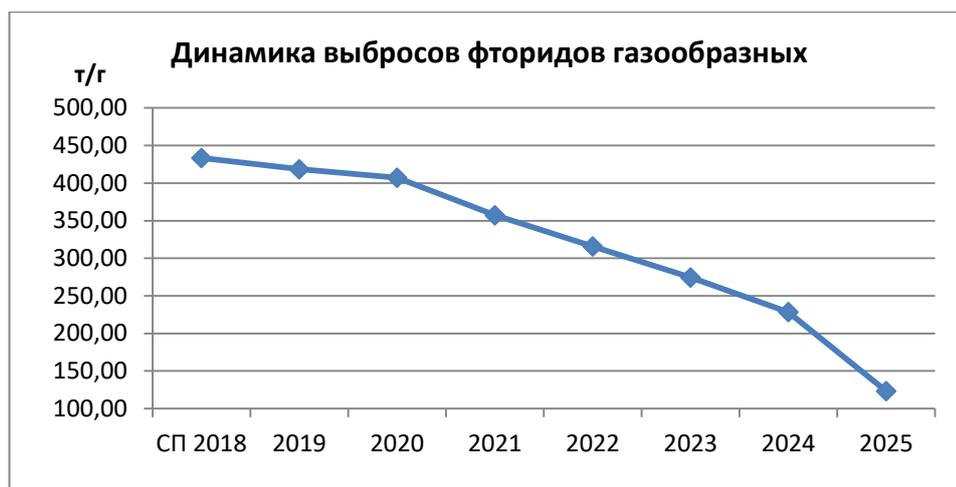


Рисунок 4.4-3. Динамика выбросов фторидов газообразных

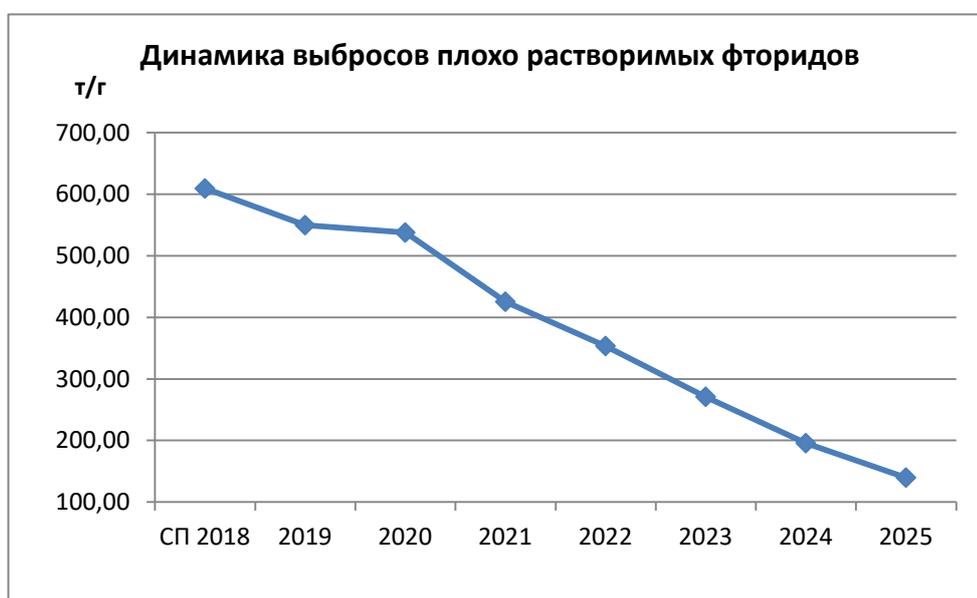


Рисунок 4.4-4. Динамика выбросов плохо растворимых фторидов



Рисунок 4.4-5. Динамика выбросов бенз(а)пирена



Оценка прогнозируемого воздействия на атмосферу

Расчёты загрязнения атмосферы выбросами перспективного уровня выполнены с учётом:

- Программы повышения экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов»;
- значений фоновых концентраций, рассчитанных в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утв. Приказом № 273 от 6.06.2017г. Минприроды России).

Проведены прогнозные расчеты на каждый этап проведения программы повышения экологической эффективности для веществ, для которых не установлено достижение ПДВ на существующем уровне и для двух основных групп суммаций. Из результатов расчетов определено, что для фторидов газообразных и бенз(а)пирена предельно допустимый выброс будет достигнут с 01.01.2025 г.

На 01.01.2025 г. проведены расчеты для следующих загрязняющих веществ: серы диоксида, углерода оксида, фторидов газообразных, фториды твердые, бенз(а)пирена, пыли неорганической с содержанием кремния менее 20 процентов, смолистых веществ и трех групп суммаций.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, а также фоновые концентрации приведены в разделе 4.3 настоящих материалов ОВОС.

Расчеты уровней загрязнения выполнены в 18 расчётных точках (таблица 4.3-6 раздела 4.3 настоящих материалов ОВОС), выбранных на границе расчётной СЗЗ предприятия и в ближайших нормируемых территориях.

Результаты расчета приземных массовых концентраций загрязняющих веществ в контрольных точках на границе СЗЗ и ближайших селитебных территориях на перспективу приведены в таблицах 4.4-3, 4.4-4 и на рисунках 4.4-6 – 4.4-14.

Таблица 4.4-3. Уровни загрязнения атмосферы на границе СЗЗ и ближайших селитебных территориях (вариант ППЭЭ, перспектива на 01.01.2025 г.)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, * среднегодовая концентрация, в долях ПДК	
код	наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ
0330	Серы диоксид	6		0,33546 / 0,25098
0330	Серы диоксид	7	0,32667 / 0,24219	
0337	Углерода оксид	4		0,57189 / 0,29528
0337	Углерода оксид	16	0,56149 / 0,28488	
0342	Фториды газообразные	4		0,87128 / 0,80978
0342	Фториды газообразные	16	0,83663 / 0,77513	
0344	Фториды твердые	4		0,16924 / 0,14924
0344	Фториды твердые	16	0,1637 / 0,1437	
0703	Бенз(а)пирен	2		0,99093 / 0,83581*
0703	Бенз(а)пирен	10	0,85874 / 0,70363*	



Таблица 4.4-3 (продолжение)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, * среднегодовая концентрация, в долях ПДК	
код	наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ
2909	Пыль неорганич. с сод. кремния менее 20%	4		0,31971
2909	Пыль неорганич. с сод. кремния менее 20%	16	0,31252	
6053	Группа сумм. 342 344	4		0,99937 / 0,91787
6053	Группа сумм. 342 344	16	0,96801 / 0,88651	
6204	Группа сумм. 301 330	4		0,66542 / 0,19203
6204	Группа сумм. 301 330	16	0,65961 / 0,18622	
6205	Группа сумм. 330 342	4		0,63995 / 0,55886
6205	Группа сумм. 330 342	7	0,62586 / 0,54476	

В числителе указаны концентрации с учетом фоновых концентраций, в знаменателе – то же без учета фоновых концентраций.

Таблица 4.4-4 Результаты расчётов загрязнения атмосферы на границе СНТ (вариант ППЭЭ, перспектива на 01.01.2025 г.)

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация, * среднегодовая концентрация, (доли ПДК)	Месторасположение расчетной точки
код	наименование		
0330	Серы диоксид	0,25544 / 0,17096	СНТ «Космос»
0337	Углерода оксид	0,4913 / 0,21469	СНТ «Космос»
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид)	0,56335 / 0,50185	СНТ «Космос»
0344	Фториды твердые	0,10708 / 0,08708	СНТ «Космос»
0703'	Бенз(а)пирен	0,79965 / 0,50048*	СНТ «Космос»
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	0,17058	СНТ «Космос»
6053	Группа сумм. (2) 342 344	0,6626 / 0,5811	СНТ «Космос»
6204	Группа сумм. (2) 301 330	0,62447 / 0,15108	СНТ «Космос»
6205	Группа сумм. (2) 330 342	0,45212 / 0,37102	СНТ «Космос»

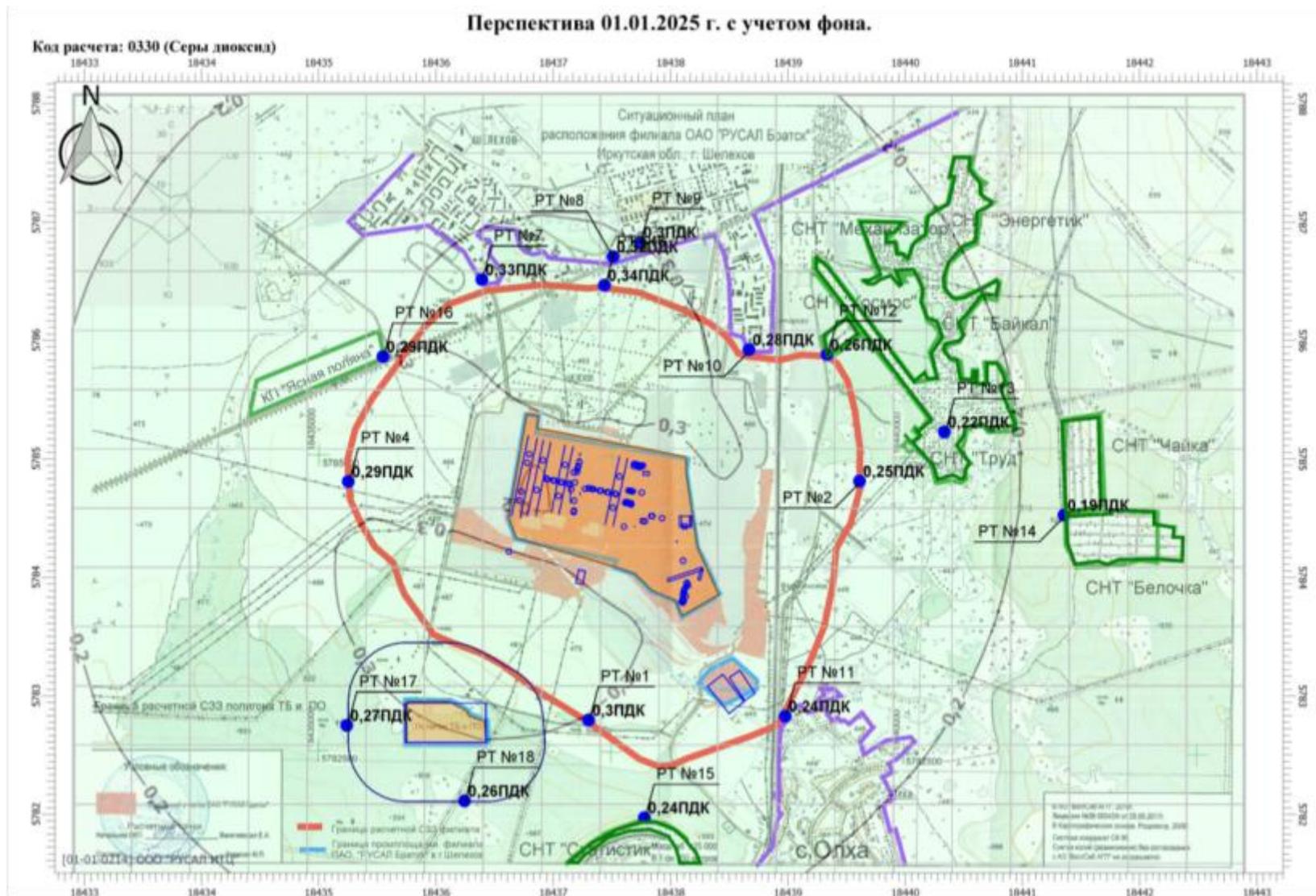
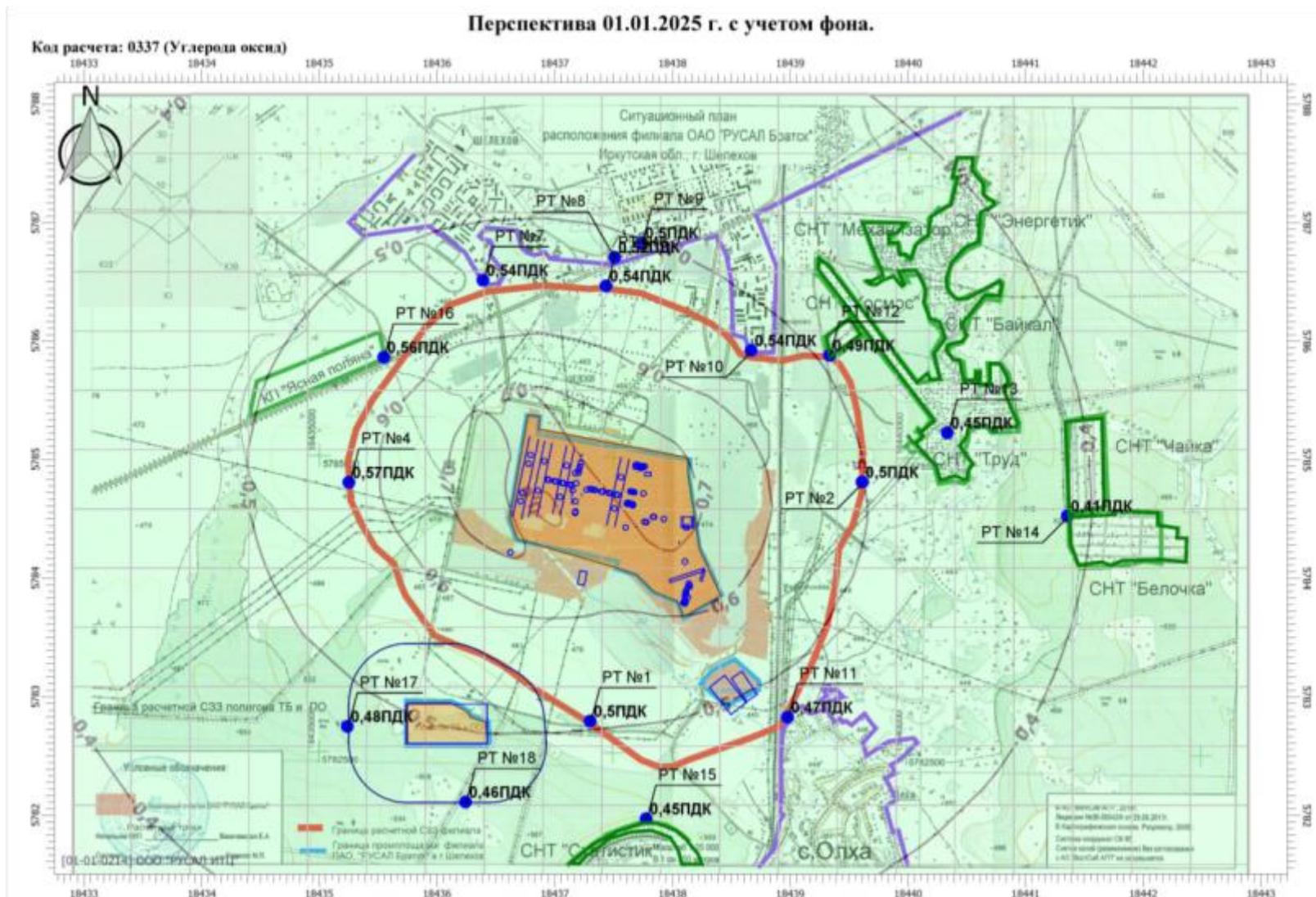


Рисунок 4.4-6. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом серы (0330) (основной вариант ППЭЭ)



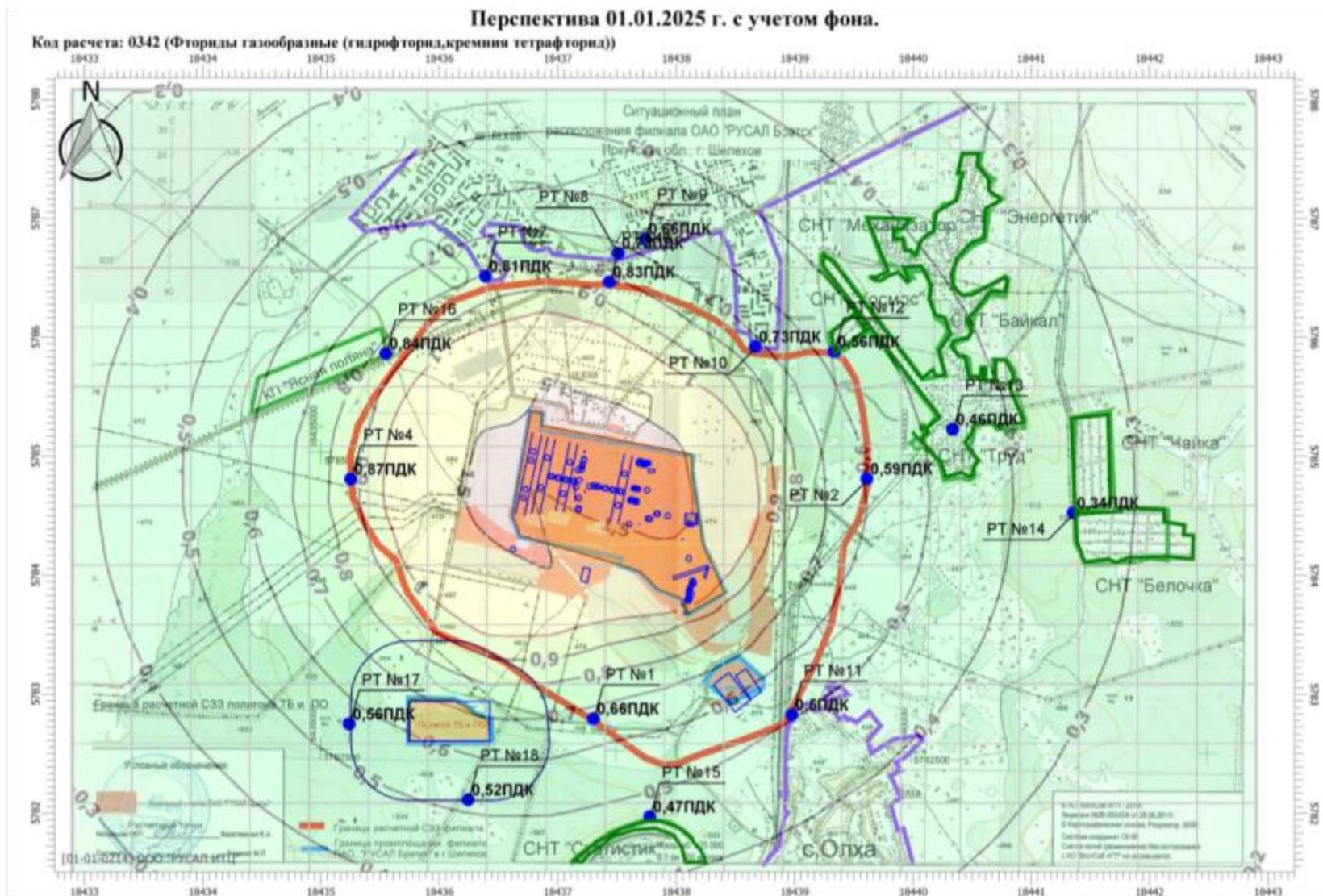


Рисунок 4.4-8. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами газообразными (0342) (основной вариант ППЭЭ)

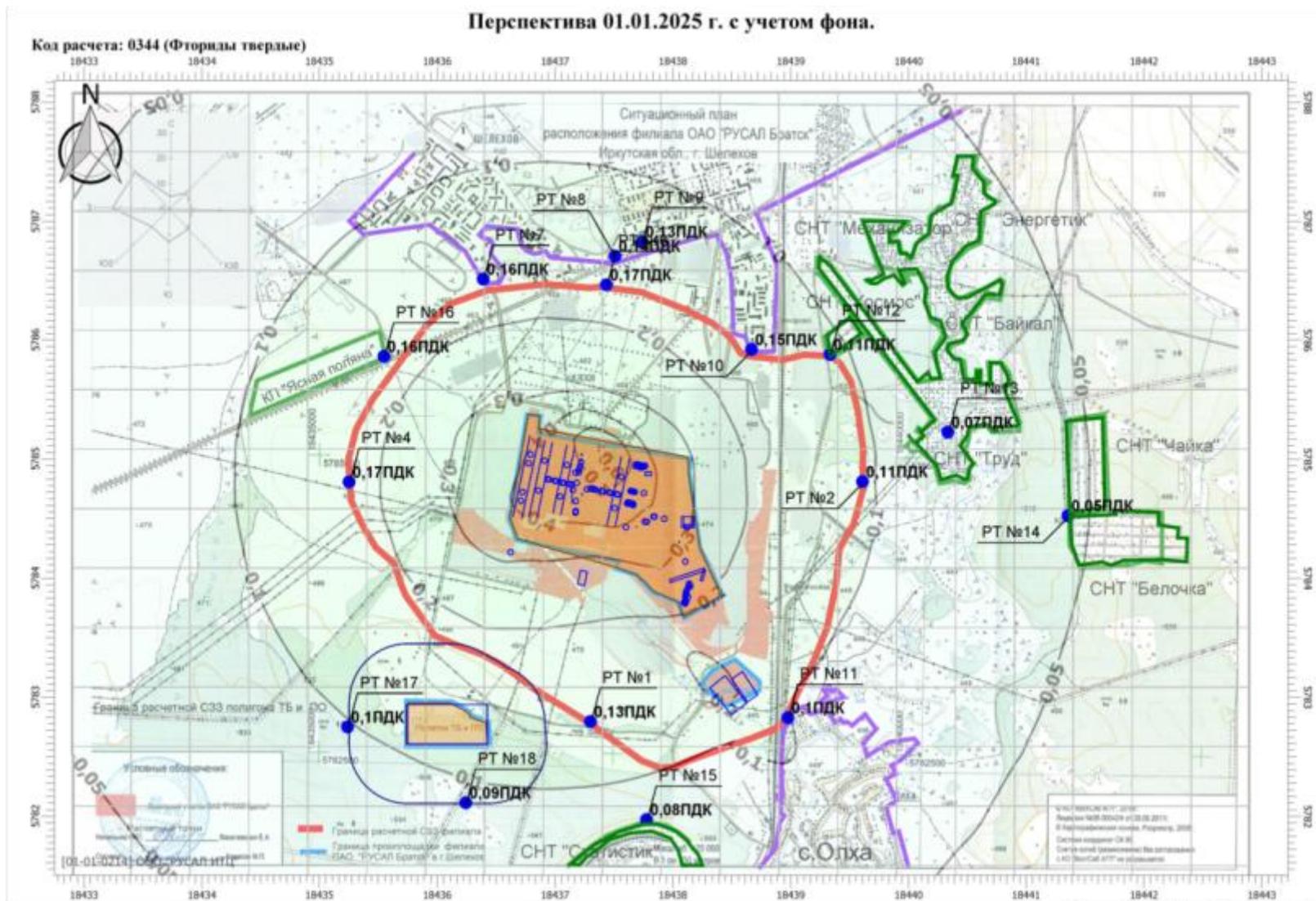


Рисунок 4.4-9. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами твердыми (0344) (основной вариант ППЭЭ)

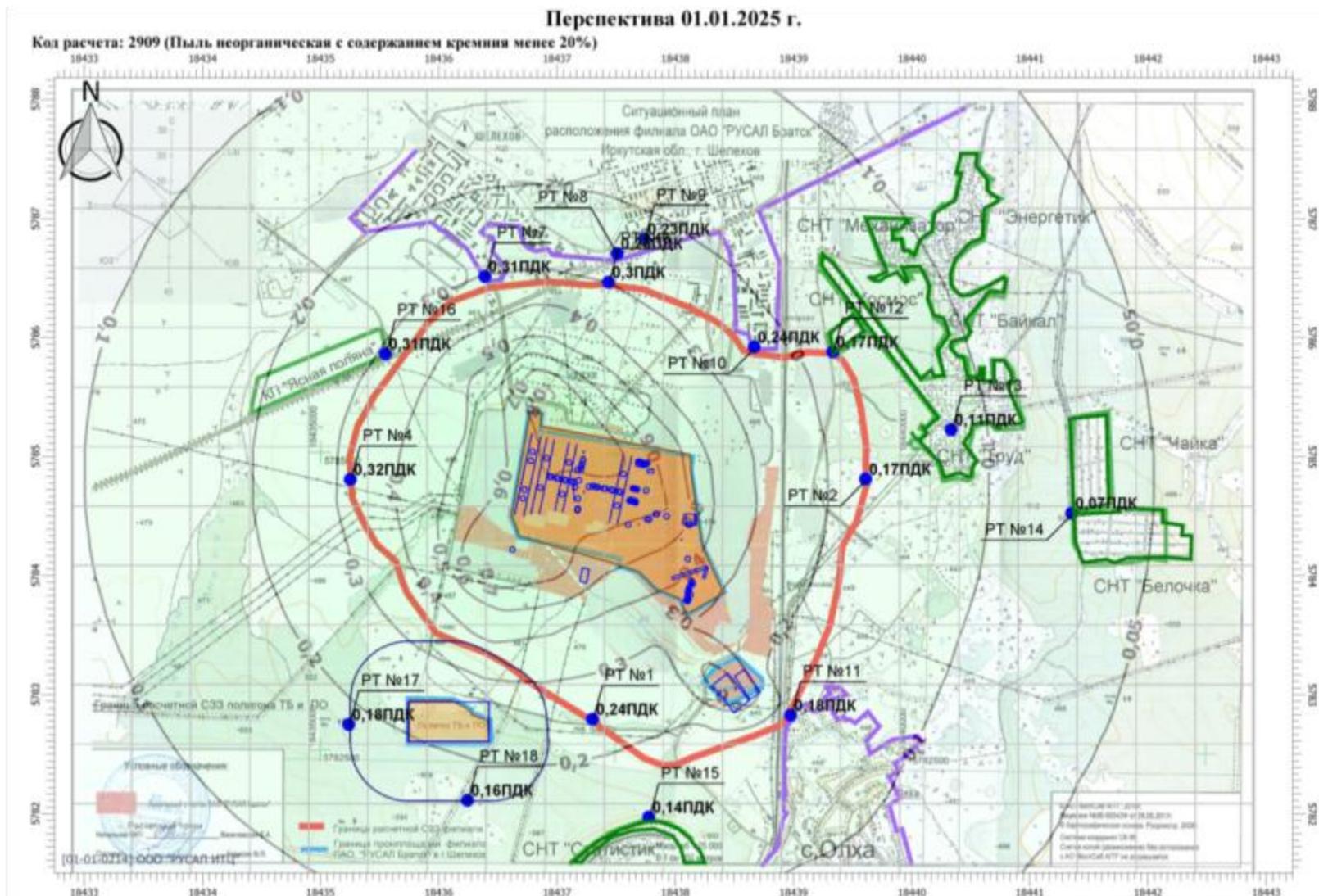


Рисунок 4.4-11. Результаты расчётов загрязнения атмосферы пылью неорганической с содержанием $\text{SiO}_2 < 20\%$ (2909) (основной вариант ППЭЭ)



Рисунок. 4.4-12. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами газообразными и плохо растворимыми (6053) (основной вариант ППЭЭ)

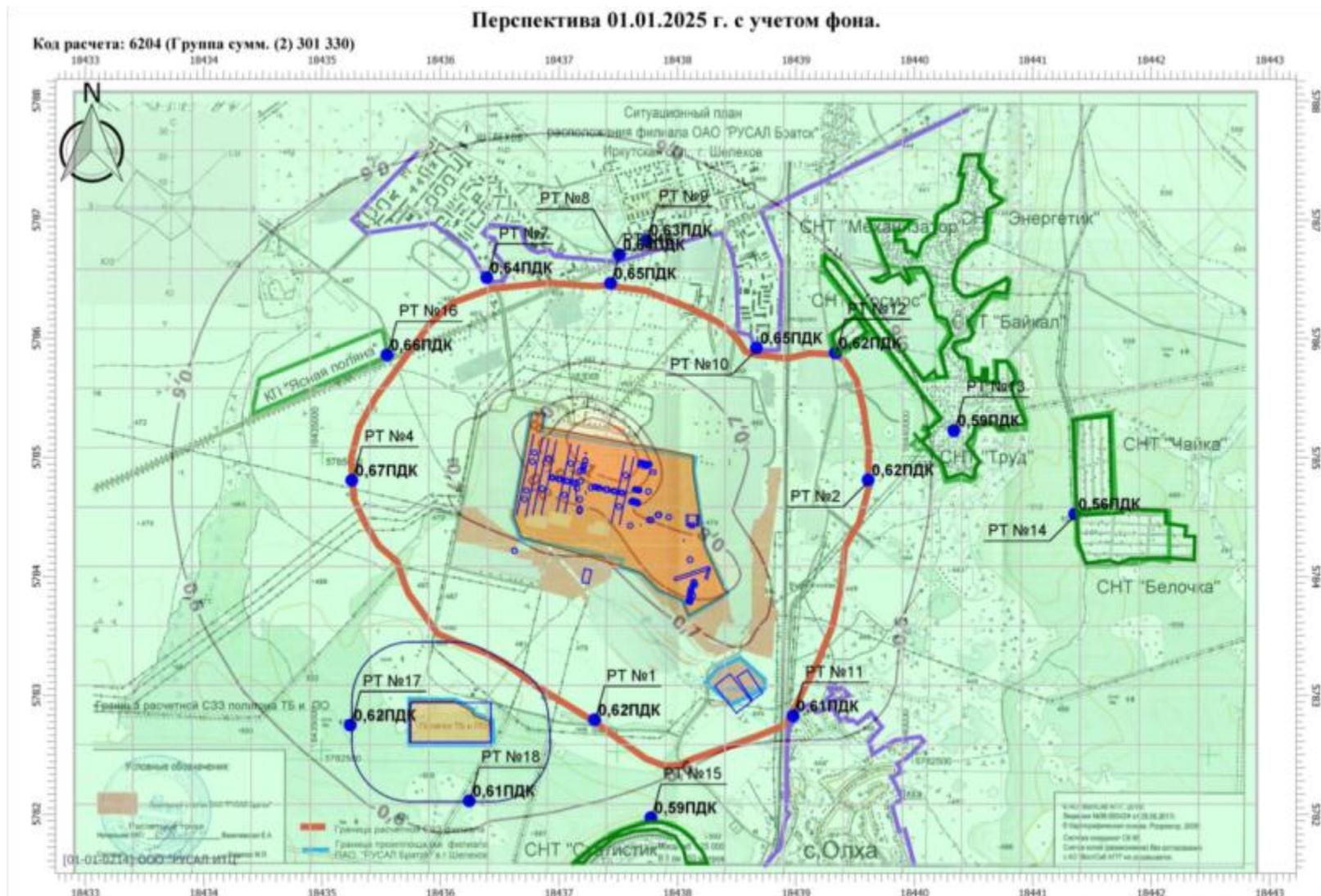


Рисунок 4.4-13. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом азота и диоксидом серы (6204) (основной вариант ППЭЭ)



Рисунок. 4.4-14. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом серы и фторидами газообразными (6205) (основной вариант ППЭЭ)



Анализ результатов расчета

Максимальные приземные концентрации с учётом фона на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и ближайшей жилой зоны (ЖЗ) соответственно составили:

- серы диоксид – 0,326 ПДК и 0,335ПДК с учетом фона;
- углерода оксид – 0,561ПДК и 0,572ПДК с учетом фона;
- фториды газообразные – 0,836ПДК: и 0,871ПДК с учетом фона
- твердые фториды – 0,161ПДК и 0,169ПДК с учетом фона
- бенз(а)пирен – 0,85ПДК и 0,991 ПДК с учетом фона
- пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов – 0,312ПДК и 0,320 ПДК

Вещества, обладающие эффектом суммации:

- фториды газообразные и плохо растворимыми – 0,97ПДК и 0,999ПДК с учетом фона;
- азота диоксид и серы диоксид – 0,610ПДК и 0,665;
- серы диоксид и Фториды газообразные – 0,409ПДК и 0,640ПДК с учетом фона.

На границе садоводств по всем веществам и группам суммации концентрации не превышают 0,8 ПДК с учетом фона.

На рисунках 4.4-15, 4.4-16 представлены динамика снижения уровней загрязнения основными веществами, выбрасываемыми филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, в результате реализации мероприятий, предусмотренных программой повышения экологической эффективности.

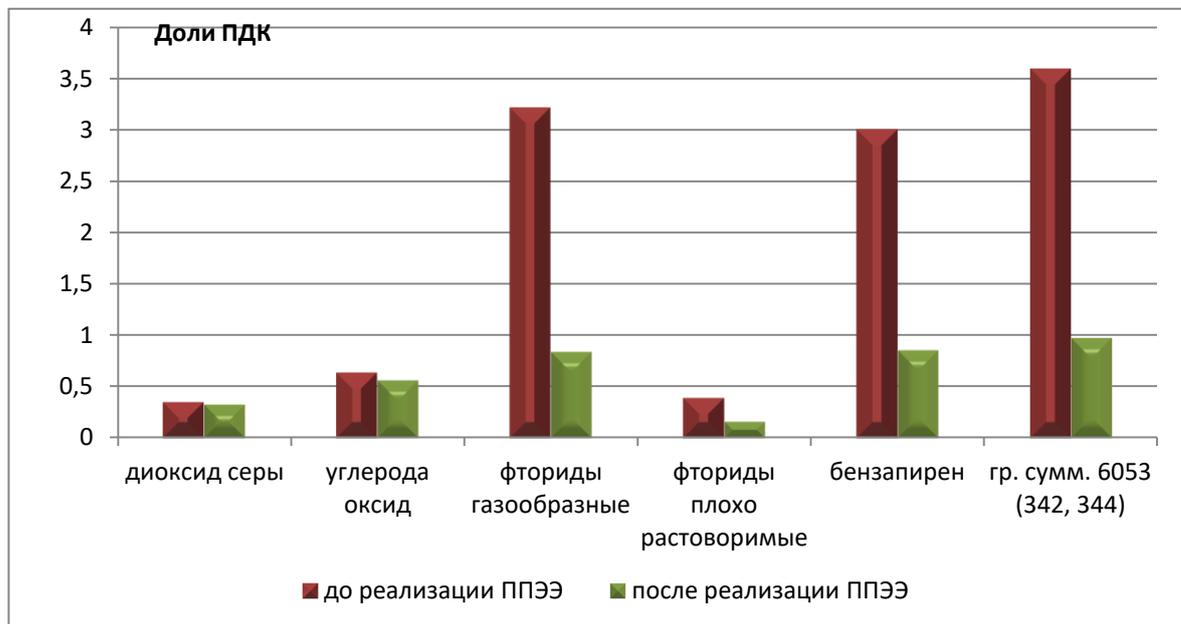


Рисунок 4.4-15. Динамика снижения уровней загрязнения атмосферного воздуха в жилой зоне источниками филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов маркерными веществами



Рисунок 4.4-16. Динамика снижения уровней загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ источниками филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов маркерными веществами

Выполнение ППЭЭ позволит сократить выбросы загрязняющих веществ в целом по предприятию на 7914,18 тонн, в том числе:

- по фтористому водороду - на 310,23 т/год,
- фторидам твердым - на 469,564 т/год,
- углерода оксиду - на 4819,955 т/год,
- смолистым веществам - на 199,782 т/год,
- бенз(а)пирену - на 0,2994 т/год,
- пыли неорганической с содержанием кремния менее 20% - на 2175,35 т/год,
- серы диоксиду – на 392,087 т/год.

Реализация технических решений по снижению выбросов загрязняющих веществ от объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов обеспечит соблюдение требований природоохранного законодательства в области охраны атмосферного воздуха: нормативы выбросов по всем загрязняющим веществам будут соответствовать технологическим и гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха. Окончание реализации мероприятий ППЭЭ – 2024 год, срок достижения нормативов – 2025 год.



Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

По результатам выполненной оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух рекомендуются следующие мероприятия организационного характера по минимизации негативных воздействий:

- реализация Программы повышения экологической эффективности – внедрение технологических мероприятий направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ (подробнее в разделе 4.3 настоящих материалов ОВОС);
- получение пакета разрешительной экологической документации, своевременная его актуализация;
- обеспечение работы пыле-, газоочистных установок с эффективностью очистки на уровне проектных показателей;
- организация орошения водой дорог в сухое теплое время года;
- организация перевозок пылящих материалов в автомашинах с кузовом, закрытым брезентом;
- обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов);
- обеспечение контроля качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия и в ближайшей жилой застройке.



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЛАНДШАФТЫ

5.1. Современное состояние геологической среды

5.1.1. Геоморфология и ландшафт

Территория Иркутской области занимает юго-западную окраину Средне-Сибирского плоскогорья, значительную часть горной системы Восточного Саяна. Иркутская область обладает большим ландшафтным разнообразием и представляет собой сложный географический комплекс, включающий таежные, горно-таежные, лесостепные и степные территории с характерными для них малыми водотоками и реками [96, 110].

Горно-таежная зона занимает район Восточно-Саянского нагорья с высотами 600-2500 м над уровнем моря. Значительная часть Иркутской области покрыта тайгой.

Рельеф Среднесибирского плоскогорья в пределах бассейна Ангары разнообразен: в одних местах это плоская аллювиальная равнина, в других – горная страна с крутосклонными речными долинами и узкими водораздельными гребнями. В его юго-западной части к подножию Восточного Саяна широкой полосой примыкает несколько пониженная часть плоскогорья – Иркутско-Черемховская и Канско-Рыбинская равнины, в общем именуемые Предсаянской впадиной. Плоские поверхности междуречий здесь имеют высоту 650-730 м.

В орографическом отношении территория бассейна делится на две части: меньшую – горную, занятую отрогами Восточного Саяна и Хамар-Дабана и большую – равнинную, лежащую в пределах юго-западной окраины Среднесибирского плоскогорья. Главные реки – Ангара, Лена, Нижняя Тунгуска. Водораздельная линия бассейна на юге и юго-западе проходит по северо-западному отрогу Хамар-Дабана, Большому Саяну, хребтам Удинскому, Агульскому и Енисейскому кряжу. На севере и северо-востоке от Енисейского кряжа до Илимского хребта граница бассейна проходит по водоразделу между притоками Ангары и Подкаменной Тунгуски. На востоке водоразделом является Илимский и Березовый хребты, Онетская возвышенность и Приморский хребет.

Город Шелехов расположен на Иркутско-Черемховской равнине, в междуречье рек Иркут и Олхи. Территория рельефа состоит из предгорья Байкало-Патомского нагорья. По характеру рельефа район представляет собой плоскую, слаборасчлененную, наклонную в сторону рек Иркут и Олхи равнину. Основная часть площади занята пологими (до 5° крутизной) склонами водоразделов. Территория района пересекается падами, на западе – падь Луковская и юго-западе – падь Винокуровка глубиной 50 м. Средняя высота г. Шелехова над уровнем моря составляет около 460 метров.

Река Иркут является основной крупной рекой в рассматриваемом районе, берущая начало в предгорьях Восточного Саяна. В районе г. Шелехова р. Иркут течет в широкой долине с крутым левым берегом и отлогим правым.

Второй рекой по величине является Олха. Она берет начало в горах и впадает в Иркут в 2,5 км выше с. Смоленщина. Пойма реки сильно заболочена.

Район характеризуется наличием сильно разработанной долины рек Иркут и Олхи и нескольких речных террас.

Пойменная терраса непосредственно примыкает к руслам указанных рек. Выделяются низкие (440 абс. м.) и высокие (448 абс. м.) поймы. Поверхность пойменных террас изрезана сетью заболоченных стариц и протоков. Грунтовые воды в пределах

пойм часто залегают у поверхности земли, вследствие чего большая часть этих территорий заболачивается.

Первая надпойменная терраса морфологически отчетливо выражена в рельефе и характеризуется абсолютными отметками 448-452 м. Вторая надпойменная терраса приурочена к левобережью р. Олхи с абсолютными отметками 452-460 м. Почти вся селитебная территория и промышленная зона рассматриваемой территории находятся в пределах третьей надпойменной террасы. Четвертая и пятая террасы и склон коренного берега прорезан падами и логами, днища которых заполнены рыхлым болотным аллювием, склоны покрыты аллювиально-делювиальными супесчано-суглинистыми образованиями.

Район расположения промплощадки предприятия приведен на космоснимке – рисунок 5.1.1-1.



Рисунок 5.1.1-1. Космоснимок рассматриваемой территории

Промплощадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена в южной окраине г. Шелехова в долине рек Иркут на левобережном склоне долины р. Олха. В геоморфологическом отношении территория находится преимущественно на 4-5 надпойменной террасе р. Иркут. Поверхность рельефа техногенно нарушена,



спланирована, покрыта бетоном толщиной 0,1 – 0,4 м. Абсолютные отметки поверхности составляют 463-474 м с уклоном в юго-восточном направлении до 445 абс. м.

В районе размещения производственной площадки филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находится ряд производственных объектов и гидротехнических сооружений: АО «Кремний», Ново-Иркутская ТЭЦ, АО «Иркутсккабель» и др.

Ближайшая селитебная территория – микрорайон Привокзальный г. Шелехов и д. Олха, расположены за пределами санитарно-защитной зоны предприятия в северо-восточном и юго-восточном направлениях соответственно.

К востоку и северо-востоку от предприятия расположены садовые общества «Космос», «Чайка», «Труд» и другие, к югу – «Статистик». Садоводческие комплексы расположены в долине р. Олха в зоне возможного затопления в период паводка.

5.1.2. Геологическое строение рассматриваемой территории

В геологическом строении территории исследований принимают участие континентально-озерные отложения юры, залегающие на эродированной поверхности нижнекембрийских пород, выполняя Прииркутскую впадину. Отложения юры представляют собой сложно построенную толщу осадков, которая по ряду признаков делится на три свиты: черемховскую, присаянскую и кудинскую. Ниже рассматриваются только присаянская и кудинская свиты, получившие развитие в пределах исследуемой территории [88].

Присаянская свита представляет собой ритмичный ряд осадков. По характеру и преобладанию литологических разновидностей делится на две подсвиты – нижнюю и верхнюю. Нижняя подсвита сложена, преимущественно, кварц-полевошпатовыми и полимиктовыми песчаниками с прослоями и линзами гравелитов и мелкогалечных конгломератов. Верхняя подсвита характеризуется ритмичным чередованием кварц-полевошпатовых песчаников и слюдисто-кварцевых углистых алевролитов.

Кудинская свита слагает верхнюю часть разреза юрских отложений. Она почти полностью выходит на поверхность выше гипсометрических отметок 450-500 м. По строению разреза и вещественному составу кудинская свита делится на две подсвиты: нижнюю – грубообломочную и верхнюю – туфогенно-песчаную. Нижняя подсвита на участке работ представлена песчаниками с маломощными линзами конгломератов и единичной плавающей галькой. Верхняя подсвита характеризуется увеличением слоев аргиллитов и алевролитов с кремнистыми, слюдисто-кремнистыми, кварц-полевошпатовыми песчаниками на монтмориллонитовом, гидрослюдистом, реже, известковом цементе.

Сверху вышеназванные отложения перекрыты грунтами четвертичной системы делювиально-аллювиального генезиса. С поверхности эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем, реже техногенными грунтами.

К четвертичным отложениям относятся аллювиальные отложения рек Иркут и Олхи, элювиальные и делювиальные образования склонов. Аллювиальные отложения, приуроченные к речным долинам, слагают собою речные террасы и по возрасту подразделяются на нижнечетвертичные и верхнечетвертичные отложения. Они представлены галечниками, песками, в верхней части суглинками и супесями с прослойками и линзами песка различной мощности [98].

Верхнечетвертичные элювиально-делювиальные отложения имеют распространение на водоразделе и по склонам долины р. Иркут и Олхи. Литологически



они представлены в основном суглинками и глинами, щебнем доломитов, известняков и мергелей.

Инженерно-геологическое строение участка

Инженерно-геологическое строение приведено по результатам изысканий, выполненных в границах промплощадки алюминиевого завода в 2016 г. ЗАО «ВостСибТИСИЗ» [111].

На участке изысканий геолого-литологический разрез, изученный на глубину 15,0 м, представлен делювиально-аллювиальными грунтами четвертичного возраста вскрытой мощностью 10,0-14,1 м, которые залегают до глубины 25 м. Сверху грунты повсеместно перекрыты техногенными грунтами, мощностью 0,3-3,4 м.

Техногенные грунты представлены насыпными галечниковыми грунтами с суглинистым, реже с песчаным заполнителем >30% и суглинками твердыми, полутвердыми, реже тугопластичной консистенции с включениями гальки до 8,3%.

Делювиально-аллювиальные грунты представлены супесями твердыми, суглинками твердыми, тугопластичными, мягкопластичными, текучепластичными.

Подземные воды на площадке на период изысканий до глубины 15,0 м не вскрыты.

Исследуемая территория относится к району глубокого промерзания грунтов в холодный период года. Этому способствуют суровые климатические условия в осенне-зимний период. Глубина сезонного промерзания грунтов изменяется в зависимости от рельефа территории, экспозиции склонов, литологического состава и степени увлажнения, высоты снежного покрова. Нормативная глубина сезонного промерзания для г. Шелехов составляет 3,0 м.

Площадная пораженность морозным пучением – более 75%. Категория опасности природных процессов по пучению – весьма опасная.

Уровень сейсмической опасности территории определяется по карте общего сейсмического районирования Российской Федерации (ОСР-97). Исследуемая площадь расположена на территории с исходной сейсмической опасностью в 9 баллов (Карта ОСР-97-В).

5.2. Воздействие намечаемой деятельности на ландшафты и геологическую среду

Намечаемая деятельность филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в период действия комплексного экологического разрешения не связана с воздействием на геологическую среду.

Воздействие на ландшафты также не прогнозируется в связи с расположением территории намечаемой деятельности в границах основной промплощадки предприятия. Ландшафты промплощадки техногенные, территория застроена промышленными объектами. Вовлечение дополнительных земельных участков не планируется.

В связи с отсутствием воздействий намечаемой деятельности на ландшафты и геологическую среду, специальных мероприятий по охране данных сред не требуется. Общие рекомендации связаны с охраной почв и снижением воздействия на растительный и животный мир прилегающей территории.



6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1. Гидрогеологические условия рассматриваемой территории

Подземные воды в данном районе можно разделить на три группы [98]:

- подземные воды среднекембрийских отложений;
- подземные воды юрских отложений;
- грунтовые воды четвертичных отложений.

Воды кембрийских отложений связаны с карбонатными породами среднего кембрия и относятся к типу трещинно-карстовых, минерализованы и обладают хлористо-натриевым составом и вследствие этого непригодны для целей производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В толще юрских отложений установлено наличие четырех водоносных горизонтов. Жесткость воды колеблется от 10° до 59°.

Грунтовые воды четвертичных отложений приурочены к террасовым отложениям долины р. Иркута и р. Олхи. Наиболее водоносным является галечниковый горизонт, который залегает на размытой поверхности юрских отложений. Этот водоносный горизонт имеет связь с подрусловым потоком и поверхностными водами рек Иркута и Олха. Особенностью в режиме грунтовых вод является наличие нескольких паводков в течение лета, происходящие в результате таяния снега в горах Восточный Саян и дождей, что сказывается на характере колебания уровня грунтовых вод. Грунтовые воды на отдельных участках являются агрессивными к бетонам на обычном портландцементе.

Грунтовые воды в пределах пойм часто залегают у поверхности земли, вследствие чего большая часть этих территорий заболачивается. Высокая фильтрационная способность грунтов, при наличии связи аллювия с водами рек сильно осложняет мероприятия по осушению этой территории.

Промплощадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена преимущественно на высоких террасах р. Иркут. Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях [111], на период проведения изысканий (февраль-апрель 2016 г.) на площадке подземные воды до исследованной глубины 15,0 м встречены не были.

6.1.1. Водоснабжение из подземных источников

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Шелехов являются поверхностные воды Иркутского водохранилища (Ершовский водозабор) [98].

Приоритетным источником водоснабжения Олхинского муниципального образования Шелеховского района являются подземные воды. Население снабжается водой за счет индивидуальных водозаборных скважин и шахтных колодцев.

Ближайшим к промплощадке филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов источником водоснабжения является водозаборная скважина д. Олха, расположенная на левом берегу р. Олха к югу от промплощадки предприятия на расстоянии порядка 1,5 км от крайнего объекта предприятия – шламонакопителя № 3. Скважина эксплуатирует участок Олхинский 1 Олхинского месторождения подземных вод, запасы оцениваются в 1,7 тыс.м³/сут [84].

На водозаборе организованы и соблюдаются зоны санитарной охраны источников водоснабжения, все производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в

г. Шелехов расположены за пределами границ зон санитарной охраны – рисунок 6.1.1-1 [88].

В соответствии с материалами Генеральный план Олхинского муниципального образования [98], в д. Олха планируется строительство площадки водозаборных сооружений, а также сетей водоснабжения, охватывающих большую часть водопотребителей, с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

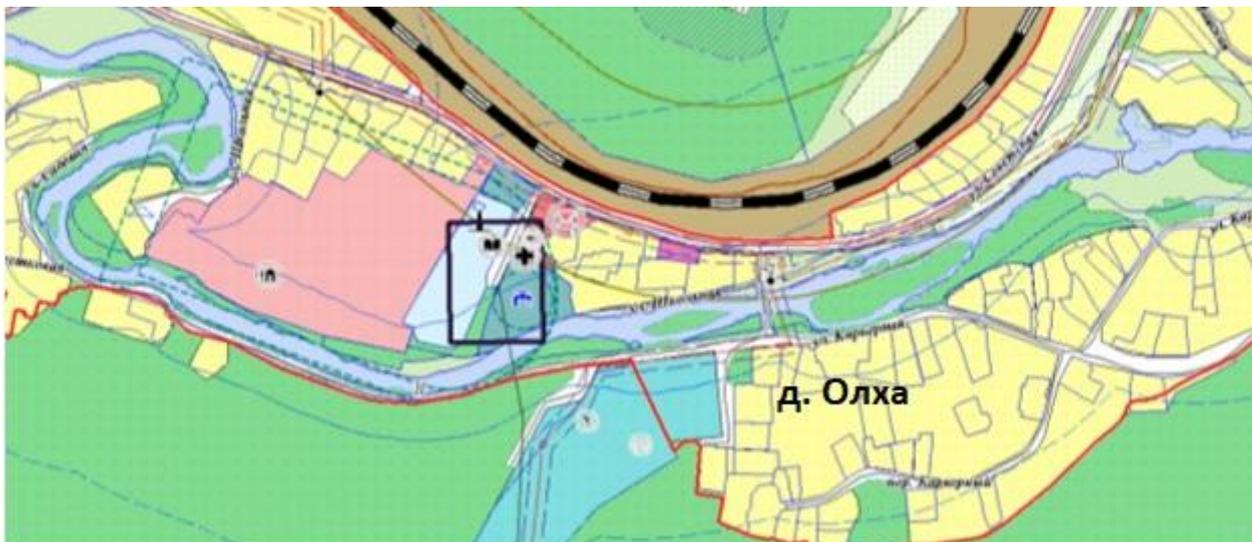


Рисунок 6.1.1-1. Зоны санитарной охраны водозаборной скважины, д. Олха (фрагмент карты использования территории сельского поселения [88])

Кроме того, на рассматриваемой территории осуществляется добыча минеральных вод из подземных источников:

- Шелеховский участок месторождения минеральных вод, расположенный на территории реабилитационного центра «Шелеховский», в г. Шелехов на расстоянии порядка 2,3 км к северу от алюминиевого завода;
- минеральные воды, добываемые тремя водозаборными скважинами в д. Олха. Удалены от предприятия на расстояние более 2 км к юго-западу.

Объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположены за пределами границ зон санитарной охраны зоны данных источников минеральных вод [88, 98].

На территории Олхинского МО в соответствии со Схемой развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Иркутской области планируется создание особо охраняемых природных территорий – гидрологические памятники природы [88]:

- Минеральный источник в д/о «Олха»;
- Минеральный источник в д. Олха, расположенный на левом берегу р. Олха, в 2 км выше дома отдыха (скважина 27).

6.2. Современное состояние подземных вод

В районе расположения промплощадки филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов отсутствуют пункты мониторинга подземных вод государственной опорной наблюдательной сети [83].

Характеристика современного состояния подземных вод в районе расположения промплощадки филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов представлена по



результатам мониторинга подземных вод за период 2016 г. – 1 полугодие 2019 г. Мониторинг подземных осуществляется в соответствии с Программой производственного экологического контроля предприятия и планом-графиком контроля за подземными водами ОРО на 2019 год [94, 93].

Система мониторинга подземных вод предприятия включает:

- 2 скважины в районе расположения шламонакопителя №1-1а (№№ 1, 2);
- 3 скважины в районе расположения шламонакопителя №2 (№№ 122-124);
- 4 скважин в районе расположения шламонакопителя № 3 (№№ НС-2, НС-3, НС-4, ФС-5);
- 6 скважин в районе расположения пруда-аккумулятора (№№ 114-118, 120);
- 11 скважин в районе расположения полигона промышленных и бытовых отходов (№№ 89, 98-101, 104-108, 111).

Месторасположение наблюдательных скважин приведено на рисунке 17.4-1.

6.2.1. Гидродинамическое состояние подземных вод

В таблице 6.2.1-1 приведены результаты мониторинга уровня подземных вод по сети режимных наблюдательных скважин филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за период 2016 г. – 1 полугодие 2019 г. [104].

Таблица 6.2.1-1. Динамика уровня подземных вод, 2016-2019 гг.

Номер скважины	Глубина скважины, м	Период наблюдений, глубина до воды, м.							
		2016г.	2017г.		2018г.		2019г.		
Шламонакопитель №1-1А		19.сен	03.апр	09.окт		07.май			
4	7,5	2,85	2,59	2,8		2,3	2,9	2,73	
Шламонакопитель №2		19.сен	03.апр	09.окт		07.май	30.авг	24.апр	
122	11,51	2,75	2,54	2,94		3,6	2,95	3,8	
123		4,19	искл	2,39		1,3	4,42	4,13	
124	13,38	2,83	2,74	8,23		3,14	2,14	2,46	
Шламонакопитель №3		19.сен	25.апр	9.окт		07.май	30.авг	24.апр	
НС-1	13,15	8,8	10,9	10,12					
НС-2	10,54	4,65	5,14	4,76		4,86	5	8,16	
НС-3	10,85	3,08	2,75	2,26		1,27	3,77	2,5	
НС-4	13,28	5,23	3,35	3,11		2,2	2,95	3,65	
ФС-5	13,85	9,72	9,47	9,03		9,09	9,05	10,18	
Пруд-аккумулятор		19.сен	25.апр	14.май	25.сен	13.июн	27.авг	24.апр	
114	18,85	9,96	11,7	11,23	11,7		13,11	8,9	
115	15,16	6,92	8,9	8,36	8,9		7,72	7,85	
116	16,08	6,27	6,3	8,19	6,3		6,47	7,23	
117	15,58	5,29	5,2	5,4	5,2		5,67	6,26	
118	13,81	8,5	10,1	5,21	10,1		7,92	3,95	
120	8,58	0,13	0,52	0,25	0,5	0	0,1	лед	



Таблица 6.2.1-1 (продолжение)

Номер скважины	Глубина скважины, м	Период наблюдений, глубина до воды, м.							
		2016г.	2017г.			2018г.		2019г.	
ППиБО		13-19.сент	16.май	02.окт		21.май	7-9.сент	07.апр	10.сент
89	21,98	12,21	11,83	11,9		9,87	9,67	11,05	11,1
98	18,83	9,59	9,53	10,34		9,08	9,65	9,3	10
99	17,01	10,75	9,09	8,4		8	8,62	10,05	10,05
100	16,5	10,26	8,68	8,28		8,05	5,45	9	8,35
101	20,36	19,33	18,97	18,79		18,03	19,28	18,5	19,8
104	29,6	26,9	25,85	25,93		25,25	27,15	26,1	27,2
105	27,16	21,25	21,19	20,97		20,05	20,96	22,4	19,6
106	14,3	10,03	9,04	9,11		7,8	10,7	7	8,6
107	40,86	24,8	22,91	21,43		19,05	19,2	32	19,2
108	19,77	12,82	12,52	12,28		12,25	11,95	11,95	12,2
111	44,81		нет воды			нет воды	нет воды	нет воды	

¹Цветом выделены колебания уровня подземных вод, составляющие от 2 м и более

²14 мая в скважине был лед, повторные замеры произведены 5 июня

На рисунках 6.2.1-1 – 6.2.1-5 представлены диаграммы изменения уровня подземных вод.

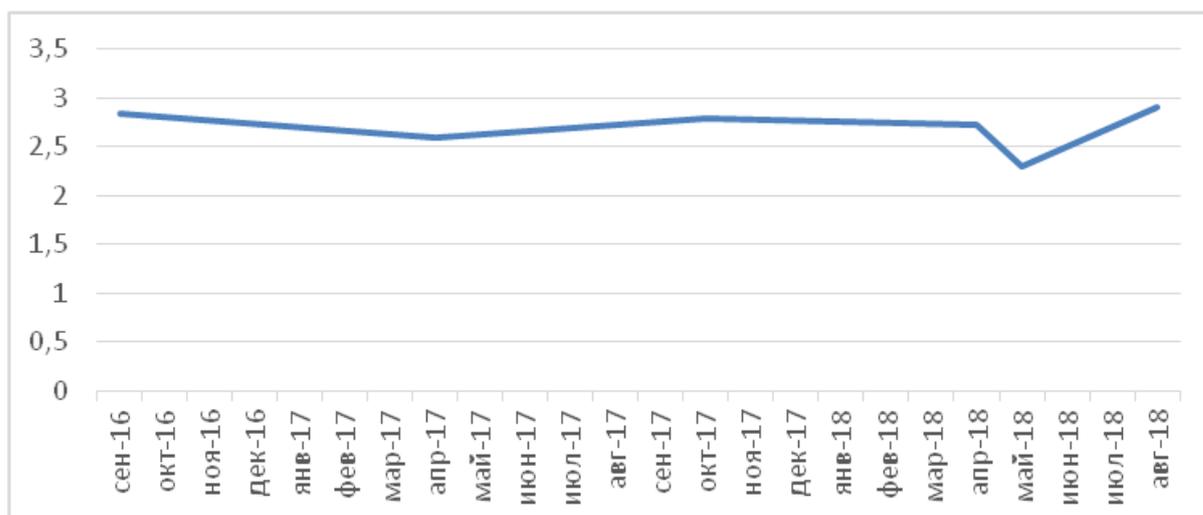


Рисунок 6.2.1-1. Изменения уровня подземных вод в районе шламонакопителя №1-1А, скважина №4

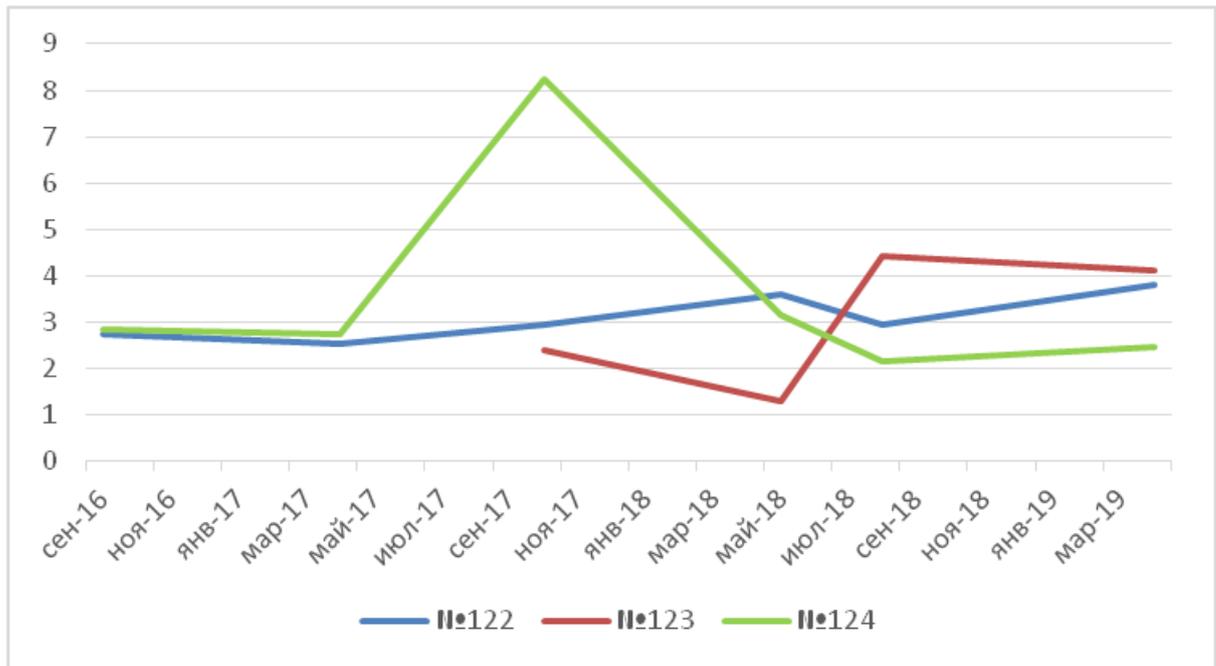


Рисунок 6.2.1-2. Изменения уровня подземных вод в районе шламонакопителя №2

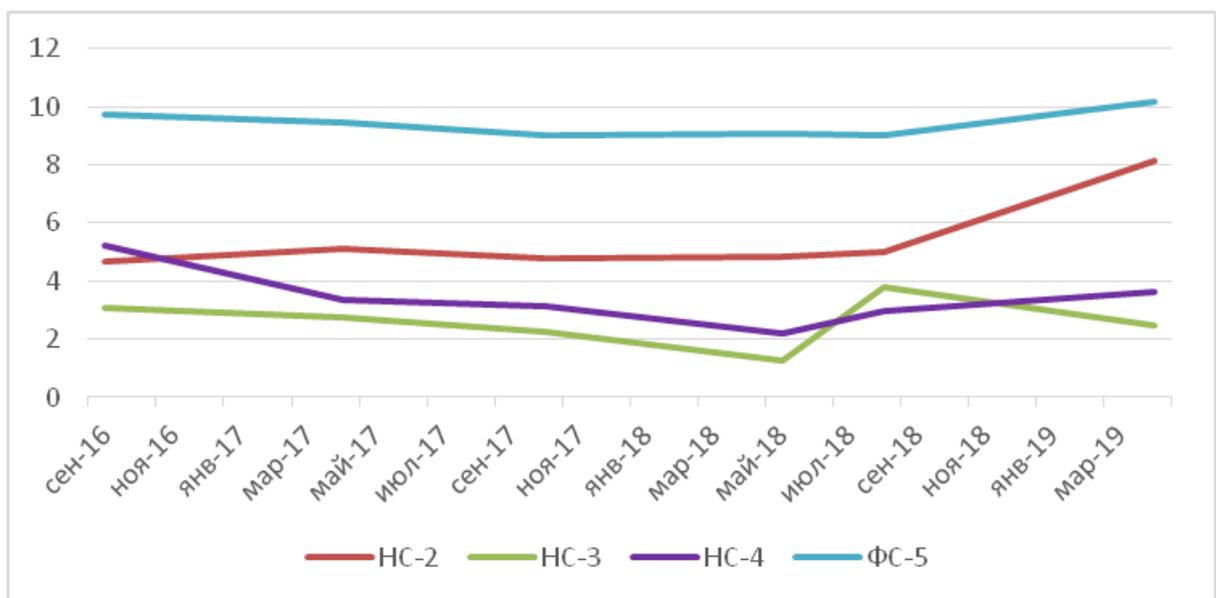


Рисунок 6.2.1-3. Изменения уровня подземных вод в районе шламонакопителя №3

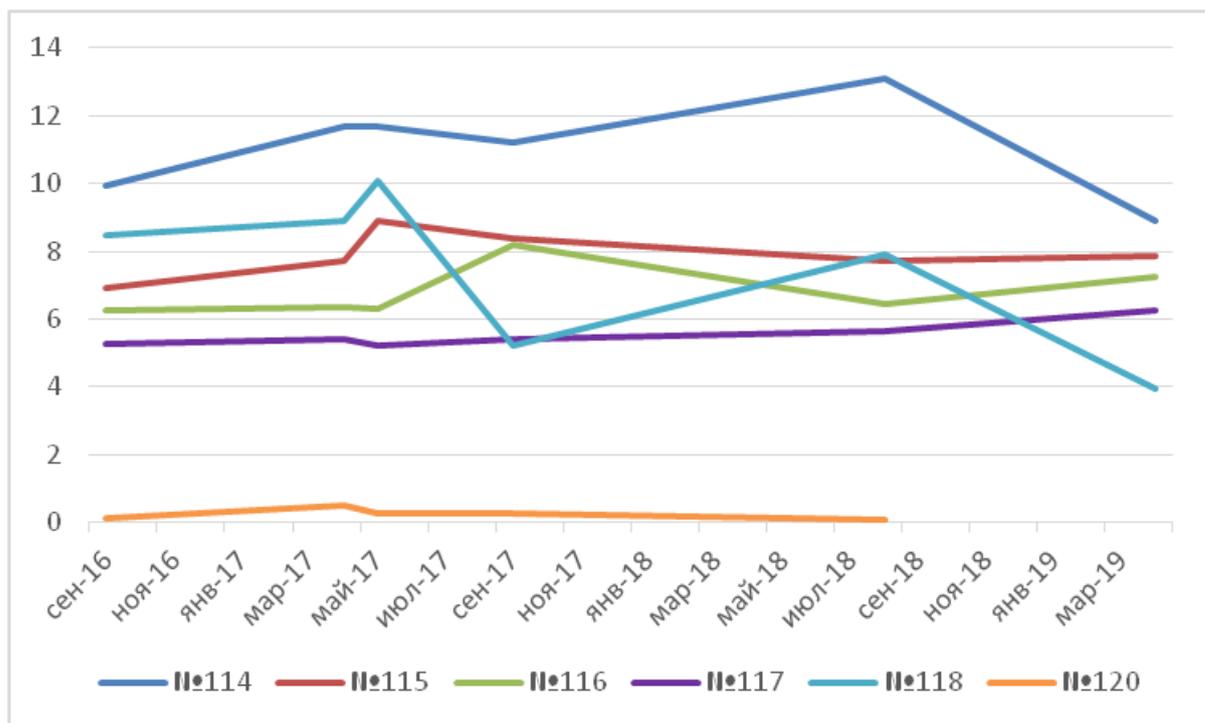


Рисунок 6.2.1-4. Изменения уровня подземных вод в районе пруда-аккумулятора

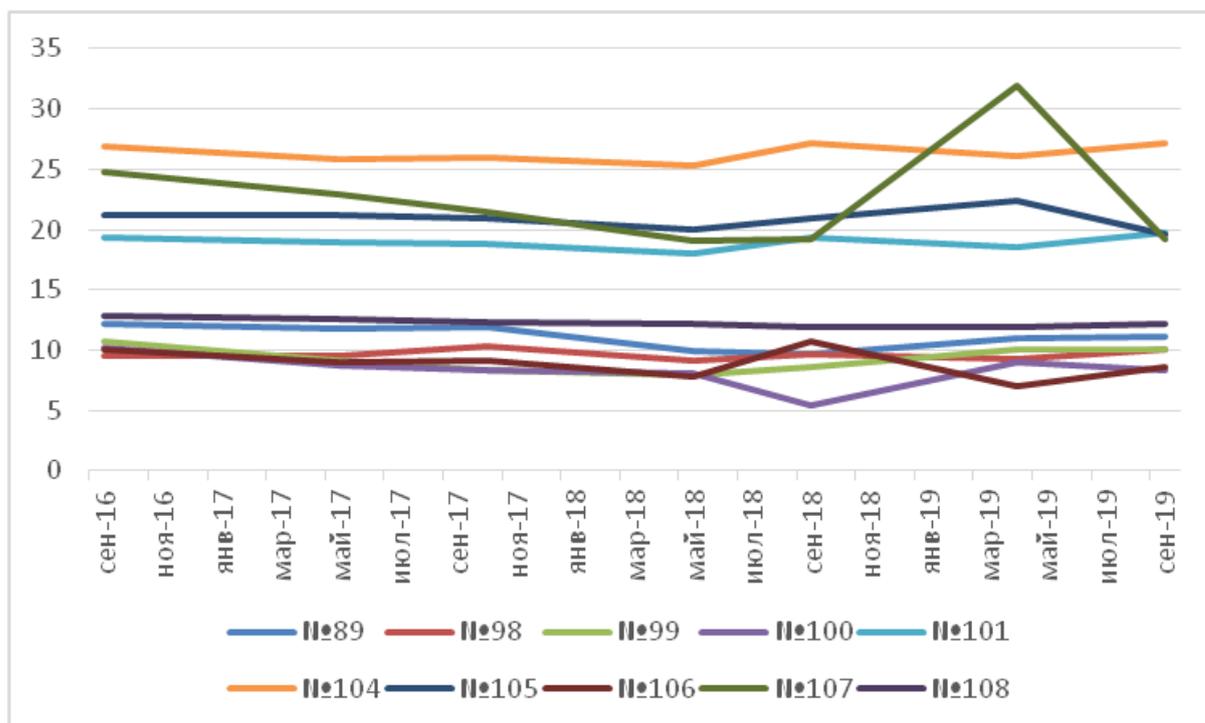


Рисунок 6.2.1-5. Изменения уровня подземных вод в районе полигона промышленных и бытовых отходов

Анализ положений уровня подземных вод свидетельствует о прямой его зависимости от температуры воздуха и количества выпавших осадков за период наблюдений. Поведение положений уровня подземных вод повторяет метеорологическую картину года. Максимальные колебания уровня подземных вод за рассматриваемый



период (в среднем от 2 до 5 м) отмечены внутри года при переходе с весеннего сезона на летний и связаны с поднятием уровня воды во время паводковых процессов.

Кроме того, на уровень подземных вод рассматриваемой территории оказывают воздействия техногенные условия: нарушение поверхностного стока в результате планировки территории и организации линейных объектов, влияние гидротехнических сооружений, расположенных в непосредственной близости.

При анализе диаграмм изменения уровней подземных вод за 2016-2019 годы в наблюдательных скважинах, динамики повышения уровня воды на рассматриваемой территории не выявлено. Стабильно фиксируется высокий уровень воды (менее 1 м) в скважине № 120, расположенной к востоку от пруда-аккумулятора на заболоченной территории с более низкими отметками поверхности. Высокий уровень подземных вод в данном случае связан с естественными гидрологическими процессами территории расположения.

В целом для рассматриваемого района характерна близость грунтовых вод и, как следствие, заболачивание территории. Это связано с геоморфологическими особенностями района – расположение в междуречье рек Иркут и Олха. Террасы правого склона р. Иркут и левого склона р. Олха характеризуется наличием сильно разработанных долин. Поверхность пойменных террас изрезана сетью заболоченных стариц и протоков. В период паводков низкая пойменная терраса затопляется.

Так, в июле-августе 2019 года в результате продолжительных дождей произошло резкое поднятие уровня воды в реках Иркут и Олха и, гидравлически связанных с ними грунтовых вод. Что привело к подтоплению домов и участков, расположенных в пониженных формах рельефа, подмыванию и провалу грунта под дорожным полотном (зданиями, сооружениями). Подтопленными оказались садовые товарищества «Алюминщик» и «Труд», расположенные к северо-востоку от рассматриваемой территории и территория д. Олха.

Промплощадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена на левом берегу р. Олха на более высоких отметках поверхности и не входит в зону возможного подтопления [98].

6.2.2. Гидрохимическое состояние подземных вод

Потенциальными источниками негативного воздействия на подземные воды в районе расположения алюминиевого завода являются объекты размещения отходов предприятия, а также сторонних природопользователей, расположенных в непосредственной близости.

С целью защиты подземных вод от загрязнения на предприятии предусмотрены следующие мероприятия:

- организация защитных грунтовых и бетонированных экранов, обваловка – для объектов, введенных в эксплуатацию в 60-70х годах XX века;
- организация дополнительного пленочного экрана для шламонакопителя №3, введенного в эксплуатацию в 2014 г.;
- отвод поверхностных сточных вод;
- мониторинг подземных вод.

В таблице 6.2.2-1 приведены результаты мониторинга подземных вод в районе расположения объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за период 2016 г. – 1 полугодие 2019 г. [8].



Таблица 6.2.2-1. Результаты мониторинга подземных вод в районе шламонакопителей №№1, 2, 2016-2019 гг.

Наименование компонента	ПДК к/б	Шламонакопитель №1				Шламонакопитель №2											
		Скв. №4				Скв. № 122				Скв. №123				Скв. №124			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
рН	6,5-8,5	7,57	7,65	7,66	7,73	8,38	8,16	8,2	8,82	8,38	-	7,44	8,31	8,2	8,43	8,45	8,54
Фториды	1,2	0,86	1,03	0,9	0,82	0,59	0,66	0,5	0,76	0,86	-	0,99	0,86	0,64	0,69	0,66	0,24
Сульфаты	500,0	10,0	10,21	10,0	<10	10,0	10,52	10,0	60,04	24,86	-	97,11	25,6	57,4	46,26	77,27	11,15
Железо	0,3	0,265	0,27	-	-	0,18	0,26	-	-	0,215	-	-	-	0,205	0,285	-	-
Нефтепродукты	0,3	0,11	0,19	0,23	0,07	0,07	0,12	0,16	0,1	0,045	-	0,2	0,09	0,03	0,14	0,28	0,06
Алюминий	0,2	0,035	0,04	0,12	0,02	0,02	0,025	0,03	0,05	0,01	-	0,01	0,04	0,035	0,02	0,06	0,06
Медь	1,0	0,002	0,0005	0,0005	-	0,0013	0,0005	0,0005	-	0,0028	-	0,0005	-	0,0028	0,0005	0,0005	-

Таблица 6.2.2-2. Результаты мониторинга подземных вод в районе шламонакопителя №3, 2016-2019 гг.

Наименование компонента	ПДК к/б	Шламонакопитель №3															
		Скв. № НС-2				Скв. №НС-3				Скв. №НС-4				Скв. №ФС-5			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
рН	6,5-8,5	7,74	8,13	8,08	8,48	8,24	8,36	8,43	8,63	8,21	8,45	8,06	8,7	7,21	7,72	7,18	8,37
Фториды	1,2	1,12	1,21	1,0	0,67	0,85	1,015	0,68	0,63	0,53	0,59	0,76	1,11	0,63	0,73	1,0	1,14
Сульфаты	500,0	42,82	20,06	10,0	64,77	11,18	10,49	10,0	<10	10,0	10,21	10,0	60,04	10,0	10,0	13,04	25,6
Железо	0,3	0,15	0,27	-	-	0,19	0,225	-	-	0,21	0,29	-	-	0,21	0,26	-	-
Нефтепродукты	0,3	0,025	0,04	0,17	0,05	0,026	0,035	0,17	0,04	0,04	0,04	0,19	0,04	0,02	0,04	0,17	0,04
Алюминий	0,2	0,02	0,04	0,01	0,04	0,02	0,1	0,03	0,03	0,07	0,04	0,01	0,04	0,01	0,03	0,03	0,04
Медь	1,0	0,012	0,0005	0,0005	-	0,01	0,0005	0,0005	-	0,03	0,0005	0,0005	-	0,05	0,0005	0,0008	-



Таблица 6.2.2-3. Результаты мониторинга подземных вод в районе пруда-аккумулятора, 2016-2019 гг.

Наименование компонента	ПДК к/б	Пруд-аккумулятор																							
		Скв. №114				Скв. № 115				Скв. №116				Скв. №117				Скв. №118				Скв. № 120			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
рН	6,5-8,5	7,3	8,49	8,06	7,74	7,37	8,4	7,81	7,88	6,99	7,38	7,41	7,41	8,23	8,22	8,03	8,73	8,14	8,49	7,95	8,47	8,29	8,31	8,2	-
Фториды	1,2	0,56	0,5	0,61	0,87	0,52	0,64	0,63	0,53	0,37	0,4	0,62	0,86	1,18	1,03	1,1	0,87	0,87	1,15	1,14	0,93	0,71	0,65	0,53	-
Сульфаты	500,0	19,62	14,37	17,66	<10	40,71	27,53	32,08	20,71	58,37	22,34	48,24	23,76	12,58	10,0	10,0	<10	104,67	38,95	95,3	52,36	10,0	10,17	13,0	-
Железо	0,3	0,22	0,32	-	-	0,22	0,27	-	-	0,16	0,25	-	-	0,24	0,32	-	-	0,17	0,29	-	-	0,25	0,33	-	-
Нефтепродукты	0,3	0,12	0,15	0,21	0,08	0,03	0,13	0,3	0,08	0,08	0,16	0,27	0,11	0,05	0,19	0,26	0,1	0,18	0,27	0,25	0,09	0,12	0,09	0,21	-
Алюминий	0,2	0,01	0,05	0,01	0,04	0,07	0,02	0,01	0,06	0,01	0,01	0,01	0,04	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01	0,01	0,04	0,03	0,06	0,01	-
Медь	1,0	0,01	0,0008	0,0005	-	0,065	0,001	0,0005	-	0,035	0,0007	0,0008	-	0,075	0,0011	0,0005	-	0,003	0,0008	0,0005	-	0,0005	0,0006	0,0005	-
Хлориды	350,0	11,6	10,0	10,0	<10	17,92	10,0	10,0	13	36,0	10,0	33,8	37	21	10	18	21	19	10	11	15	19,3	13	17,8	-

Таблица 6.2.2-4. Результаты мониторинга подземных вод в районе ППиБО (скважины №№ 89, 99-101), 2016-2019 гг.

Наименование компонента	ПДК к/б	Полигон промышленных и бытовых отходов																			
		Скв. №89				Скв. № 98				Скв. №99				Скв. №100				Скв. №101			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
рН	6,5-8,5	7,305	8,225	8,34	8,83	8,135	7,615	8,36	8,36	7,155	8,075	7,86	7,59	7,61	6,995	6,88	6,83	-	7,505	7,49	7,6
Фториды	1,2	0,57	0,43	0,36	0,73	0,508	0,425	0,28	0,54	0,42	0,43	0,36	0,3	0,485	0,37	0,7	0,84	-	0,32	0,44	0,43
Железо	0,3	0,24	0,16	-	-	0,14	0,235	-	-	0,21	0,195	-	-	0,25	0,21	-	-	-	0,31	-	-
Нефтепродукты	0,3	0,255	0,22	0,23	0,36	0,23	0,195	0,28	0,31	0,17	0,355	0,28	0,35	0,245	0,145	0,19	0,09	-	0,07	0,17	0,21
Алюминий	0,2	0,04	0,02	0,02	0,05	0,017	0,015	0,01	0,03	0,018	0,01	0,01	0,03	0,061	0,01	0,01	0,02	-	0,01	0,01	0,03
Медь	1,0	0,004	0,0028	0,002	-	0,004	0,0008	0,0005	-	0,007	0,0005	0,0005	-	0,007	0,05	0,0005	-	-	0,001	0,0007	-
Хлориды	350,0	10,0	10,0	10,0	<10	10,0	10,0	10,0	<10	10,0	10,0	10,0	<10	10,0	10,0	10,0	<10	-	10,0	10,14	10,91



Таблица 6.2.2-5. Результаты мониторинга подземных вод в районе ППиБО (скважины №№ 101-106, 107, 108), 2016-2019 гг.

Наименование компонента	ПДК к/б	Полигон промышленных и бытовых отходов																			
		Скв. № 104				Скв. №105				Скв. № 106				Скв. №107				Скв. №108			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
рН	6,5-8,5	8,31	8,05	8,34	8,34	7,23	7,26	7,13	7,41	7,28	7,8	7,58	7,38	8,385	8,3	8,4	8,31	7,61	7,895	8,25	8,68
Фториды	1,2	0,39	0,6	0,81	1,03	0,635	0,365	0,27	1,13	0,495	0,44	0,64	0,56	0,385	0,475	0,37	0,92	0,68	0,325	0,24	1,03
Железо	0,3	0,23	0,195	-	-	0,25	0,25	-	-	0,175	0,215	-	-	0,29	0,27	-	-	0,245	0,22	-	-
Нефтепродукты	0,3	0,145	0,095	0,25	0,15	0,06	0,045	0,08	0,08	0,085	0,025	0,17	0,08	0,085	0,075	0,14	0,07	0,055	0,07	0,13	0,09
Алюминий	0,2	0,02	0,01	0,03	0,04	0,02	0,015	0,01	0,02	0,016	0,018	0,01	0,02	0,035	0,018	0,02	0,03	0,03	0,018	0,01	0,06
Медь	1,0	0,003	0,0005	0,0005	-	0,003	0,0008	0,0005	-	0,002	0,0005	0,0005	-	0,006	0,0005	0,0005	-	0,004	0,0005	0,0005	-
Хлориды	350,0	17,915	19,145	10,14	<10	12,155	10,0	11,08	12,83	10,0	10,0	10,0	<10	15,7	10,0	10,0	<10	11	18,67	10,0	<10



Подземные воды в районе расположения объектов размещения отходов не являются источником хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Тем не менее, анализ состояния подземных вод выполнен в соответствии со значениями ПДК в силу отсутствия других нормативных показателей (СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» и ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»).

По данным таблиц 6.2.2-1 – 6.2.2-5 видно, что состояние подземных вод в районе расположения объектов размещения отходов предприятия в целом отвечает требованиям ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» [39].

Отмечены единичные незначительные превышения нормативов по содержанию следующих загрязняющих веществ:

- фториды до значений ПДК в районе шламонакопителя №3;
- железо до 1,1 ПДК в районе пруда-аккумулятора;
- нефтепродукты до 1,2 ПДК в районе полигона промышленных и бытовых отходов.

Кроме того, в ряде скважин отмечена повышенная щелочность воды.

Таким образом, современное состояние подземных вод в районе расположения производственных объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов характеризуется следующим:

- уровни подземных вод в целом повторяют метеорологическую картину года;
- динамика повышения уровня подземных вод за период 2016-2019 годы на рассматриваемой территории не выявлена;
- состояние подземных вод в целом соответствует требованиям природоохранного законодательства;
- отмеченные превышения значений ПДК для воды водных объектов культурно-бытового водопользования являются единичными и незначительными;
- динамика ухудшения качества подземных вод за период 2016-2019 годы не отмечена.

6.3. Воздействие намечаемой деятельности на подземные воды

Намечаемая хозяйственная деятельность не связана с водопользованием из подземных источников.

Существующее воздействие на подземные воды в виде их локального загрязнения в районе расположения гидротехнических сооружений сохранится на существующем уровне.

Кроме того, воздействие на подземные воды оказывается косвенно, за счет оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха.

Внедрение программы повышения экологической эффективности на заводе не несёт дополнительных негативных воздействий на подземные воды. Прогнозируемое снижение выбросов загрязняющих веществ в результате реализации программы



повышения экологической эффективности позволит снизить их косвенное воздействие на подземные воды в рассматриваемом районе.

Дополнительное потенциальное воздействие от намечаемой деятельности на подземные воды может проявляться в случае загрязнения земной поверхности в результате нарушения правил хранения сырья и материалов, аварийных проливов и утечек из производственных систем. Данные виды воздействия являются нештатными и могут проявляться в результате нарушения требований в области охраны окружающей среды.

В соответствии с планами развития Олхинского муниципального образования Шелеховского района [6], в д. Олха планируется строительство водозаборных сооружений, а также сетей водоснабжения, охватывающих большую часть водопотребителей, с организацией зон санитарной охраны источников водоснабжения. Кроме того, в соответствии со Схемой развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Иркутской области в д. Олха планируется создание особо охраняемых природных территорий – гидрологических памятников природы [88]:

- Минеральный источник в д/о «Олха»;
- Минеральный источник в д. Олха, расположенный на левом берегу р. Олха, в 2 км выше дома отдыха (скважина 27).

Планируемые объекты являются территориями с особым режимом природопользования. С учетом планируемого развития филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на период действия комплексного экологического разрешения, не предусматривающее изъятие дополнительных земельных участков и увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, воздействие на планируемые объекты не прогнозируется.

Воздействие от намечаемой деятельности на подземные воды в целом сохранится на существующем уровне и оценивается как незначительное.

Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

По результатам выполненной оценки воздействия намечаемой деятельности на подземные воды рекомендуются следующие мероприятия по минимизации негативных воздействий:

- организация фоновой скважины выше по потоку подземных вод с целью получения данных о естественном состоянии подземных вод в рассматриваемом районе и их сравнения с результатами производственного мониторинга;
- предотвращение проливов и просыпей транспортируемых грузов;
- оборудование, содержащее масло, топливо и нефтепродукты, размещать в поддонах, предотвращать проливы нефтепродуктов на территории, при появлении – локализация с использованием специальных материалов;
- ведение экологического мониторинга подземных вод, включающего наблюдения за уровнем и качеством подземных в районе расположения объекта.



7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

При выполнении ОВОС использованы результаты инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий [109, 110].

7.1. Характеристика поверхностных водных объектов

Основная водная артерия на территории Иркутской области – р. Ангара – вытекает из оз. Байкал и является крупнейшим притоком р. Енисей. Наиболее значимыми её притоками являются реки Иркут, Китой, Белая, Ока, Ия, Илим, Уда и Бирюса.

Ангара в верховьях течет на север, затем на запад и в результате сооружения Иркутской и Братской ГЭС, превращается в водохранилище. Длина реки 1779 км, площадь бассейна 1039 тыс. м², долина шириной 1,5-2,0 км.

Речная сеть распределена неравномерно. Особенностью речной сети горной части бассейна являются большая густота, значительные уклоны, слабая извилистость и четко выраженные водосборы продолговатых форм.

В районе расположения промышленной площадки Иркутского алюминиевого завода находятся реки Иркут, Олха и её приток, ручей Винокуренный. Расстояние от промышленной площадки до р. Иркут составляет 8 км в северо-западном направлении, до р. Олха – 5 км в восточном направлении.

Наиболее близким водным объектом является ручей Винокуренный, протекающий по территории АО «Кремний», промплощадка которого граничит с площадкой филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

Река Иркут, левый приток Ангары, относится к классу средних рек, формируется в горной части Восточного Саяна из озера Ильчир тремя истоками. Ниже протекает через Тункинскую котловину, на выходе из которой течёт в ущелье, имеются пороги.

Площадь водосбора бассейна р. Иркут составляет 15029 км² (включая оз. Ильчир) при длине 473 км, и общем падении 1537 м.

Гидрологический режим реки Иркут характеризуется слабо выраженным весенним половодьем, частыми летними дождевыми паводками, по расходам систематически превышающими половодье, непродолжительной осенней и низкой зимней меженью.

Питание главным образом снеговое и дождевое. Замерзает река в конце октября - середине ноября, вскрывается в конце апреля - начале мая.

В пределах города Иркутска река Иркут имеет протяженность 5-7 км. На этом участке, в зависимости от уровня, ширина реки меняется от 150 до 240 м, глубина от 1,0 м до 6,0 м, средняя скорость течения – от 0,62 до 3,90 м/с, максимальная скорость может достигать 5,6 м/с. Средний многолетний расход – 139 м³/с, максимальный среднемесячный – около 1380 м³/с, среднемесячный зимний обеспеченности 95% – 16,8 м³/с.

Река Олха, на левобережном склоне долины которой расположен филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, впадает в р. Иркут с правого берега.

Река Олха протекает среди крупнопочного ландшафта, относится к классу малых рек, берущих свое начало с северных склонов юго-западной оконечности Приморского хребта, который является водоразделом, разделяющим бассейн р. Иркут и бассейн оз. Байкал.



Длина реки Олха составляет 95 км, площадь водосбора 642 км². Долина реки ящикообразная, широкая (3-5 км). Пойма широкая, двухсторонняя, заболоченная.

Режим стока характеризуется наличием очень незначительного весеннего половодья, неустойчивыми, но невысокими, с одним максимумом, уровнями летом и низкими, устойчивыми уровнями зимой.

Норма стока за период наблюдений 3,37 м³/с. Максимальный среднемесячный расход около 2,51 м³/с. Минимальный тридцатидневный зимний расход 95% - 0,0 м³/с.

Ручей Винокуренный берет начало на локальной водораздельной возвышенности рек Иркут и Олха, впадает в р. Олха с левого берега.

Общая длина ручья Винокуренный составляет 3,2 км, площадь водосбора – 8,2 км². Ручей большей частью протекает по территории предприятия АО «Кремний».

Русло ручья в верховьях, за пределами промышленной площадки, представлено широкой заболоченной падью, заросшей густой травянистой и кустарниковой растительностью. Ширина русла изменяется от 0,5 до 2,0 м, глубина от 0,1 до 0,3 м.

Русло ручья Винокуренный в низовьях, ниже промышленной площадки, оформлено каналом.

Водопускными сооружениями ручья Винокуренного в районе между шламонакопителем №2 и шламонакопителем №3 АО «Кремний» являются земляной канал общей длиной 954,80 м и два участка с металлическими гофрированными трубами длиной 230,0 м и 142,30 м.

Согласно ст. 65. Водного кодекса РФ №74-ФЗ водоохранные зоны: р. Олха - 200 м; р. Винокуренный – 50 м.

Объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находятся за пределами границ водоохранных зон водных объектов.

7.2. Водоснабжение и водоотведение

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения для филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов является система водоснабжения г. Шелехов.

Водозаборные сооружения МУП «Водоканал» г. Иркутска находятся на Ершовском заливе Иркутского водохранилища р. Ангары, расположенные на левом берегу в 2,2 км от плотины Иркутской ГЭС.

На площадке завода организованы несколько систем водоснабжения и водоотведения:

- хозяйственно-питьевого, производственно-противопожарного водоснабжения;
- производственного (оборотного) водоснабжения;
- производственной канализации (теплых стоков);
- хозяйственно-бытовой канализации;
- производственно-дождевой канализации.

Вода на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов используется для производственных и хозяйственно-бытовых нужд.

Общая потребность завода в воде составляет 7,6 тыс. м³/сут.



Получение питьевой воды и отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется подключением трубопроводов к одноименным сетям на основании договора № 69 от 16.03.10 г. с МУП «Водоканал».

Теплоснабжение горячей водой осуществляется по договору № 516 с ОАО «Иркутскэнерго».

Производственное водоснабжение организовано по системе оборотного водоснабжения.

Система оборотного водоснабжения включает в себя три узла оборотного водоснабжения (№№ 1, 2 и 5) с системой возврата осветленной воды из пруда-аккумулятора.

Основными производственными водопотребителями на предприятии являются литейные отделения, отделение по производству анодной массы, производственно-сборочный участок, где используется вода оборотного водоснабжения для охлаждения оборудования; компрессорные, где оборотная вода используется для охлаждения масла в охладителях и воздуха в воздухоохладителях.

В отделении производства фторсолей оборотная вода безвозвратно используется на технологические нужды, компенсацию испарений в газоочистных сооружениях и при сушке криолита.

На площадке завода существуют две системы канализации:

- хозяйственно-бытовых сточных вод;
- производственных сточных вод.

Хозяйственно-бытовая канализация используется для сбора и отведения хозяйственно-бытовых стоков от санитарных приборов и душевых сеток. Все хозяйственно-бытовые стоки по самотечным коллекторам поступают на канализационную насосную станцию и затем перекачиваются на КОС МУП «Водоканал» г. Шелехов.

Условия приема сточных вод в систему коммунальной канализации города Шелехова и нормативы качества принимаемых сточных хозяйственно-бытовых сточных вод установлены Постановлением администрации Шелеховского городского поселения № 659па от 11.11.2014 г.

Все дождевые и частично производственные стоки собираются через систему дождеприемных колодцев в самотечные коллекторы и после предварительного отстаивания в пруде-аккумуляторе возвращаются в систему оборотного водоснабжения.

Система возврата производственных сточных вод выполнена с использованием шламонакопителя и пруда-аккумулятора.

Шламонакопитель № 3 (ГТС) предназначен для размещения жидких отходов отделения производства фтористых солей (ОПФС) и газоочисток электролизного цеха и возврата осветленной воды в технологию производства фторсолей. Сброс воды в естественные водоемы не производится.

Система производственного водоснабжения обеспечивает подпитку систем оборотного водоснабжения.

На территории промплощадки находится пруд-аккумулятор для сбора и очистки производственных и дождевых стоков, отводимых с площадки Иркутского алюминиевого



завода с целью дальнейшего использования очищенных стоков на производственные нужды для подпитки узлов оборотного водоснабжения № 1, 2, 5.

Сточные воды с площадки завода системой самотечных коллекторов отводятся на предварительную очистку в нефтеотделитель. После предварительной очистки в нефтеотделителе сточные воды поступают в пруд-аккумулятор, для дальнейшей очистки отстаиванием сточных вод от взвешенных частиц.

Дождевые и частично производственные сточные воды после отстаивания в пруде-аккумуляторе в полном объеме возвращаются в систему оборотного водоснабжения.

Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов не осуществляет сбросы загрязняющих веществ в природные водные объекты.

Баланс водопотребления и водоотведения для ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов разработан в 2019 году АО «СибВАМИ», согласно которому водопотребление предприятия приведено ниже.

Водопотребление

Потребность в воде питьевого качества:

- на хозяйственно-питьевые нужды -73,9 тыс.м³/год
- на технологию – 289,5 тыс.м³/год
- полив а/дорог и газонов 109,8 тыс.м³/год

Всего: 473,3тыс. м³/год

Потребность в горячей воде:

- на хозяйственно-бытовые нужды 60,7 тыс.м³/год;
- на технологию 92,6 тыс. м³/год.

Всего: 153,4 тыс.м³/год

Потребность в оборотной воде:

- охлаждённая вода 32 417,4 тыс. м³/год
- сток в оборотную систему 32 145,0 тыс.м³/год
- потери в оборотной системе (на унос и испарение) – 443,0 тыс.м³/год
- остаётся в оборотной системе - 31 702,0 тыс.м³/год
- подпитка оборотной системы – 715,4 тыс.м³/год, в т.ч.
 - хозяйственно-питьевая вода – 408,5 тыс.м³/год;
 - осветленная вода из пруда-аккумулятора – 306,9 тыс.м³/год

Всего потребность в хозяйственно-питьевой воде – 881,8 тыс.м³/год .

Всего водопотребление по заводу: 32 737,2 тыс.м³/год.

Водоотведение

Объем сточных вод в хозяйственно-бытовой канализацию:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 134,7 тыс.м³/год;
- сточные воды из технологических процессов – 200,9 тыс. м³/год.

Всего: – 335,6 тыс.м³/год.

Отвод в систему оборотного водоснабжения (повторно используемая вода) – 31 519,8 тыс.м³/год



Объем производственно-дождевых сточных вод – 173,5 тыс. м³/год

Всего водоотведение по заводу – 32 029,1 тыс.м³/год

Потери и безвозвратное использование воды:

- на полив автодорог и газонов – 109,8 тыс.м³/год;
- в технологические процессы – 400,4 тыс.м³/год;
- в оборотной системе (на унос и испарение) – 443,0 тыс.м³/год;
- отвод на шламовое поле – 61,7 тыс.м³/год.

Всего: 1 015,1 тыс.м³/год.

7.3. Соответствие системы водоотведения стандартам НДТ

Организация систем водопользования в части очистки и сброса сточных вод рассматривается на соответствие стандартам НДТ по двум справочникам [61, 62]:

- Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 11-2016 «Производство алюминия»;
- Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях».

В рамках справочника ИТС 8-2015 под сточными водами цветной металлургии подразумеваются сточные воды металлургических заводов, отличающиеся исключительно большим разнообразием загрязняющих веществ, состав и вид которых зависит от характера перерабатываемого сырья и применяемых технологических реагентов. Эти воды могут содержать: грубодисперсные примеси в виде взвеси твердых частиц хвостов обогатительных фабрик и гидromеталлургических переделов литья, проката, обработки цветного металла; кислоты, применяемые в технологическом процессе в качестве регуляторов среды и растворителей; ионы меди, алюминия, хрома, никеля, свинца, цинка, кобальта, кадмия, сурьмы, ртути, титана и других элементов.

Информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям ИТС 11-2016 «Производство алюминия» определены маркерные вещества предприятий по производству алюминия, которыми являются:

- фтористый водород, твердые фториды, диоксид серы, пыль общая, оксид углерода, смолистые вещества и бенз(а)пирен.

Перечень контролируемых ингредиентов для контроля качества сточных вод и воды водных объектов, предусмотренный программой ПЭК, составлен с учетом растворимых в воде маркерных веществ и соответствует ИТС 11-2016 «Производство алюминия»:

- взвешенные вещества, железо, нефтепродукты, фториды, алюминий, хлориды, сульфаты, аммоний-ион, минерализация, ХПК, БПК, хром, медь, цинк, марганец, бенз(а)пирен.

Система водоотведения, организованная на ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по принципу повторного и оборотного водоснабжения, без сброса сточных вод в водные объекты, соответствует НДТ, представленным в ИТС 11-2016 «Производство алюминия», в соответствии с которым на алюминиевых заводах используется замкнутая система водооборота, а сбросы сточных вод не являются лимитирующим фактором.

Система водоотведения, организованная по принципу повторного и оборотного водоснабжения, рассмотрена на соответствие ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при



производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях».

7.4. Воздействие на поверхностные водные объекты

Технические решения по организации водопользования на предприятии не вызывают истощения водного объекта, не оказывают негативное воздействие на водные объекты в результате сброса сточных вод в связи с их отсутствием.

Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов не осуществляет сбросы загрязняющих веществ со сточными водами в водные объекты.

Производственные объекты размещены за пределами водоохранных зон водных объектов.

В результате хозяйственной деятельности ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов прямое воздействие на поверхностные водные объекты не оказывается.

Воздействие на поверхностные водные объекты, связанное с изъятием поверхностных вод и сбросом очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод через очистные сооружения МУП «Водоканал» г. Шелехов оценивается как умеренное.

В перспективе развития филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов система водоснабжения и водоотведения завода не изменится.

Внедрение Программы повышения экологической эффективности на заводе не несёт дополнительных негативных воздействий на поверхностные водные объекты.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

8.1. Общая характеристика почвенного покрова

Согласно почвенно-географическому районированию территория расположения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находится в центральной лесостепной и степной почвенно-климатической области Восточно-Присяянской провинции лесостепной зоны Иркутско-Черемховского лесостепного почвенного округа [109].

Почвы данной территории представлены следующими основными типами: серые лесные, черноземы выщелоченные и дерново-подзолистые почвы [109].

8.2. Характеристика загрязнения почв в районе размещения намечаемой деятельности

Важным фактором, определяющим качественное состояние почв, является химическое загрязнение. Почва является объектом стабильным и точно диагностируемым уровнем загрязнения ландшафта.

Оценка уровня загрязнения почвенного покрова в границах промплощадки филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполнена на основании результатов лабораторных испытаний почвенного образца, полученных в ходе выполнения инженерно-экологических изысканий к проекту «Строительство СГОУ № 11 и № 12 серии электролиза № 1 ДЭП филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» [109].

Критерием оценки загрязнения почв рассматриваемой территории являются ПДК (ОДК) химических веществ в почве в почвах [41, 41].

Степень химического загрязнения почв оценена по величине коэффициента концентрации химического вещества K_0 , рассчитываемого по формуле [47]:

$$K_0 = C_i / \text{ПДК}_i \text{ (ОДК}_i\text{)},$$

где

- C_i – фактическое содержание i -го загрязняющего вещества;
 ПДК_i (ОДК_к) – значение предельно допустимых концентраций / ориентировочно допустимых концентраций химических веществ в почве в соответствии с ГН 2.1.7.2041-06 [41] и ГН 2.1.7.2511-09 [5].

Содержание химических веществ в почвах по результатам инженерно-экологических изысканий в границах площадки ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и значение коэффициента K_0 представлено в таблице 8.2-1 [109].

Таблица 8.2-1. Содержание химических веществ в почвах и значение коэффициента K_0

Наименование показателя	ПДК/ОДК, мг/кг	Содержание химического вещества, мг/кг	Степень химического загрязнения почв, коэффициент K_0
pH	-	6,1	-
Фенолы общие	-	<0,05	-
Хлориды	-	0,12	-
Азот нитратов	130	<2,8	-
Бенз(а)пирен	0,02	<0,0001	-
Кадмий (валовое содержание)	2,0	<1,0	-



Таблица 8.2-1 (продолжение)

Наименование показателя	ПДК/ОДК, мг/кг	Содержание химического вещества, мг/кг	Степень химического загрязнения почв, коэффициент K_0
Медь (валовое содержание)	132,0	22,45	0,17
Мышьяк (валовое содержание)	10,0	3,8	0,38
Никель (валовое содержание)	80,0	30,44	0,38
Ртуть (валовое содержание)	2,1	<0,0025	-
Свинец (валовое содержание)	130,0	27,22	0,21
Цинк (валовое содержание)	220,0	132,46	0,60
Сера (валовое содержание)	160	5,80	0,04

Анализ результатов лабораторных испытаний отобранной пробы почвы показал, что для исследуемого образца почвы не отмечено превышение ПДК/ОДК ни по одному показателю.

Содержание нефтепродуктов в почве составило 810 мг/кг.

В связи с отсутствием установленной ПДК нефтепродуктов в почве, оценка загрязненности почв нефтепродуктами выполнена по показателям уровня загрязнения земель химическими веществами в соответствии с Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами: уровень загрязнения почв нефтепродуктами – *допустимый*.

Оценка санитарно-эпидемиологического состояния почвенного покрова в границах площадки ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполнена на основании результатов лабораторных испытаний почвенного образца, полученных в ходе выполнения инженерно-экологических изысканий к проекту «Строительство СГОУ №11 и №12 серии электролиза №1 ДЭП филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» [109]. Результаты лабораторных бактериологических и паразитологических исследований почв приведены в таблице 8.2-2.

Таблица 8.2-2. Результаты лабораторных бактериологических и паразитологических исследований почв

Наименование показателя	Ед. изм.	Содержание вещества	ПДК
Индекс БКГП	клеток в 1,0 г	10	10
Индекс энтерококков	клеток в 1,0 г	0	10
Патогенные организмы, в т.ч. сальмонеллы	-	0	0
Яйца геогельминтов	Экз/кг	0	0
Цисты кишечных патогенных простейших микроорганизмов	-	0	0

Анализ результатов лабораторных испытаний отобранной пробы почвы показал, что превышений по санитарно-эпидемиологическим показателям не наблюдается. В



соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 [47] по оценке степени эпидемической опасности почвы имеют категорию загрязнения «допустимая», можно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Для оценки уровня загрязнения почв в районе расположения намечаемой деятельности в рамках данной работы использованы результаты лабораторных испытаний почвенных образцов, отобранных в зоне атмосферного влияния предприятия, и мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов [117,118].

Содержание химических веществ в почвах по результатам лабораторных испытаний почвенных образцов, отобранных в зоне атмосферного влияния предприятия за 2016-2017 гг. представлены в таблица 8.2-3 и 8.2.-4.

Таблица 8.2-3. Содержание химических веществ в почвенных образцах, отобранных в зоне атмосферного влияния предприятия за 2016 год

Место отбора проб почв	рН	Содержание химического вещества, мг/кг											
		Подвижная форма											
		Co		Mn		Pb		Zn		Cu		Cd	
		C _i	K ₀	C _i	K ₀	C _i	K ₀	C _i	K ₀	C _i	K ₀	C _i	K ₀
Территория предприятия, центральная аллея	7,0	0,21	0,04	41,0	0,41	1,7	0,28	2,5	0,11	<1,0	-	0,37	-
СЗЗ, 200 м от полигона ППиБО	6,8	0,18	0,04	8,0	0,08	1,0	0,17	2,3	0,10	<1,0	-	0,13	-
СЗЗ, 2000 м от полигона ППиБО	6,4	0,09	0,02	6,0	0,06	4,1	0,68	7,8	0,34	<1,0	-	0,18	-
СЗЗ, 500 м (район кабельного завода)	6,7	0,64	0,13	54,0	0,54	1,0	0,17	3,0	0,13	<1,0	-	<1,0	-
2000 м от промплощадки (в сторону п. Чистые ключи, напротив п. Ясная поляна)	6,4	0,11	0,02	8,0	0,08	3,3	0,55	5,2	0,23	<1,0	-	<1,0	-
Микрорайон (болото), 3500 м от промплощадки	8,0	0,29	0,06	497,0	4,97	1,1	0,18	1,1	0,05	<1,0	-	0,16	-
В квартире, узел связи	7,1	0,11	0,02	17,0	0,17	1,6	0,27	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-
Микрорайон Привокзальный	8,0	0,13	0,03	36,0	0,36	3,2	0,53	2,3	0,10	<1,0	-	0,19	-
ПДК/ОДК	-	5,0		100,0		6,0		23,0		3,0		-	

Анализ результатов лабораторных испытаний отобранной пробы почвы показал, что для исследуемого образца почвы не отмечено превышение ПДК/ОДК ни по одному показателю.



Таблица 8.2-4. Содержание химических веществ в почвенных образцах, отобранных в зоне атмосферного влияния предприятия за 2017 год

Место отбора проб почв	рН	Содержание химического вещества, мг/кг									
		Подвижная форма						Водорастворимая форма		Валовое содержание	
		Zn		Mn		Co		Фторид-ион		Нефтепродукты	
		C _i	K ₀	C _i	K ₀	C _i	K ₀	C _i	K ₀	C _i	K ₀
Территория предприятия, центральная аллея	7,3	1,9	0,08	28,0	0,28	0,17	0,03	198	19,8	-	-
СЗЗ, 200 м от полигона ППиБО	7,3	1,2	0,05	10,0	0,1	0,21	0,04	41,8	4,18	48	-
СЗЗ, 600 м от полигона ППиБО	8,2	4,7	0,20	61,0	0,61	0,54	0,11	>200	-	84	-
Микрорайон Привокзальный	7,6	3,2	0,14	26,0	0,26	0,33	0,07	76	7,6	-	-
д. Олха у памятника	7,9	2,3	0,10	13,0	0,13	0,1	0,02	81	8,1	-	-
д. Олха, территория спортшколы	7,3	2,2	0,10	10,0	0,1	0,18	0,04	36	3,6	21	-
200 м от завода управления	6,6	5,3	0,23	14,0	0,14	0,17	0,03	118	11,8	-	-
400 м от завода управления	7,5	1,2	0,05	24,0	0,24	0,18	0,04	8,9	0,89	-	-
ПДК/ОДК	-	23,0		100,0		5,0		10,0		-	

Анализ результатов лабораторных испытаний отобранной пробы почвы показал, что для исследуемого образца почвы отмечено превышение ПДК только по одному показателю – фторид-ион (водорастворимая форма).

Содержание нефтепродуктов в почве составило 21-84 мг/кг.

В связи с отсутствием установленной ПДК нефтепродуктов в почве, оценка загрязненности почв нефтепродуктами выполнена по показателям уровня загрязнения земель химическими веществами в соответствии с Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами: уровень загрязнения почв нефтепродуктами – *допустимый*.

Содержание химических веществ в почвах по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов (полигон промышленных и бытовых отходов, шламонакопителей №1, №2, №3) за 2018 г. представлено в таблице 8.2-4.



Таблица 8.2-4. Содержание химических веществ в почвах по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов за 2018 г.

№	Место отбора проб	Сульфаты (ммоль/100г)	Фторид-ион (мг/кг)	Фосфат-ион (мг/кг)	Нефте-продукты (млн ⁻¹)	Аммоний (млн ⁻¹)	Азот нитритов (мг/кг)	Азот нитратов (млн ⁻¹)	Zn (мг/кг)	Pb (мг/кг)	Mn (мг/кг)	Cu (мг/кг)
Полигон промышленных и бытовых отходов												
1	Юго-восточный край ППиБО, ≈ 15м от забора	1,25	98,00	25,00	53,00	9,80	16,50	4,25	62,5	54,0	507,5	17,0
2	≈ 75м не доезжая до поворота направо, двигаясь по южной дороге на запад	1,20	84,00	105,00	52,00	11,55	0,19	2,65	61,0	48,0	572,0	18,0
3	≈ 20м после поворота направо, ≈ 10м от забора за территорией ППиБО	1,25	200,00	35,00	140,50	3,35	1,19	12,65	57,0	51,5	510,5	16,5
4	≈ 65м до края юго-западного угла ППиБО по крайней южной границе, ≈ 10м за забором	1,40	58,00	36,00	69,00	14,35	0,35	3,70	53,5	58,5	558,0	19,0
5	≈ 85м севернее северо-западного угла территории ППиБО	1,25	200,00	35,00	132,00	3,40	0,47	10,75	116,0	84,0	780,0	43,0
6	≈ 20м западнее северо-западного угла ППиБО	1,35	58,00	36,50	71,50	14,30	0,35	3,25	62,5	40,0	804,5	20,0
7	≈ 40м западнее центра западной границы ППиБО	1,05	192,00	52,00	179,50	1,25	0,29	6,15	84,0	39,0	833,0	19,5
8	≈ на 20м западнее края юго-западной территории ППиБО	1,65	200,00	265,50	284,00	6,55	0,25	1,60	65,5	53,0	804,0	22,0
9	≈ 740м от ППиБО, третья электровышка от дороги (фон)	1,95	37,00	52,50	60,50	3,35	0,21	2,20	56,5	247,0	709,5	20,0
Шламонакопитель №1, 1а												
1	≈ на 30м западнее северо-западного края ОРО	---	98,00	---	45,50	---	---	---	---	---	---	---
2	≈ 55м юго-западнее строения в виде бочки, расположенной юго-восточнее юго-восточного края ОРО	---	52,50	---	83,50	---	---	---	---	---	---	---
3	≈ 130м западнее большого строения, в 30м от дороги на электростанцию (фон)	---	58,50	---	37,00	---	---	---	---	---	---	---



Таблица 8.2-4 (продолжение)

№	Место отбора проб	Сульфаты (ммоль/100г)	Фторид-ион (мг/кг)	Фосфат-ион (мг/кг)	Нефтепродукты (млн ⁻¹)	Аммоний (млн ⁻¹)	Азот нитритов (мг/кг)	Азот нитратов (млн ⁻¹)	Zn (мг/кг)	Pb (мг/кг)	Mn (мг/кг)	Cu (мг/кг)
Шламонакопитель №2												
1	в северо-западной части ОРО, между дорогой и шламонакопителем	1,08	200,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2	≈ 30м юго-восточнее юго-восточного края ОРО	1,30	175,50	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Шламонакопитель №3												
1	≈ на 25м юго-западнее строения, находящегося с восточной стороны ОРО	1,30	60,50	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2	≈ на 25м северо-западнее северо-западной части ОРО	1,25	13,45	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3	≈ на 70м западнее восточной электровышки (фон)	1,95	37,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Анализируя данные таблицы, при сравнении концентраций элементов с фоновыми значениями, наблюдаются превышения в контрольных точках:

- в районе полигона промышленных и бытовых отходов – по фторид-ион, фосфат-ион, нефтепродуктам, аммоний, азот нитритов, азот нитратов, цинку, марганцу и меди;
- в районе Шламонакопитель №1 – по фторид-ион, нефтепродуктам;
- в районе Шламонакопителей №2 и №3 – по фторид-ион.



8.3. Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров

Воздействие на почвы рассматриваемой территории при осуществлении намечаемой деятельности будет проявляться в виде загрязнения почв прилегающих территорий посредством осаждения выбросов загрязняющих веществ.

При реализации намечаемой деятельности, направленной на снижение негативного воздействия и достижения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду посредством внедрения наилучших доступных технологий, планируется снижение объемов выбросов на ~38 % (раздел 4.3.1 настоящих материалов ОВОС).

Таким образом, реализация разработанных мероприятий, направленных на уменьшение объемов выбросов загрязняющих веществ, позволит снизить косвенное воздействие на почвенный покров, проявляющееся в виде загрязнения почв прилегающих территорий осажденными выбросами.

Однако с учетом существующей степени нарушенности и уровня загрязнения почв рассматриваемой территории изменение уровня воздействия на почвенный покров посредством осаждения загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности *не прогнозируется*.

Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

По результатам выполненной оценки воздействия намечаемой деятельности на почвы рекомендуются следующие мероприятия по минимизации негативных воздействий:

- запрет выезда спецтехники и автотранспорта за пределы подъездных путей;
- хранение сырья и материалов на специально оборудованных площадках;
- предотвращение возможного загрязнения почв нефтепродуктами, при появлении – локализация с использованием специальных материалов;
- своевременное проведение работ по рекультивации нарушенных земель;
- ведение экологического мониторинга почв.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

9.1. Общая характеристика растительного мира

Согласно геоботаническому районированию Иркутской области [70], территория г. Шелехов относится к Иркутско-Черемховской подтаежной провинции Среднесибирской таежной области. На указанной территории преобладают равнинные светлохвойные леса: сосновые и лиственнично-сосновые, а также смешанные березово-сосновые. Основными лесообразующими породами являются сосна обыкновенная, береза, осина. Наиболее распространены брусничные, разнотравно-брусничные и травяно-кустарниковые с моховым покровом сосновые леса. Они чередуются с осиново-березовыми орляково-разнотравными сосновыми и лиственнично-сосновыми травяными лесами. Сосновые леса занимают вершины невысоких водоразделов, верхние части склонов, верхние надпойменные террасы. По гарям и вырубкам также встречаются сосновые травяные и бруснично-травяные леса с примесью березы, реже лиственницы [116].

Помимо лесных сообществ на прилегающей территории встречаются также степные, луговые и болотные. Лесостепная зона представляет собой чередование обширных степных участков и смешанных или таежных лесов. Для лесостепи характерно тесное соседство лесных, болотных и степных ассоциаций. Степи не имеют широкого распространения, они приурочены к террасам рек, южным склонам водоразделов. Более увлажненные участки представлены лугами различного происхождения. Часть из них является первичными (пойменными) лугами, возникшими на береговых участках рек и озер. Вторичные луга образуются на месте уничтоженного леса, осушенных болот. Луга имеют широкое распространение, но встречаются небольшими пятнами. По пойменным террасам рек распространены разнотравно-злаковые сосновые с примесью березы и лиственницы леса в сочетании с заболоченными злаково-осоковыми лугами, березово-ивовыми и осоковыми болотами по низинам. Суходольные луга расположены на водораздельных пространствах. Часто они вторичного происхождения, в значительной степени остепненные [86; 116].

Территория, в пределах которой расположен город Шелехов, занимает часть Иркутско-Черемховской равнины и предгорья Ольхинского плато. Луговые, степные и подтаежные сосновые ландшафты региона практически полностью изменены интенсивным антропогенным воздействием: техногенным, сельскохозяйственным, рекреационным [69].

Город Шелехов и его промышленная зона расположены в нижней части широкой и слабо расчлененной долины реки Иркут. Растительность в городской зоне города в значительной степени формируется искусственными насаждениями, и к настоящему времени они достигли возраста 25–35 лет [69].

Производственная площадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена в промышленной зоне. На территории промплощадки естественный растительный покров, как и искусственные насаждения озеленения, не представлен.

Санитарно-защитная зона предприятия филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов характеризуется практически полным отсутствием зеленых насаждений. Последние, наряду с техническими и технологическими являются важными средствами борьбы с промышленным загрязнением окружающей природной среды.



9.2. Существующее воздействие на растительный мир

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу при производстве алюминия (смолистые вещества, твердые фториды, фтористый водород), являются токсичными для растений [124].

Фтор способен к реакциям и выбрасывается в атмосферу исключительно в виде соединений. Воздушная среда загрязняется фтористоводородной кислотой, а также твердыми фторидами. Фтор не является необходимым для растений элементом. Естественное содержание фтора в растениях составляет обычно менее 2 мг на 100 кг сухого вещества. Фториды могут поглощаться из воздуха и почвы, причем наивысшее их содержание отмечено в листьях и хвое растений [123]. Растения поглощают фтор из атмосферного воздуха более интенсивно, чем любую другую загрязненную примесь [125]. Для фотосинтезирующего аппарата наибольшую опасность представляют водорастворимые соединения фтора [126].

Повреждающее действие фтористых соединений на растения проявляется в нарушении физиолого-биохимических процессов, протекающих в клетках, снижении прироста и продуктивности растений. Большему содержанию фтора в растениях соответствует его более сильное угнетение, выраженное либо частичным, либо полным некрозом листьев. Длительное воздействие газов приводит к изменению состава фитоценозов. Фтор- и хлорсодержащие компоненты выбросов в значительной степени подавляют радиальный рост растений [124].

Как отмечалось выше, растительность в городской зоне города в значительной степени формируется искусственными насаждениями, и к настоящему времени они достигли возраста 25-35 лет. В условиях воздействия вредных выбросов промышленных предприятий продолжительность естественной жизни деревьев и насаждений снижается в 2-3 раза [69].

Современное воздействие филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на естественный растительный мир определяется расстоянием от источника загрязнения. Так, в пределах санитарно-защитной зоны его можно оценить как значительное, за пределами СЗЗ, с учетом существующей степени нарушенности растительности рассматриваемой территории, – умеренное.

9.3. Воздействие намечаемой деятельности на растительный мир

Деятельность филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по реализации ППЭЭ будет оказывать косвенное воздействие на растительный мир и будет проявляться за счет оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха.

В результате осуществляемой модернизации производства концентрации загрязняющих веществ к 2025 г. не будут превышать гигиенических нормативов.

При условии полноценной реализации программы по модернизации производства и соблюдении рекомендаций по охране растительного мира, воздействие намечаемой деятельности можно оценивать как *умеренное*.



Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

По результатам выполненной оценки воздействия намечаемой деятельности на растительный мир рекомендуются следующие мероприятия организационного характера по минимизации негативных воздействий:

- установить СЗЗ, разработать проект ее озеленения;
- провести озеленение санитарно-защитной зоны филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов путем создания насаждений из лиственных пород;
- при определении ассортимента древесно-кустарниковой растительности для произрастания в зоне техногенного воздействия необходимо учитывать их устойчивость к загрязнителям атмосферы. Учитывая специфические выбросы алюминиевого производства, содержащие, как указывалось ранее, такие токсиканты, как фториды, оксиды серы и азота, растения, находящиеся в санитарно-защитной зоне завода, должны иметь высокую устойчивость к данным загрязнителям: тополь дрожащий (осина), тополь душистый, береза повислая, душекия кустарниковая, кизильник черноплодный, дерен белый, жимолость татарская, сирень обыкновенная, рябинник рябинолистный;
- следует полностью исключить из посадок виды древесных растений, занесенные в Черную книгу Сибири, например, клен ясенелистный, вяз приземистый и др. При использовании сортов тополя следует избегать посадок тополя сибирского, как недолговечного в эксплуатации и неустойчивого ко многим заболеваниям;
- при эксплуатации прилегающих к предприятию филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов земель необходимо ограничить их сельскохозяйственное использование под сенокосы на расстояние до 30 км от источника загрязнения..



10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Общая характеристика животного мира

Животный мир Иркутской области представлен 86 видами млекопитающих, 405 видами птиц, 6 видами рептилий и 5 видами земноводных. Из них к числу особо охраняемых, включенных в Красную книгу России, относится 6 видов млекопитающих и 43 вида птиц. Кроме того, в Красную книгу Иркутской области 2010 года включены 2 вида земноводных, 2 вида пресмыкающихся, 62 вида птиц, 17 видов млекопитающих, 14 видов ракообразных, 10 насекомых, 12 видов рыб и по одному виду пиявок и амeboидных животных.

В Красную книгу России из млекопитающих включены следующие животные: прибайкальский подвид черношапочного сурка, саянско-алтайский подвид северного оленя, красный волк, манул и снежный барс (ирбис).

Постановлением Правительства Иркутской области от 08.11.2010 № 276-пп утвержден перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Иркутской области и включаемых в Красную книгу Иркутской области.

Наиболее представлены в Красной книге Иркутской области птицы. К категории вероятно исчезнувших относится 5 видов: кудрявый пеликан, сухонос, серый гусь, кобчик, дрофа. К 1-й категории находящихся под угрозой исчезновения отнесены также 5 видов – таежный гуменник, клоктун, могильник, балобан и азиатский бекасовидный веретенник. Во 2-ю категорию сокращающихся в численности видов в Иркутской области включено 2 вида птиц. К 3-й категории редких видов отнесено 33 вида птиц. В 4-ю категорию – неопределенные по статусу виды – отнесено 14 видов птиц. Численность 3-х прежде редких видов восстановилась, и они включены в 5-ю категорию – восстановленные виды: чомга, большой баклан, огарь.

Из 5-ти видов земноводных, обитающих в Иркутской области, 2 вида включены в региональную Красную книгу (монгольская жаба и обыкновенная жаба).

Пресмыкающиеся на территории области представлены 6-ю видами, из которых 2 вида включены в региональную Красную книгу (узорчатый полоз, обыкновенный уж).

Кроме того, в Красную книгу Иркутской области включен перечень животных организмов, не вошедших в Красную книгу, но нуждающихся в особом внимании (распоряжением Минприроды Иркутской области от 24.01.2011 № 12-мпр-р). Он включает 44 вида насекомых, один вид пресмыкающихся, 32 вида птиц, 7 видов млекопитающих.

Непосредственно на промышленной площадке филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов из-за неблагоприятных условий для нахождения животных (отсутствие растительности, отсутствие кормовой базы, наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора, и т.д.) животный мир сильно обеднен. Из объектов животного мира здесь обычны синантропные виды: черная ворона, сорока, сизый голубь, домовый воробей, домовая мышь, серая крыса. В период сезонных миграций не исключены залеты некоторых видов хищных птиц: черный коршун, обыкновенный канюк, чеглок, мохноногий курганник, зимняк.



10.2. Существующее воздействие на животный мир

В настоящее время прямое влияние производственных объектов на животный мир не осуществляется, поскольку на промышленной площадке филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов коренной животный мир отсутствует из-за неблагоприятных условий для нахождения (отсутствие растительности, отсутствие кормовой базы, наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора, и т.д.).

Косвенное негативное воздействие проявляется за счет наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора и негативное влияния на растительные объекты.

Современное воздействие на коренной животный мир можно оценить как незначительное.

10.3. Воздействие намечаемой деятельности на животный мир

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности дополнительных видов воздействия на объекты животного мира не прогнозируется.

Косвенное негативное воздействие намечаемой деятельности будет проявляться за счет наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора.

Модернизация производства филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов должна привести к снижению негативного воздействия на атмосферный воздух и достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Воздействие намечаемой деятельности на животный мир рассматриваемой территории оценивается как локальное, в пределах границ территории промплощадки предприятия, и характеризуется как *незначительное*.

Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

По результатам выполненной оценки воздействия намечаемой деятельности на животный мир рекомендуется осуществить модернизацию производства для снижения концентрации загрязняющих веществ в выбросах предприятия.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

11.1. Перечень ООПТ и объектов культурного наследия

На территории Иркутской области расположено 5 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, общей площадью 1 844, 874 тыс.га, из них на Байкальской природной территории расположено 4 ООПТ, общей площадью – 1 126,347 тыс.га. ООПТ регионального значения на территории Иркутской области представлены 13 государственными природными заказниками и 81 памятником природы. Общая площадь ООПТ регионального значения составляет – 789 497 га, из них площадь 13 заказников составляет – 775 431 га (рисунок 11.1-1).

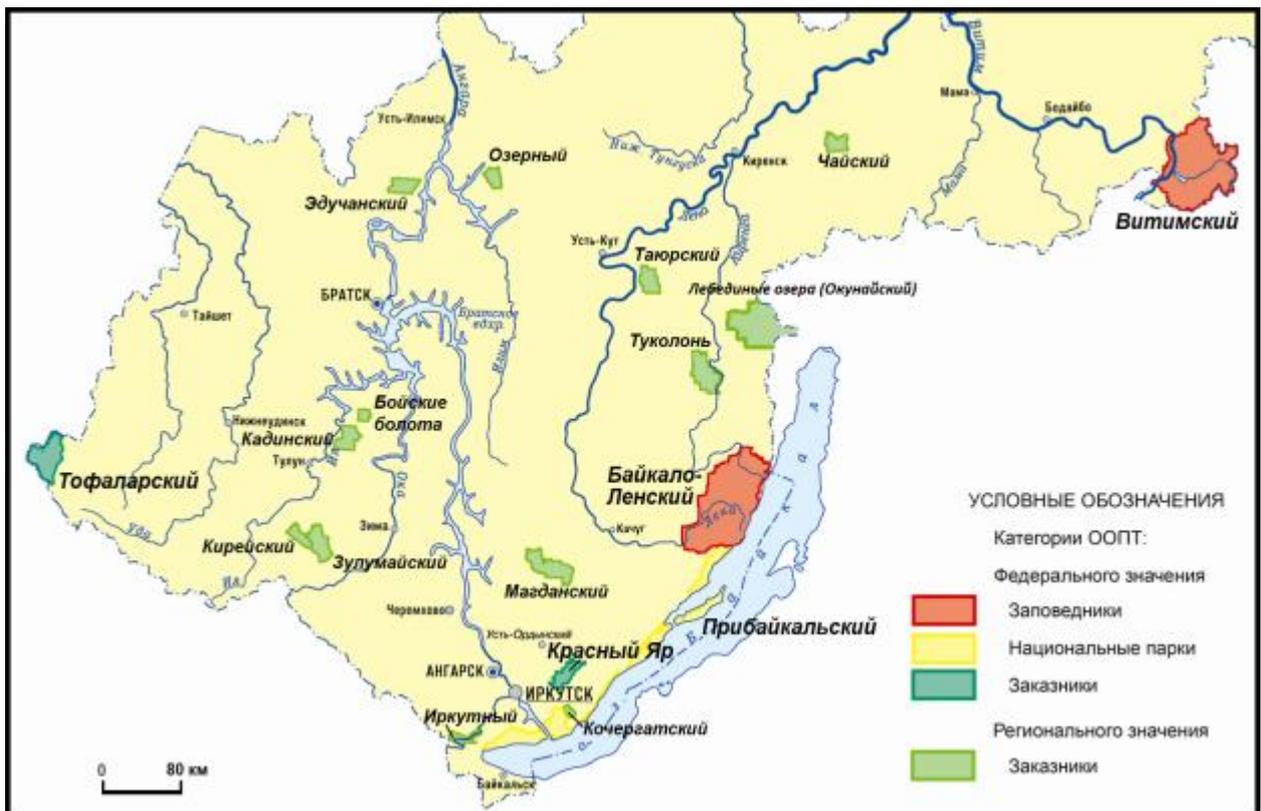


Рисунок 11.1-1. Схема размещения ООПТ в Иркутской области

Ближайшими к г. Шелехово ООПТ являются Прибайкальский национальный парк, заказники Красный Яр, Кочергатский, Иркутный и Ботанический сад в г. Иркутске. Озеро Байкал включено в Списки Всемирного наследия.

Всемирное природное наследие (ВПН) – выдающиеся культурные и природные ценности, составляющие достояние всего человечества, которые можно рассматривать как особо охраняемые природные территории мирового значения. Конвенция «Об охране Всемирного культурного и природного наследия» принята в ноябре 1972 года на 17-й сессии Генеральной конференции Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и вступила в силу в 1975 году. В декабре 1996 года, включив озеро Байкал в список участков ВПН, ЮНЕСКО официально подтвердила давно признанный мировой научной общественностью факт – уникальное сибирское озеро является ценнейшим природным объектом планетарного масштаба.



Общая площадь объекта ВПН «Озеро Байкал», указанная в документах номинации объекта в ЮНЕСКО, составляет 8,8 млн. га. Согласно карте ЮНЕСКО в его состав включены акватория озера Байкал (3147,6 тыс. га), байкальские острова и прилегающая к озеру водоохранная зона. По подсчетам Института географии СО РАН общая площадь объекта ВПН «Озеро Байкал», границы которого были совмещены с границами центральной экологической зоны Байкальской природной территории (БПТ), составила 8868 тыс. га (в том числе иркутская часть объекта ВПН «Озеро Байкал» вместе с акваторией – 3161 тыс. га). По законам международного права границы объекта ВПН определяются законодательными актами страны. 1 мая 1999 года принят Федеральный закон №94-ФЗ «Об охране озера Байкал». Он ввел понятие Байкальская природная территория (БПТ), которая поделена на три экологические зоны: центральную, буферную и зону атмосферного влияния. Границы БПТ и ее экологических зон утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2006 года №1641-р.

Режим охраны БПТ отчасти урегулирован Федеральным законом от 1 мая 1999 года №94-ФЗ «Об охране озера Байкал». В частности, прописаны некоторые особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов в центральной экологической зоне. Здесь запрещаются сплошные рубки и перевод земель лесного фонда, занятых защитными лесами, в земли других категорий.

11.1.1. ООПТ Федерального значения

Прибайкальский национальный парк основан в 1986 г на площади 418 тысяч га на территории Ольхонского, Иркутского и Слюдянского районов Иркутской области. Он занимает узкую полосу побережья Байкала от Култука до границы с Байкало-Ленским заповедником, ширина которой колеблется от 3 до 20 км, с двумя разрывами в районе Бугульдейки и Малого моря. В состав Прибайкальского парка частично входит крупнейший остров Байкала – Ольхон. Ландшафты Прибайкальского парка отличаются, пожалуй, наибольшим разнообразием по сравнению с другими охраняемыми территориями Байкальского региона. Это единственная в регионе ООПТ столь высокого ранга в регионе, на территории, которой имеются значительные по площади участки степи и лесостепи. К сожалению, большая их часть отнесена к зоне хозяйственного и традиционного природопользования и довольно интенсивно используется для нужд сельского хозяйства и, особенно, рекреации, что уже привело к сокращению численности отдельных видов редких животных и растений. На территории Прибайкальского национального парка расположено свыше 20 населенных пунктов, что создает определенные проблемы в его функционировании. Его территория довольно легко доступна для посетителей и ее трудно контролировать, особенно в летние месяцы. У Прибайкальского национального парка также отсутствует охранная зона и охраняемая акватория.

Заказник «Красный Яр» был создан в 1960 году как охотничий, а в 2000 году получил статус государственного природного заказника федерального значения. Площадь охраняемой территории составляет 49,1 тыс. га. Заказник расположен на западном склоне Онотской возвышенности, в пределах Усть-Ордынского Бурятского округа в Иркутской области. 99% территории покрыто сосновыми, лиственничными, кедровыми и еловыми лесов. Эти таежные, лесные массивы имеют исключительно важное значение для лесостепных экосистем Иркутской области. Заказник был создан для сохранения популяций косули, изюбря и лося и прекрасно выполняет свои резерватные функции. Охранный режим заказника обеспечил также сохранение



местообитаний этих видов. Сейчас на территории заказника преобладают смешанные леса, местами сохранились сосняки, в поймах рек – коренные ельники.

Иркутский ботанический сад. Общей площадью 25 га расположен в черте города Иркутска. Организован в 1940 году, является подразделением Иркутского государственного университета. Лесная площадь составляет 23,6 га, в том числе покрытая лесом 10,7 га, площадь лесных плантаций – 12,9 га. В задачи ботанического сада входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности. Основные объекты охраны – уникальные коллекции растений местной флоры и интродуцентов из более 1300 видов (из них около 400 – это деревья и кустарники, коллекции семян дикорастущих растений), гербарный фонд – 1460 видов.

11.1.2. ООПТ регионального значения

Заказник Иркутный. Государственный природный заказник регионального значения с комплексным (ландшафтным) профилем «Иркутный». Общая площадь ООПТ: 29 635,2 га. Заказник выполняет функции охраны дикого кабана, поддержания целостности естественных сообществ, сохранения воспроизводства и восстановления ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении, а также редких и исчезающих видов диких животных. Целями Заказника являются: сохранение на его территории уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда; экологическое воспитание и оздоровление населения. Основные объекты охраны: высокопродуктивный массив тайги - основной очаг зимовки кабана на границе ареала в Восточной Сибири; место обитания ряда представителей охотничье-промысловой фауны (кабан, изюбрь, косуля, кабарга, соболь, белка, глухарь); место остановки редких видов птиц во время полета.

Заказник Кочергатский. Государственный природный заказник регионального значения с комплексным (ландшафтным) профилем «Кочергатский». Общая площадь ООПТ: 16 000,0 га. Создан для охраны соболя и его расширенного воспроизводства. Горно-таежный ландшафт Онетской возвышенности способствует сохранению здесь большого разнообразия животного населения. Целями Заказника являются: сохранение на его территории уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда; экологическое воспитание и оздоровление населения. Основные объекты охраны: типичный участок среднегорной темнохвойной тайги со значительным участием кедра; охотничье-промысловая фауна (соболь, изюбрь, косуля, кабарга, колонок, белка, глухарь, рябчик); редкие виды птиц на пролете (черный аист, серый журавль, голубая сорока, гуменник, пискулька, белолобый гусь).

11.2. Существующее воздействие на экосистемы ООПТ

Согласно официальным данным Минприроды России, Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области, Администрации Шелеховского муниципального района, Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области на рассматриваемой территории отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории федерального значения (Приложение 5);



- особо охраняемые природные территории регионального значения (Приложение 6);
- объекты культурного наследия, коренных малочисленных народов, ООПТ, объектах животного и растительного мира, путях миграции животных (Приложение 9);
- объекты культурного наследия (Приложение 8).

В связи со значительным удалением филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов от ООПТ воздействие характеризуется как незначительное (таблица 11.2-1).

Таблица 11.2-1. Расстояние от промплощадки филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов до ООПТ Иркутской области

ООПТ	Расстояние в км.
Иркутский ботанический сад	14,0
Прибайкальский национальный парк	24,3
Заказник Иркутный	36,0
ВПН «Озеро Байкал»	47,5
Заказник «Красный Яр»	57,1
Заказник Кочергатский	69,7

11.3. Воздействие намечаемой деятельности на ООПТ

Реализация мероприятий, предусмотренных программой повышения экологической эффективности, не повлияет на существующее положение, воздействие на ООПТ сохранится на прежнем уровне, оценивается как *незначительное*.



12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Производственные и коммунальные отходы являются потенциальным источником комплексного загрязнения всех компонентов природной среды: почвенного покрова, растительности и донных отложений, поверхностных и подземных вод, источников водоснабжения, атмосферного воздуха.

Интенсивность воздействия отходов на окружающую среду зависит от следующих факторов:

- концентрации предприятий на территории;
- промышленной специализации и существующего уровня развития технологий на этих предприятиях;
- количества и класса опасности образующихся на предприятиях отходов;
- способов и технологий переработки и утилизации отходов;
- количества отходов, подлежащих размещению;
- технических характеристик и состояния объектов размещения отходов;
- местоположения объектов размещения отходов по отношению к жилым районам;
- природных условий территории местонахождения объекта размещения отходов;
- наличия и эффективности систем защиты окружающей среды на объектах размещения отходов;
- площади территорий, изъятых под объекты размещения отходов.

12.1. Характеристика существующей системы обращения с отходами

12.1.1. Система обращения с отходами на рассматриваемой территории

Оценка существующей системы обращения с отходами в районе размещения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в настоящих материалах ОВОС представлена по следующим источникам информации:

- данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году» [121];
- данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2017 году» [75];
- данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2018 году» [76];
- данным Региональной программы Иркутской области «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами» на 2018 - 2027 годы, утвержденной распоряжением Правительства Иркутской области от 22.02.2018 г. № 139-рп [103];
- данным территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами в Иркутской области, утвержденной Министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области, утвержденной Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 29.12. 2017 г. № 43-мпр [108];
- сведениям территориального органа Федеральной службы государственной статистики [90];
- данным, представленным на официальном сайте Администрации г. Шелехова [91].



В административном отношении производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находятся в границах г. Шелехова и Шелеховского муниципального района Иркутской области.

Доля вклада Иркутской области в образование отходов на территории Российской Федерации находится в пределах 2,5 % [121, 108, 90].

Основными источниками образования отходов на территории Иркутской области являются предприятия по добыче полезных ископаемых, предприятия топливно-энергетического комплекса, лесной и деревообрабатывающей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства [75]. Сведения об основных вкладчиках в образование крупнотоннажных промышленных отходов на территории Иркутской области представлены в таблице 12.1.1-1 [76].

Таблица 12.1.1-1. Сведения о предприятиях, являющихся основными вкладчиками в образование отходов на территории Иркутской области, 2015 г.

Наименование предприятия	Вид основной производственной деятельности	Количество образованных отходов в 2015 г., тонн	Доля отходов в общем количестве отходов, %
1	2	3	4
ПАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат»	открытая добыча и обогащение железных руд	35 093 236,5	29,272
ПАО «Иркутскэнерго»	электроэнергетика	1 394 501,4	1,163
ООО «Компания «Востсибуголь»	открытая добыча угля	1 167 664,8	0,974
Филиал АО «Группа «Илим» в г. Братске	выработка товарной хвойной и лиственной беленой сульфатной целлюлозы, картона для плоских слоев гафрированного картона, продукты лесохимической переработки	746 503,0	0,623
Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске		498 200,0	0,416
АО «Ангарская нефтехимическая компания»	переработка нефти, выпуск нефтепродуктов и нефтехимии	166 554,422	0,139
ПАО «РУСАЛ Братск»	цветная металлургия	125 183,89	0,104
Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов		100 289,06	0,084
Иркутский авиационный завод – филиал ПАО «Научно-производственная корпорация «Иркут»	машиностроение	29 272,649	0,024
Филиал ОАО «РЖД» Восточно-Сибирская железная дорога	транспортно-логистический комплекс	26 616,5	0,022
АО «Саянскимпласт»	химическая промышленность, производство поливинилхлорида	14 506,9	0,012



Динамика образования отходов на территории Иркутской области за период 2013÷2016 гг. с разбивкой по классам опасности представлена в таблице 12.1.1-2 [108].

Таблица 12.1.1-2. Динамика образования отходов на территории Иркутской области за период 2013-2016 гг.

Класс опасности отходов	Количество образования отходов, т/год			
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1 класс	181,92	185,61	1 637,48	173,4
2 класс	50 134,98	9 635,56	7 464,45	38 284,9
3 класс	151 779,21	107 099,13	488 958,28	133 022,6
4 класс	1 639 336,13	1 521 736,29	2 355 575,95	2 581 908,7
5 класс	102 592 276,39	128 393 517,11	118 266 340,58	127 666 938,4
Всего:	104 433 708,63	130 032 173,71	121 119 976,77	130 420 328,5

Как видно из таблицы 12.1.1-2 основную массу отходов, образующихся на территории Иркутской области, составляют отходы 5 класса опасности (97,64÷98,74% от общего количества отходов в рассматриваемый период). В основном отходы 5 класса опасности представлены вскрышными породами от добычи полезных ископаемых (порядка 66% от массы отходов 5 класса опасности), подлежащими размещению на внешних и во внутренних породных отвалах [108].

Основным источником образования отходов на территории г. Шелехова и Шелеховского района является филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, доля вклада которого в общее количество образования отходов на территории Иркутской области составляет менее 0,01 % (таблица 12.1.1-1).

На территории Иркутской области зарегистрировано 127 легитимных объектов размещения отходов, в том числе 23 объекта размещения твердых коммунальных отходов (полигонов), включенных в ГРОРО, расположенных на территории 15 МО Иркутской области.

Из 23 объектов размещения ТКО 16 объектов (70% всех объектов) отнесены к «средней» и «высокой» степени заполнения (процент заполнения отходами – 30÷60 % и 60÷100 % соответственно). Таким образом, Иркутская область не обеспечена необходимым количеством лицензированных объектов размещения ТКО - обеспеченность объектами для санкционированного размещения ТКО МО Иркутской области составляет 35,7 % [103].

На территории области отсутствуют мусороперерабатывающие и мусоросортировочные комплексы, мусороперегрузочные станции с элементом сортировки. Площадки для селективного сбора твердых коммунальных отходов организованы в недостаточном объеме [103].

Региональной программой Иркутской области «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами» на 2018-2027 гг. предусмотрены мероприятия, направленные на развитие системы организации и осуществления деятельности по обращению с отходами, в том числе строительство следующих объектов: мусороперерабатывающего завода в Ангарском городском округе, 41 полигона ТКО, 33 мусороперегрузочных/мусоросортировочных станций/комплексов; организация 1513 площадок временного хранения ТКО, 17 комплексов по переработке и обезвреживанию отходов (мобильных или стационарных).



Региональными операторами по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Иркутской области с 01.01.2019 г. являются:

- ООО «Братский полигон ТБО» (зона 1);
- ООО «РТ-НЭО Иркутск» (зона 2).

Деятельность по обращению с ТКО на территории Иркутской области обеспечивается региональными операторами в соответствии:

- с программой Иркутской области «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами» на 2018-2027 гг. [103];
- территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Иркутской области [108].

Шелеховский район, город Шелехов, входят во 2 зону деятельности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами. Размещение ТКО, образующихся на рассматриваемой территории, осуществляется на полигоне промышленных и бытовых отходов, расположенном в Ангарском городском округе в п. Юго-Восточный.

12.1.2. Система обращения с отходами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

Согласно действующему Документу об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов № ООС-285 от 07.12.2018 г. сроком действия с 07.12.2018 г. по 06.12.2019 г. [78] в результате хозяйственной деятельности ИркаЗа образуется 80 видов отходов 1-5 классов опасности для окружающей среды, разрешенный годовой норматив образования отходов в целом по ИркаЗу составляет ~ 123,9 тыс. тонн в год.

Сводные данные об отходах, фактически образовавшихся от производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в период 2016÷2018 гг., представленные по данным обработки форм государственной статистической отчетности № 2-ТП (отходы), с разбивкой их по классам опасности и характеру обращения с отходами приведены в таблице 12.1.2-1 [115].

Таблица 12.1.2-1. Сводные данные об отходах, фактически образовавшихся от производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за период 2016÷2018 гг.

Операция по обращению с отходами	Год	Итого, тонн	По классам опасности для окружающей среды, тонн				
			I	II	III	IV	V
Образование за год	2016	105 570,997	1,877	25 264,67	14 701,69	46 366,2	19 236,6
	2017	98 288,826	1,663	29 529,027	14 473,824	44 962,2	9 322,1
	2018	106 046,394	1,644	30 042,24	15 431,933	46 922,0	13 648,6
Поступление из других организаций	2016	4 969,0	0	0	0	4 969,0	0
	2017	0	0	0	0	0	0
	2018	18 675,496	0	0	0	10 700,5	7 975,0
Утилизация/обезвреживание на собственном предприятии	2016	36 622,41/0	0/0	25 263,42/0	9 662,49/0	1 696,5/0	0/0
	2017	38 962,25/0	0/0	29 524,75/0	7 593,1/0	1 844,4/0	0/0
	2018	40 148,472/0	0/0	30 039,173/0	6 250,5/0	3 858,8/0	0/0



Таблица 12.1.2-1 (продолжение)

Операция по обращению с отходами	Год	Итого, тонн	По классам опасности для окружающей среды, тонн				
			I	II	III	IV	V
Передача сторонним организациям, всего, в т.ч.:	2016	43 460,605	1,877	4,497	620,434	28 468,4	14 365,4
	2017	30 715,99	1,633	5,126	148,884	26 341,7	4 218,6
	2018	36 263,637	1,644	1,823	116,311	25 947,9	10 196,0
для утилизации	2016	43 454,231	0	0	620,434	28 468,4	14 365,4
	2017	30 706,327	0	5,126	140,884	26 341,7	4 218,6
	2018	36 239,735	0	1,823	94,053	25 947,9	10 196,0
для обезвреживания	2016	6,374	1,877	4,497	0	0	0
	2017	9,663	1,663	0	8,0	0	0
	2018	23,902	1,644	0	22,258	0	0
для хранения/захоронения	2016	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
	2017	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
	2018	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Размещение на собственных объектах (хранение/захоронение)	2016	15 115,056/ 11 751,83	0/0	0/0	4 817,483/ 0	10 297,6/ 6 880,6	0/4 871,2
	2017	16 463,3/ 13 137,832	0/0	0/0	6 848,4/ 0	9 614,9/ 8 034,3	0/5 103,5
	2018	20 272,215/ 24 714,65	0/0	0/0	6 933,0/ 0	13 339,2/ 13 287,1	0/ 11 427,5

Анализ данных федеральной статистической отчетности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по форме 2- ТП (отходы) за 2018 г. [115] показывает, что на долю основных технологических отходов приходится порядка 78,2 % от общей массы отходов, образующихся на предприятии, среди них:

- *расплав электролита алюминиевого производства* – образуется при производстве алюминия способом криолит-глиноземного расплава в электролизерах с самообжигающимися анодами (28,33 %);
- *огарки обожженных анодов алюминиевого производства* - образуются при замене отработанных обожженных анодов электролизеров (~18,67 %);
- *лом футеровочных материалов* - образуется при капитальном ремонте основного технологического оборудования (электролизеров, миксеров, разливочных и вакуумных ковшей, печей переплава алюминиевого производства) (~8,82 %);
- *отходы очистки зеркала криолит-глиноземного расплава при производстве алюминия электролизом* – образуются в результате осыпания угольного анода в процессе электролиза в электролизных ваннах (~ 7,79 %);
- *пыль электрофильтров алюминиевого производства* - образуется при улавливании пыли в электрофильтрах, входящих в систему газоочистки за электролизерами, при оседании пыли в газоходных каналах за электролизерами (~ 6,09 %);
- *пыль коксовая газоочистки при сортировке кокса* – образуется в прокалочном отделении ДАМ при очистке в электрофильтрах дымовых газов, образующихся при прокаливании (подготовке) дробленного кокса (сырья) для производства анодной массы (~ 3,98 %);
- *гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит глиноземного расплава* - образуется в отделении производства фтористых солей при производстве криолита флотационным способом (~ 1,92 %);



- *шлак печей переплава алюминиевого производства* – образуется при переработке алюминия-сырца в агрегатах литейных отделений производства (~ 2,22 %);
- *шлак минеральный от газоочистки производства алюминия* – образуется в отделении производства фтористых солей при производстве криолита, в электролизном отделении ДЭП при улавливании пыли в газоочистных аппаратах «мокрой» очистки за электролизерами (~0,38 %).

Около 9% от общей массы отходов предприятия составляют лом и отходы черных металлов, образующиеся в результате текущих и капитальных ремонтов основного и вспомогательного технологического оборудования.

Система обращения с отходами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов включает:

- разработку и своевременную актуализацию пакета разрешительной документации в области обращения с отходами, разработанной в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства;
- учет в области обращения с отходами в соответствии с регламентом «Управление отходами, образующимися в результате деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» [122]. Для фиксации фактического количества образования конкретных видов отходов в структурных подразделениях предприятия предусмотрены и ведутся Журналы первичного учета отходов. Обобщение данных учета в области обращения с отходами осуществляется группой экологии Дирекции по ЭОТиПБ ежемесячно;
- деятельность по накоплению отходов 1-5 классов опасности. Накопление отходов на производственной территории ИркАЗа осуществляется в специально обустроенных местах: на открытых площадках, в производственных и вспомогательных помещениях, в стационарных герметичных емкостях. Все места накопления отходов на территории комбината организованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [46];
- деятельность по утилизации отходов 2-4 классов опасности в собственном производстве (~ 37,86 % от общей массы отходов, ежегодно образующихся на предприятии). Перечень отходов, подлежащих утилизации в ПАО «РУСАЛ Братск», способы и условия утилизации отходов представлены в таблице 12.1.2-2;
- передачу отходов 1-5 классов опасности сторонним организациям-приемщикам отходов, имеющим соответствующие лицензии, с целью их последующей утилизации, обезвреживания на договорной основе (~ 34,19 %);
- деятельность по размещению отходов 3-5 классов опасности в собственных объектах размещения отходов (~ 27,95 %);
- деятельность по сбору производственных отходов 4-5 классов опасности сторонних организаций для последующего размещения в собственном объекте размещения отходов (таблица 12.1.2-1);
- своевременное перечисление платы за негативное воздействие на окружающую среду (размещение отходов);
- своевременное предоставление отчетов (технического отчета по обращению с отходами; формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-ТП (отходы)).



Таблица 12.1.2-2. Перечень отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, подлежащих утилизации на предприятии

№ пп	Перечень и характеристика отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, подлежащих утилизации			Способ и условия утилизации отходов
	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	
1	Расплав электролита алюминиевого производства	3 55 240 01 20 2	2	При замене анодных блоков в период капитального ремонта электролизеров застывший на огарках обожженных анодов расплав электролита сбивается, дробится на участке анодно-монтажного отделения дирекции производства анодной массы (ДАМ) и возвращается в производство [112]
2	Отходы зачистки емкостей транспорта пека-сырья для получения анодной массы в производстве алюминия	3 55 205 11 20 3	3	Используются как добавка к сырью (каменноугольному пеку) при производстве анодной массы [113]
3	Отходы очистки зеркала криолит- глиноземного расплава при производстве алюминия электролизом	3 55 240 02 20 3	3	Используются в качестве сырья при производстве флотационного криолита [112]
4	Пыль коксовая газоочистки при сортировке кокса	3 08 140 01 42 4	4	Возвращается в производство анодной массы в качестве сырья – кокса [113]

Деятельность по обращению с отходами осуществляется филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на основании Лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1-4 классов опасности от 11.11.2016 г. № (24)-2116-УР (лицензия бессрочна) [85].

12.1.2.1. Объекты размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

На текущий момент (01.09.2019 г.) на балансе филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов имеются 4 собственных действующих объекта размещения отходов (ОРО):

- полигон промышленных и бытовых отходов (ППиБО);
- шламонакопители №№ 1÷3.

Все объекты размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов включены в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) [31-33].

Характеристики объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г., составленные в



соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов (утв. приказом Минприроды России от 25 февраля 2010 г. № 49) [27], представлены в Приложении 10.

Местоположение объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов представлено на рисунке 1.2-1 раздела 1.2 настоящих материалов ОВОС.

Сведения об объектах размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г., представлены в таблице 12.1.2-3.

Таблица 12.1.2-3. Сведения об объектах размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г.

Наименование объекта размещения отходов (ОРО)	Инвентарный номер объекта размещения отходов в ГРОРО, назначение ОРО	Площадь ОРО, га	Вместимость ОРО, тыс. м ³ (тыс. т)	Размещено, тыс. м ³ (тыс. т)
1	2	3		
ППиБО	38-00003-3-00479-010814 [31], назначение ОРО – захоронение	15 га	832 417,3 м ³ (756 743,0 т)	648 254,22 м ³ (572 232,3 т)
Шламонакопитель № 1	38-00004-Х-00479-010814 [31], назначение ОРО – хранение	1,49 га	42 000 м ³ (42 000 т)	34 639,0 м ³ (34 639 т)
Шламонакопитель № 2	38-00225-Х-00294-020818 [33], назначение ОРО – хранение	6,6 га	660 000 м ³ (613 800 т)	510 464,0 м ³ (469 628,88 т)
Шламонакопитель № 3	38-00059-Х-00377-300415 [32], назначение ОРО - хранение	7,8 га	27 777,8 м ³ (250 000 т)	106 153,34 м ³ (99 485,61 т)

Полигон промышленных и бытовых отходов расположен в 4 км к югу от г. Шелехова, в 1,3 км к юго-западу от ИркаАЗа, в верхней части пади Травянка.

Существующая свалка с естественным грунтовым основанием организована в середине 70-х годов на месте небольшого грунтового карьера на левом склоне пади Травянка (Урочище кукуй) для размещения бытовых и промышленных отходов г. Шелехова, учет размещаемых отходов не проводился.

В 2001 г. ООО «ИркаАЗ-СУАЛ», которому была передана свалка в хозяйственную деятельность, произвел отвод земельного участка площадью 15 га, включая существующую свалку (7 га) и участок под расширение с восточной стороны существующей свалки (8 га). В 2002 г. между администрацией Шелеховского района и заводом оформлен договор купли-продажи, свалка перешла в собственность предприятия.

В настоящее время функционально территория свалки разделена на две зоны: хозяйственную и производственную для складирования и захоронения отходов. При общей площади территории свалки 15,0 га хозяйственная зона занимает 0,85 га.

Участок из 3-х новых карт общей площадью 3,71 га размещается с южной стороны от существующей свалки. Нижний по рельефу участок разделен на 4 карты (3,44 га.).

Три верхние карты, прилегающие к телу старой свалки, построены в 2004-2005гг. Две карты заполнены полностью, на них выполнена техническая рекультивация, третья карта в стадии заполнения. Срок завершения эксплуатации третьей карты – 2020 г.



С 01.01.2021 г. прием и захоронение отходов будет осуществляться на картах, построенных в 2014-2016 гг. Общая вместимость карт составляет 280 000,0 м³, проектный срок эксплуатации - 9,8 лет при условии размещения отходов в объеме 35 000 м³/год.

В основаниях карт полигона предусмотрены грунто-битумнобетонный и геомембранный противофильтрационные экраны. Между экраном и слоем отходов предусмотрена песчаная прослойка. Дно карт выполнено с уклоном для организации и отвода поверхностного стока, аккумулирующегося в картах складирования. Отвод поверхностного стока осуществляется при помощи дренажа.

Полигон ПиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов (эксплуатируемая и планируемые к вводу в эксплуатацию карты) предназначен для захоронения отходов 4- 5 классов опасности, образующихся в результате производственной деятельности ИркАЗа. Кроме того к размещению на полигоне филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов принимаются промышленные и бытовые отходы сторонних предприятий города.

Прием отходов на полигон от сторонних организаций осуществляется на основании заключенных договоров при условии наличия лицензии на транспортирование отходов 4 класса опасности.

Полигон ПиБО эксплуатируется в соответствии со следующими инструкциями:

- инструкцией «Порядок сдачи и приема отходов 4 и 5 классов опасности на полигон промышленных и бытовых отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» [81];
- инструкцией «Техническое обслуживание полигона промышленных и бытовых отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов при размещении отходов 4 и 5 классов опасности» [82].

Перечень отходов, предусмотренных к размещению на ППиБО, определен Лицензией ПАО «РУСАЛ Братск» от 22.06.2016 г. № 038 00228 на осуществление деятельности по обращению с отходами [85].

Перечень отходов, размещаемых на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, представлен в Характеристике объекта размещения отходов по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г. (Приложение 10).

Шламонакопитель № 1 расположен в границах основной промплощадки предприятия.

Гидротехническое сооружение эксплуатируется с 1971 года, относится к пятому классу ГТС.

В состав шламонакопителя № 1 входят:

- емкость (пруд-отстойник) № 1 для сбора и осветления загрязненных вод и эмульсии, содержащих нефтепродукты;
- емкость (пруд-отстойник) № 1а для сбора и испарения осветленной воды;
- насос для перекачки осветленной воды из емкости №1 в емкость №1А.
- система наблюдательных скважин вокруг шламонакопителя для наблюдения за воздействием на подземные воды;

Пруды-отстойники № 1 и № 1а выполнены в заглублении с частичной отсыпкой дамбы естественным грунтом. Емкости шламонакопителя имеют противофильтрационный глиняный однослойный экран. Ограждающая дамба находится выше прилегающего рельефа накопителя, паводковые воды с рельефа не аккумулируются в накопитель.



Осветленная вода из шламонакопителя возвращается в технологию производства ИркАЗа, сброс в поверхностные водные объекты не производится.

Перечень отходов, размещаемых в шламонакопителе № 1 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, представлен в Характеристике объекта размещения отходов по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г. (Приложение 10).

Шламонакопитель № 2 расположен в 2 км к юго-западу от основной промплощадки завода на расстоянии 3 км в юго-восточном направлении от ближайшего населенного пункта - д. Олха Шелеховского района.

Первая очередь шламонакопителя была введена в эксплуатацию в 1963 г., вторая очередь – в 1977 г., третья очередь – в 1983 г. Предусмотрен для размещения отходов 3-4 классов опасности [85].

В состав шламонакопителя №2 входят следующие сооружения и системы:

- ограждающая дамба;
- система гидротранспорта, включающая магистральные и разводящие шламопроводы;
- система оборотного водоснабжения, включающая водозаборный колодец с коллектором, насосную станцию осветленной воды и водовод осветленной воды.

Осветленная вода из шламонакопителя возвращается в технологию производства ИркАЗа, сброс в поверхностные водные объекты не производится.

Перечень отходов, размещаемых в шламонакопителе № 2 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, представлен в Характеристике объекта размещения отходов по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г. (Приложение 10).

Шламонакопитель №3 расположен на правом склоне долины р. Винокуренный. Карты шламонакопителя введены в эксплуатацию в 2011 г. и в 2014 г., предусмотрены для размещения отходов 3-4 классов опасности [85].

Шламонакопитель двухсекционный, организован насыпной однородной дамбой из суглинка и относится к III классу основных постоянных гидротехнических сооружений. По ложу и бортам обеих карт предусмотрен противофильтрационный экран из полимерной пленки.

В состав комплекса сооружений шламонакопителя № 3 входят:

- шламонакопитель с ограждающими дамбами;
- водозаборные колодцы;
- насосная станция подачи осветленной воды;
- система гидротранспорта, включающие магистральные, разводящие пульпопроводы и трубопроводы осветленной воды.

Осветленная вода из шламонакопителя возвращается в технологию производства ИркАЗа, сброс в поверхностные водные объекты не производится.

Перечень отходов, размещаемых в шламонакопителе № 3 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, представлен в Характеристике объекта размещения отходов по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г. (Приложение 10).



12.1.3. Соответствие деятельности по обращению с отходами стандартам НДТ

Организация деятельности по обращению с отходами в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов рассмотрена на соответствие стандартам НДТ, представленным в справочниках:

- ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))» [63];
- ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления», наилучшие доступные технологии размещения отходов» [64].

Результаты проведенного анализа приведены в таблице 12.1.3.

Таблица 12.1.3. Анализ организации деятельности по обращению с отходами в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на соответствие стандартам НДТ

№пп	Наименование НДТ	Краткое описание НДТ	Соответствующая технология ПАО «РУСАЛ Братск»
ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))», наилучшие доступные технологии организационно-управленческого характера			
1.	НДТ О-2. Повышение квалификации персонала	Наличие у организации программы повышения квалификации персонала (стажировок, переподготовки, аттестаций и т.п.), обслуживающего установки утилизации и обезвреживания отходов.	Наличие программы прохождения профессиональной подготовки лиц, допущенных к деятельности по обращению с отходами
2.	НДТ О-7. Снижение класса опасности и объемов утилизируемого и обезвреживаемого отхода	Использование методов утилизации и обезвреживания отходов, позволяющих снизить класс опасности и объем отхода в результате осуществления технологических процессов.	Утилизация отходов 2-4 классов опасности (способы и условия утилизации отходов представлены в таблице таблица 12.1.2-2 раздела 12.1.2)
ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления», наилучшие доступные технологии размещения отходов			
3.	НДТОБ_ПФЭ2 Противофильтрационный экран из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из геомембраны	Укладка противофильтрационного экрана, в конструкции которого в качестве гидроизолирующего слоя используется геомембрана из полиэтилена высокой плотности (HDPE) или низкой плотности (LDPE). Геомембрана монтируется из отдельных полотнищ путем их сварки (склейки). Перед укладкой геомембраны формируется подстилающий слой, или слой выравнивающего грунта, обустройство которого позволяет исключить риск повреждения геомембраны путем ее растяжения, разрыва или прокола.	Обустройство карт ППиБО: В основаниях карт полигона ПиБО предусмотрены грунто-битумнобетонный и геомембранный (толщина 1,5 мм) противофильтрационные экраны. Между экраном и слоем отходов предусмотрена песчаная прослойка.



12.2. Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду при обращении с отходами

Производительность предприятия по алюминию на существующее положение составляет 404 995 т/год.

В период действия комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов (2019÷2025 гг.) максимальный объем производимой продукции на предприятии составит:

- по алюминию первичному – 423 209 т/год;
- по алюминию товарному – 419 560 т/год;
- по анодной массе – 127 470 т/год.

Увеличение выпуска металла в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в рассматриваемый период будет осуществляться за счет повышения эффективности электролизеров. При этом на предприятии не планируется строительство или ввод в эксплуатацию новых цехов, расширение существующих, увеличение количества электролизеров.

В рамках подготовки обоснования нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение была проведена инвентаризация образующихся на предприятии отходов, актуализирован их перечень. По итогам инвентаризации, выполненной в 2019 г., в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов зафиксировано образование 81 вида отходов 1- 5 классов опасности. Перечень отходов, планируемых к образованию в период действия КЭР, дополнен 1 видом отходов – 4 03 101 00 52 4 «обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства».

В целом в результате реализации ППЭЭ изменений в сложившейся системе обращения с отходами на предприятии *не прогнозируется*.

В таблице 12.2-1 представлен перечень и количество отходов, образующихся в процессе производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов до и после внедрения ППЭЭ.

Информация, касающаяся существующей ситуации в части номенклатуры и разрешенных нормативов образования отходов на предприятии, приведена на основании действующего Документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов № ООС-285 от 07.12.2018 г. [78].

Перечень и количество отходов, планируемых к образованию при условии реализации ППЭЭ, представлены по результатам расчетов, выполненных в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых документов и представленных в Обосновании нормативов образования отходов производства и потребления филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и лимитов на их размещение, подготовленном в рамках получения КЭР [80].



Таблица 12.2-1. Перечень и количество отходов, образующихся в процессе производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов до и после внедрения ППЭЭ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Норматив образования отходов согласно действующему Документу об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение [78], т/год	Планируемый норматив образования отходов в период реализации ППЭЭ [80], т/год	Операции по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	Освещение производственных помещений и территории предприятия. Замена люминесцентных или ртутных ламп освещения	3,137	2,716	Передача сторонней организации для обезвреживания
2	Отходы термометров ртутных	4 71 920 00 52 1	1	Производственная деятельность ЗСПЛ и ЦЗЛ. Замена отработанных термометров ртутных	0,04	0,04	Передача сторонней организации для обезвреживания
Итого 1 класса опасности:					3,141	2,72	
3	Расплав электролита алюминиевого производства	3 55 240 01 20 2	2	Производство алюминия способом криолит-глиноземного расплава в электролизерах с самобжигающимися анодами	30 398,723	2019 г – 29 710,847 2020 г – 30 721,167 2021 г - 32 139,248 2022 г – 32 139,248 2023 г - 32 139,248 2024 г - 32 139,248 2025 г – 32 139,248	Утилизация на предприятии



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Эксплуатационно-техническое обслуживание внутрицехового транспорта и спецтехники. Замена отработанных аккумуляторных батарей	11,806	11,806	Передача сторонней организации для обезвреживания
Итого 2 класса опасности:					30 410,529	2019 г - 29722,653 2020 г - 30732,973 2021 г 32151,054 2022 г 32151,054 2023 г 32151,054 2024 г 32151,054 2025 г 32151,054	
5	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	Эксплуатационно-ремонтное обслуживание маслonaполненного оборудования, замена отработанного промышленного масла	38,252	38,252	Передача сторонней организации для обезвреживания
6	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Эксплуатационно-ремонтное обслуживание автотранспорта, спецтехники, технологических машин, замена отработанного трансмиссионного масла	4,813	4,813	Передача сторонней организации для обезвреживания
7	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	Эксплуатационно-ремонтное обслуживание трансформаторов, замена отработанного трансформаторного масла	122,27	122,27	Передача сторонней организации для обезвреживания
8	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	Эксплуатационно-ремонтное обслуживание оборудования, замена отработанного гидравлического масла	11,622	11,622	Передача сторонней организации для обезвреживания



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
9	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Эксплуатационно-ремонтное обслуживание тепловозов, автотранспорта и спецтехники, замена отработанного моторного масла	10,93	10,93	Передача сторонней организации для обезвреживания
10	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	Эксплуатационно-ремонтное обслуживание тепловозов, замена отработанного компрессорного масла	1,402	1,402	Передача сторонней организации для обезвреживания
11	Шлам очистки емкостей трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Зачистка емкостей хранения нефтепродуктов	29,252	32,524	Размещение в шламонакопительях № № 2, 3 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
12	Пыль электрофильтров алюминиевого производства	3 55 230 01 42 3	3	Производство алюминия способом криолит- глиноземного расплава в электролизерах с самобжигающимися анодами	6862,5	2019 г – 5712,0 т 2020 г - 5712,0 т 2021 г - 3427,0 т 2022 г - 2285,0 т 2023 г - 1142 т 2024 г - 0 2025 г - 0	Размещение в шламонакопительях № № 2, 3 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
13	Шлам минеральный от газоочистки алюминиевого производства	3 55 230 02 39 3	3	Регенерационный способ получения криолита	479,733	479,733	Размещение в шламонакопительях № № 2, 3 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
14	Лом и отходы медных изделий без покрытий незагрязненные	4 62 110 01 51 3	3	Замена отработанных деталей технологического оборудования	25,859	23,182	Передача сторонней организации для обезвреживания



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
15	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	Ремонт и техобслуживание автомобильного и ж/д транспорта	2,358	2,358	Передача сторонней организации для обезвреживания
16	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	Ремонт и техобслуживание автомобильного и ж/д транспорта	0,701	0,701	Передача сторонней организации для обезвреживания
17	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Очистка производственных и дождевых стоков	156,5	156,5	Размещение в шламонакопителе № 1 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
18	Отходы зачистки емкостей транспорта пека-сырья для получения анодной массы в производстве алюминия	3 55 205 11 20 3	3	Зачистки емкостей транспорта пека-сырья для получения анодной массы	191,897	140,217	Утилизация на предприятии
19	Отходы очистки зеркала криолит- глиноземного расплава при производстве алюминия электролизом	3 55 240 02 20 3	3	Производство алюминия способом криолит- глиноземного расплава	10 070,667	2019г - 9870,0 2020 г - 10013,714 2021 г - 10233,192 2022 г - 10226,752 2023 г - 10231,126 2024г - 10252,219 2025 г - 10283,979	Утилизация на предприятии
20	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	8 41 000 01 51 3	3	Текущее содержание ж/д путей	21,6	22,08	Передача сторонней организации для обезвреживания



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
Итого 3 класса опасности:					18030,356	2019 г - 16628,584 2020 г - 16772,298 2021 г - 14706,776 2022 г - 13558,336 2023 г - 12419,710 2024 г - 11298,803 2025 г - 11330,563	
21	Смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке	3 61 211 02 31 4	4	Производство катанки и алюминиевой полосы	7193,896	7346,691	Размещение в шламонакопительных № № 2, 3 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
22	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	Ремонт и техобслуживание автомобильного и ж/д транспорта	1,844	1,844	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
23	Отходы пленкоасбокартона незагрязненные	4 55 310 01 20 4	4	Ремонт индукционных печей ДАМ (АМО)	0,001	0,001	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
24	Лом кирпичной футеровки алюминиевых электролизеров	9 12 110 04 21 4	4	Капитальный ремонт электролизеров ДЭП	6027,817	6027,817	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
25	Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров	9 12 110 05 21 4	4	Капитальный ремонт электролизеров ДЭП	4462,225	4462,225	Передача сторонней организации для утилизации



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
26	Лом футеровки разливочных и вакуумных ковшей алюминиевого производства	9 12 110 03 21 4	4	Ремонт футеровки в оборудовании основного производства	67,2	67,2	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
27	Лом футеровки миксеров алюминиевого производства	9 12 110 01 21 4	4	Ремонт футеровки в оборудовании основного производства	430,444	430,444	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
28	Лом футеровки пламенных печей и печей переплава алюминиевого производства	9 12 110 02 21 4	4	Ремонт футеровки в оборудовании основного производства	537,854	537,854	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
29	Гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава	3 55 295 11 20 4	4	Производство криолита флотационным способом	2781,555	2019 г - 2640,092 2020 г - 2678,566 2021 г - 2737,274 2022 г - 2735,551 2023 г - 2736,721 2024 г - 2742,363 2025 г - 2750,859	Размещение в шламонакопительных № № 2, 3 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
30	Огарки обожженных анодов алюминиевого производства	3 55 250 01 20 4	4	Производство алюминия в электролизерах с обожженными анодами	19276,979	2019 г - 19750,000 2020 г - 20421,585 2021 г - 21364,240 2022 г - 21364,240 2023 г - 21364,240 2024 г - 21364,240 2025 г - 21364,240	Передача сторонней организации для утилизации



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
31	Шлак печей переплава алюминиевого производства	3 55 220 01 29 4	4	Производство продукции из алюминия сырца	3967,773	3672,27	Передача сторонней организации для обезвреживания
32	Пыль коксовая газоочистки при сортировке кокса	3 08 140 01 42 4	4	Очистка электрофильтров дымовых газов, образующихся при прокаливании (подготовке) дробленого кокса (сырья)	4818,32	3775,56	Утилизация на предприятии Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
33	Лом и отходы никеля и никелиевых сплавов в кусовой форме незагрязненные	4 62 600 02 21 4	4	Ремонт и техобслуживание основного техоборудования ДЛП, замена нагревательных элементов в миксерах	12,341	12,341	Передача сторонней организации для обезвреживания
34	Отходы (шлам) механической очистки нефте содержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	Сбор ливневых стоков в приемные емкости (маслоловушки)	840,4	840,4	Размещение в шламонакопи- телях № № 2, 3 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
35	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	Ремонт и техобслуживание транспорта	21,27	21,27	Передача сторонней организации для обезвреживания
36	Осадок механической очистки нефте содержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	4	Очистка производственных и дождевых стоков в пруде- аккумуляторе, зачистка градирен НОВС	27,699	27,699	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
37	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Ремонт и обслуживание транспорта и оборудования	7,468	7,468	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
38	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	4	Ремонт и техобслуживание транспорта и оборудования	0,569	0,569	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
39	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	Уборка асфальто-бетонных уличных покрытий	940,83	940,83	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
40	Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	3 61 221 01 42 4	4	Заточка и шлифование деталей и инструментов	0,92	0,92	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
41	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15%)	9 19 202 02 60 4	4	Замена отработанной сальниковой набивки в оборудовании предприятия	2,5	2,5	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
42	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Жизнедеятельность работников предприятия.	1437,025	1437,025	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
43	Лом и отходы изделий из текстолита незагрязненные	4 34 231 11 20 4	4	Замена электроизоляционного материала при обслуживании и ремонте энергооборудования	1,635	1,635	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
44	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	Засыпка проливов нефтепродуктов	1,131	1,131	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
45	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Ремонт помещений и зданий	1254,0	1088,0	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
46	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	Списание спецодежды	38,743	31,595	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
47	Обув кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Списание рабочей обуви		10,309	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
48	Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	7 39 101 12 39 4	4	В результате фильтрации грунтовых вод	988,7	1110,701	Размещение в шламонакопительях № № 2, 3 филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
49	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Проведение сварочных работ	0,02	0,02	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
50	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	Офисные работы	0,019	0,022	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
51	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4	4	Офисные работы	0,532	0,424	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
52	Отходы продукции из пленкосинтокартона незагрязненные	4 36 130 01 20 4	4	Распаковка сырья и материалов	828,38	828,38	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
Итого 4 класса опасности:					55970,09	2019 г - 55075,237 2020 г - 55785,296 2021 г - 56786,659 2022 г - 56784,936 2023 г - 56786,106 2024 г – 56791,748 2025 г – 56800,244	
53	Смесь упаковок из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненных	4 34 991 33 72 5	5	Распаковка сырья и материалов	338,576	338,576	Передача сторонней организации для утилизации



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
54	Упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная	4 05 189 11 60 5	5	Распаковка сырья и материалов	16,747	16,747	Передача сторонней организации для утилизации
55	Силикагель, отработанный при осушки воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 103 01 49 5	5	Замена отработанного силикагеля в установках осушки воздуха	1,648	1,648	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
56	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	5	Замена отработанных транспортерных лент	23,126	23,126	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
57	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Замена при ремонте техоборудования, узлов и деталей, вышедших из строя	944,925	944,925	Передача сторонней организации для утилизации
58	Лом и отходы заготовок и изделий из алюминия незагрязненные (кроме лома электротехнических изделий)	4 62 200 01 51 5	5	Замена при ремонте техоборудования, узлов и деталей, вышедших из строя	11,9	11,9	Передача сторонней организации для утилизации
59	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	5	Замена при ремонте техоборудования, узлов и деталей, вышедших из строя	12500,0	12500,0	Передача сторонней организации для утилизации
60	Лом и отходы чугунные несортированные	4 61 100 99 20 5	5	Замена изношенных чушек в ДЛП, газосборных колоколов при ремонте электролизеров и других деталей при ремонте оборудования предприятия	790,0	790,0	Передача сторонней организации для утилизации



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
61	Стружка черных металлов незагрязненная	3 61 212 03 22 5	5	Проведение токарных и фрезерных работ	410,012	403,179	Передача сторонней организации для утилизации
62	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	Замена фундаментов электролизеров в 3 и 4 корпусах электролизного цеха, замена бетонных плит и перекрытий при строительных работах	980,0	980,0	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
63	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Проведение сварочных работ	0,03	0,03	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
64	Отходы стекловолна	3 41 400 01 20 5	5	Замена теплоизоляционного материала при ремонте трубопроводов.	68,0	68,0	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
65	Лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5	5	Замена стекол при ремонте грузоподъемных механизмов, бой стеклянной химической посуды	39,702	39,702	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
66	Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители)	4 62 200 02 51 5	5	Замена отработанных кабелей	46,66	46,66	Передача сторонней организации для утилизации



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
67	Обрезки, обрывки тканей полиэфирного волокна	3 03 111 22 23 5	5	Замена отработанного фильтрующего материала в воздушных тканевых фильтрах	28,876	16,524	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
68	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	Обработка металла на заточных и шлифовальных станках	0,575	0,403	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
69	Обрезки вулканизированной резины	3 31 151 02 20 5	5	Проведение вулканизаторских работ, замена отработанных резиновых прокладок	0,002	0,002	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
70	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	Распаковка сырья и материалов	1579,574	1579,574	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
71	Отходы (мусор) от уборки территорий и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий	7 37 100 02 72 5	5	Уборка помещений культурно-спортивных учреждений, профилактория и базы отдыха	62,752	62,752	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
72	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	Замена днищ электролизеров в 3 и 4 корпусах электролизного цеха, демонтаж ж/б конструкций при строительных работах	1490,0	1490,0	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
73	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	5	Канцелярская деятельность и делопроизводство	0,6	0,6	Передача сторонней организации для утилизации



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
74	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	4 05 184 01 60 5	5	Распаковка сырья и материалов	0,967	0,733	Передача сторонней организации для утилизации
75	Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	4 34 141 01 20 5	5	Распаковка сырья и материалов	1,042	1,042	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
76	Бой шамотного кирпича	3 42 110 01 20 5	5	Ремонтные работы	120,0	120,0	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
77	Лом и отходы латуни несортированные	4 62 140 99 20 5	5	Замена при ремонте техоборудования, узлов и деталей, вышедших из строя	1,167	0,8	Передача сторонней организации для утилизации
78	Лом и отходы бронзы несортированные	4 62 130 99 20 5	5	Замена деталей при ремонте технологического оборудования, узлов и деталей	1,39	1,523	Передача сторонней организации для утилизации
79	Обрезки и обрывки тканей из полиамидного волокна	3 03 111 21 23 5	5	Замена отработанного фильтрующего материала в чулочных фильтрах	1,17	1,17	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
80	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Износ и списание спецодежды	0,122	0,122	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов



Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
81	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	Замена отработанных ламп накаливания для освещения помещений	0,002	0,002	Размещение на ППиБО филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
Итого 5 класса опасности:					19459,565	19439,74	
					123 873,681	2019 г - 120 868,934 2020 г - 122 733,027 2021 г - 123 086,949 2022 г - 121 936,786 2023 г - 120 799,330 2024 г - 119 684,065 2025 г - 119 724,321	



Реализация ППЭЭ в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов не влечет изменение номенклатурного перечня отходов, в целом общее количество образования отходов сохранится практически на прежнем уровне.

В результате выполнения мероприятий, предусмотренных ППЭЭ, прогнозируется изменение количества образования следующих видов отходов по сравнению с нормативным количеством их образования:

- *пыли электрофильтров алюминиевого производства*
ППЭЭ предусмотрено строительство современных «сухих» газоочисток взамен электрофильтров, в процессе эксплуатации «сухих» газоочисток пыль электрофильтров не образуется. В период реализации мероприятий ППЭЭ с 2019 г. по 2023 г. ожидается снижение количества образования данного вида отхода по мере ввода в эксплуатацию «сухих» ГОУ, с 2024 г. образование пыли электрофильтров алюминиевого производства на предприятии не прогнозируется (таблица 12.2-1);
- *гидрофобного продукта флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава, огарков обожженных анодов алюминиевого производства*

Незначительное увеличение годового количества образования данных видов отходов обусловлено увеличением выпуска первичного алюминия в рассматриваемый период.

Общее количество отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, подлежащих размещению в собственных ОРО в период 2019-2025 гг., составит 228 359,758 т, в том числе:

- в шламонакопителях №№ 1÷3 – 107 065,269 т:
 - в шламонакопителе № 1 – 1095,5 т;
 - в шламонакопителе № 2 – 40 657,557 т;
 - в шламонакопителе № 3 – 65 312,212 т;
- на полигоне ПиБО – 121 294,488 т.

Остаточная вместимость объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, планируемых к эксплуатации в период действия КЭР, по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г., составляет:

- шламонакопителя № 1 – 7 361,0 т;
- шламонакопителя № 2 – 144 171,12 т;
- шламонакопителя № 3 – 150 514,39 т;
- полигона ПиБО – 184 510,7 т.

Таким образом, емкостей ОРО филиала «ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов будет достаточно для размещения планируемых объемов отходов в период действия КЭР.

Виды воздействия на окружающую среду при обращении с отходами филиала «ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов при условии реализации ППЭЭ не изменятся и будут выражаться в эксплуатации собственных объектов размещения отходов.

Воздействие деятельности по обращению с отходами на окружающую среду намечаемой деятельности филиала «ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов оценивается как *умеренное*, дополнительного воздействия отходов в период реализации мероприятий, предусмотренных Программой повышения экологической эффективности основного



производства филиала «ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, *не прогнозируется.*

Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

По результатам выполненной оценки воздействия намечаемой деятельности при обращении с отходами рекомендуются следующие мероприятия по минимизации негативных воздействий:

- актуализация пакета нормативной и разрешительной документации в области обращения с отходами с учетом намечаемой деятельности;
- своевременная актуализация договоров на передачу отходов со специализированными организациями, имеющими лицензии на осуществление соответствующих видов деятельности по обращению с отходами, своевременная актуализация договоров;
- обеспечение своевременного прохождения профессиональной подготовки лиц, допущенных к деятельности по обращению с отходами;
- регулярные комиссионные проверки мест накопления/объектов размещения отходов. Своевременное устранение несоответствий обустройства объектов, захламления территории отходами.



13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Современный уровень физического воздействия на рассматриваемой территории представлен по результатам:

- проектная документация «Строительство СГОУ №11 и №12 серии электролиза №1 ДЭП филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» [119];
- по данным государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области» за 2016-2018 гг. [71-73];
- по данным государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области» за 2016-2018 гг. [74-76].

13.1. Уровень шумового воздействия

Шумовое воздействие относится к энергетическим загрязнениям окружающей среды, в частности, атмосферы и характеризуется влиянием на окружающую среду посредством колебаний. Критерием соблюдения санитарно-гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройки являются значения уровней звукового давления, равных 1 ПДУ.

Источниками шумового воздействия на атмосферный воздух рассматриваемой территории являются:

- грузовой и легковой автотранспорт;
- железнодорожный транспорт;
- специализированная техника и техника для проведения погрузо-разгрузки (краны, экскаваторы, погрузчики);
- технологическое оборудование;
- вентиляционное оборудование;
- открытые вентиляторные градирни;
- оборудование для очистки воздуха;
- электротехническое оборудование на территории предприятия.

На территории предприятия предусмотрены технологические, конструктивные и архитектурно-строительные мероприятия для снижения уровня шума до нормативных величин на рабочих местах.

Ближайшее расстояние от границы промплощадки предприятия до селитебной территории г. Шелехов – 1,1 км в северо-восточном направлении (Микрорайон Привокзальный).

Таким образом, с учетом применяемых на предприятии мероприятий для снижения уровня шума, уровень звукового давления на ближайшей нормируемой территории не превышает нормативных величин (1 ПДУ).

13.2. Уровень электромагнитных полей

Непосредственное влияние электромагнитного поля на человека связано с воздействием на сердечно-сосудистую, центральную и периферийную нервные системы, мышечную ткань. Вредные воздействия пребывания человека в электромагнитном поле зависят от напряжения поля и от продолжительности его воздействия.



Для электролизеров необходима электроэнергия для осуществления электрохимического процесса получения алюминия. Электролизеры завода относятся к электроприёмникам первой категории по степени надёжности электроснабжения. Они являются источниками допустимого магнитного воздействия на рабочий персонал.

13.3. Радиационная обстановка

На территории Иркутской области проводится государственный мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды. Результаты мониторинга ежегодно публикуются в Государственных докладах «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кемеровской области» и «О состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области» [71-76].

По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области в 2018 году» радиационная обстановка на территории области по сравнению с предыдущими годами существенно не изменилась и остается в целом удовлетворительной, радиационных аномалий не отмечено [73].

Особо опасные производства, связанные с радиоактивным воздействием, на территории Иркутской области отсутствуют, радиационный фактор не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения. Все радиационные объекты, расположенные на территории Иркутской области относятся к 3 и 4 категории потенциальной радиационной опасности. Из них 307 объектов 4 категории, 2 объекта 3 категории [71-73].

На территории Иркутской области мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды проводится на 18 станциях. Естественный фоновый уровень гамма-фона открытой местности на территории Иркутской области составляет от 0,09 до 0,21 мкЗв/ч [71-73].

Оценка радиационной обстановки в границах промплощадки филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполнена на основании результатов радиационного обследования территории, полученных в ходе выполнения инженерно-экологических изысканий к проекту «Строительство СГОУ №11 и №12 серии электролиза №1 ДЭП филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» [119].

По результатам обследования территории радиационных аномалий не обнаружено, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составляет от 0,09 до 0,19, что не превышает 0,3 мкЗв/ч [119].

Таким образом, территория промплощадки филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства производственных зданий и сооружений (СП. 1.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010)).



13.4. Оценка воздействия физических факторов

На филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов предусматривается внедрение Программы повышения экологической эффективности, которая направлена на снижение выбросов загрязняющих веществ и достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов.

Для достижения технологических и гигиенических нормативов выбросов программой предусмотрено совершенствование техники и технологии электролиза и конструкции электролизеров, повышении эффективности системы газоотсоса и степени очистки газов в газоочистных установках.

Новое, современное оборудование, установка которого предусмотрена Программой повышения экологической эффективности, отвечает требованиям охраны труда к организации рабочих мест.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности воздействие физических факторов останется на прежнем уровне.



14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

14.1. Характеристика землепользования района размещения намечаемой деятельности

В административном отношении производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находится в границах двух муниципальных образований Иркутской области, а именно:

- в границах г. Шелехов расположены промплощадка завода, шламонакопитель №1, шламонакопитель №2, пруд-аккумулятор;
- в границах Шелеховского муниципального района расположены шламонакопитель №3 и полигон промышленных и бытовых отходов.

Общая площадь Шелеховского муниципального района составляет 196 994,7 га [90]. Город Шелехов входит в состав Шелеховского муниципального района. Общая площадь города Шелехов составляет 3 283 га [90].

По структуре земли Шелеховского муниципального района относятся к землям следующих категорий [120]:

- земли населенных пунктов;
- лесного фонда;
- земли сельскохозяйственного назначения
- промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

В районе размещения производственных объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находятся:

- восточнее площадки предприятия (в 2 км от нее) проходит Транссибирская магистраль;
- с западной стороны располагается АО «Иркутсккабель»,
- с северо-восточной стороны расположен ОАО «Шелеховский завод железобетонных изделий»,
- с юго-восточной стороны предприятие граничит с Шелеховским участком Ново-Иркутской ТЭЦ и ЗАО «Кремний»,
- с юго-западной стороны граничит с Южными электрическими сетями и очистными
- сооружениями АО «Иркутсккабель»,
- с юго-западной стороны на расстоянии 272 метров расположено предприятие
- ООО «Порошковая металлургия» по производству алюминиевых порошков.

Общая площадь земельных участков, на которых расположены объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, составляет 286,63 га, в том числе:

- в собственности – 283,92 га;
- в аренде – 2,71 га.

Согласно сведениям из Единого государственного реестра недвижимости земельные участки под производственными объектами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов относятся к следующим категориям:

- земли населенных пунктов;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель обеспечения космической деятельности,



земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения [120].

Согласно Схеме генерального плана г. Шелехова производственные объекты ИркАЗа расположены в территориальной зоне «промышленные объекты 1, 2, 3 класса вредности».

14.2. Воздействие намечаемой деятельности на условия землепользования

При реализации намечаемой деятельности направленной на снижение негативного воздействия и достижения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду посредством внедрения наилучших доступных технологий дополнительного изъятия земель не требуется.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на условия землепользования не прогнозируется.



15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Производственные объекты Иркутского алюминиевого завода административно расположены на землях г. Шелехов и Шелеховского муниципального района.

Характеристика социально-экономических условий района размещения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов представлена на основании следующих материалов:

- Стратегия социально-экономического развития Шелеховского района на 2019-2030 годы (утв. решением Думы Шелеховского муниципального района от 29.11.2018 № 52-рд) [107];
- Проект внесения изменений в генеральный план города Шелехова. Книга 3. Материалы по обоснованию. 118-18-измГП-ОМ-Кн3. 2018 г. [98];
- Доклад Мэра Шелеховского муниципального района о достигнутых значениях показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления за 2018 год и их планируемых значениях на 3-летний период. Приложение 1 [79];
- БД ПМО Иркутской области Показатели, характеризующие состояние экономики и социальной сферы муниципального образования Шелеховский муниципальный район за 2015- 2019 годы. Федеральная служба государственной статистики [68];
- Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области в 2018 году» [73].
- Письмо Администрации Шелеховского муниципального района № 4527/2019 от 13.08.2019 г. (Приложение 4)

15.1. Существующие социально-экономические условия

15.1.1. Географическое положение, экономика

Шелеховский район расположен на юге Иркутской области, в 17 км от города Иркутска, в долине рек Олха и Иркут, вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали. На юге Шелеховский район граничит с муниципальным образованием «Слюдянский район»; на севере и западе – с Ангарским городским округом; на востоке – с Иркутским районным муниципальным образованием.

Общая площадь Шелеховского района составляет ~197 тыс. га. (0,3 % территории Иркутской области), из которых 165 тыс. га занимает лесной массив, 8,3 тыс. га земли сельскохозяйственного назначения (в том числе 1,6 га пашня), прочие – 23,7 тыс. га.

На территории Шелеховского района представлены практически все виды экономической деятельности. Это обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, строительство, транспорт и связь, сельское хозяйство, торговля.

Минерально-сырьевой потенциал в пределах Шелеховского района представлен различными видами нерудных полезных ископаемых (различный по качеству мрамор, графит, кварцит, полевошпат, тальковые руды, естественные строительные материалы) и либо в значительной мере уже освоен в процессе хозяйственной деятельности, либо ограничен особым охраняемым правовым режимом значительной части территории района.

Экономический потенциал представляет около 1 200 предприятий крупного, среднего и малого бизнеса, около 1 700 индивидуальных предпринимателей.

Город Шелехов является административным центром Шелеховского



муниципального района.

Городское поселение город Шелехов расположено в северо-восточной части территории Шелеховского муниципального района. Оно граничит с северо-запада, запада и юго-запада с Баклашинским муниципальным образованием, с юго-востока – с Олхинским муниципальным образованием (оба – Шелеховского муниципального района); с востока и северо-востока – с Иркутским районным муниципальным образованием Иркутской области.

Городское поселение город Шелехов входит в состав Шелеховского районного муниципального образования Иркутской области. Территория городского поселения в границах муниципального образования составляет 3 121 га, средняя плотность населения – 1 541,1 чел/км², что значительно выше, чем в среднем по Иркутской области.

Возникновение города было связано со строительством Иркутского алюминиевого завода (ИркАЗ). Выбор площадки для размещения предприятия был осуществлен в 1949 г. и обусловлен близостью источника дешевой электроэнергии – Иркутской ГЭС, тогда еще проектируемой.

После ввода в эксплуатацию первого корпуса электролизера, 27 января 1962 г. в соответствии с Указом Президиума Верховного Совета РСФСР №731/15, р.п. Шелехов подучил статус города районного подчинения в составе Иркутского района, а в 1963 г. был преобразован в город областного подчинения.

В 1993 г. по решению Малого Совета Иркутского областного Совета Народных депутатов часть территории Иркутского административного района была выделена в Шелеховский район, подчиненный администрации г. Шелехова, и позднее вошедший, вместе с городом, в состав Шелеховского районного муниципального образования.

В настоящее время в состав Шелеховского муниципального района входят город Шелехов, Большелугское городское поселение, Баклашинское, Олхинское, Подкаменское и Шаманское сельские поселения.

15.1.2. Рынок труда и уровень жизни населения

Одним из наиболее важных показателей уровня жизни населения является уровень заработной платы. Заработная плата работающих в 2018 году увеличилась по сравнению с 2017 годом на ~10 % и составила в среднем за год более 43,3 тыс. рублей. Однако, сохраняется дисбаланс между размером заработной платы на крупных и средних предприятиях и в малом бизнесе, но одновременно присутствует тенденция к росту среднемесячной заработной платы, как у организаций малого бизнеса, так и у средних, крупных предприятий.

Продолжает снижаться доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, на 01.01.2019 она составила 7,44 % (на 01.01.2018 она составила 9,0 %).

Средний размер назначенных месячных пенсий в 2018 году составил 13 718,3 руб.

Развитие рынка труда формируется под воздействием нарастающего дефицита рабочей силы из-за снижения численности населения в трудоспособном возрасте, а также дисбаланса спроса и предложения рабочей силы в профессиональном и территориальном разрезе.

В Шелеховском районе средняя численность работающих в крупных и средних организациях в 2018 году составила 17,2 тыс. человек.



В разрезе видов экономической деятельности наибольшая доля занятых – 41,1 % осуществляли свою деятельность в организациях обрабатывающего производства;

16,5 % – в организациях образования; 11,3 % – в организациях здравоохранения и предоставления социальных услуг; 6,93 % – в организациях государственного управления и обеспечения военной безопасности, социального обеспечения; 4 % – в организациях, занятых транспортировкой и хранением; 20,17% – прочие.

Зафиксировано снижение уровня официально зарегистрированной безработицы: уровень безработицы по Шелеховскому району на 01.01.2019 г. составляет 1,22 % (на 01.01.2016 – 1,27%), что связано с занятостью населения в близлежащем областном центре.

Сохраняется положительная тенденция снижения числа занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда – 4 593 человека (в 2016 году – 4 620 человек, 2015 – 4 885 человек, в 2014 – 4 913 человек (36,7 % от общей численности работников организаций Шелеховского района, областной показатель составляет 48% от числа работников обследованных предприятий Иркутской области).

15.1.3. Демографическая ситуация

По данным текущего статистического учета, постоянное население Шелеховского муниципального района на 01.01.2019 г., составило 66,772 тыс. чел., в т. ч. 53,5 тыс. чел. городского и 13,2 тыс. чел – сельского населения.

Национальная структура населения Шелеховского района на 90,89% представлена русскими, также проживают украинцы (1,02%), татары и башкиры (0,83%), буряты (0,67%), белорусы (0,26%), узбеки (0,17%), немцы (0,15%), армяне (0,13%), таджики (0,11%). Менее 0,1% представлены такие национальности, как: азербайджанцы, молдаване, мордва, цыгане, корейцы, литовцы, казахи, поляки, тувинцы, евреи, удмурты, лезгины, марийцы, грузины и еще 22 национальности.

Ежегодно в Шелеховский район прибывает около 2 000 человек, выбытие колеблется на уровне 1 600-1 700 человек, в результате, на протяжении многих лет сохраняется устойчивый миграционный приток.

Демографические процессы последних лет также повлияли на возрастную структуру населения. Происходит общее старение населения: в 1989 году средний возраст населения Шелеховского составлял 31,6 лет, к 2016 году он возрос до 37,0 лет (до 34,1 лет – у мужчин и 39,4 – у женщин). В условиях продолжающейся динамики старения населения в Шелеховском районе наблюдается недостаточное развитие соответствующих инфраструктур и мероприятий для людей старше трудоспособного возраста, что сказывается на снижении общего уровня жизни населения.

В 2018 году в городе Шелехов сложилось положительное сальдо естественного движения населения – 178 человек. В 2018 году родилось 948 детей, количество умерших составило 770.

В таблице 15.1.3-1 представлены данные, характеризующие состояние социальной сферы Шелеховского района. Как видно из таблицы, в целом по району наблюдается рост численности населения, снижения числа умерших.



Таблица 15.1.3-1. Демографические показатели

Показатели	Ед. измерения	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Все население	человек	64283	64690	65429	66772	68030
<i>Женщины</i>	человек	34546	34773	35157	35866	
<i>Мужчины</i>	человек	29737	29917	30272	30906	
Городское население	человек	52380	52700	52974	53541	53999
Сельское население	человек	11903	11990	12455	13231	14031
Моложе трудоспособного возраста	человек	13181	13562	14044	14600	
Старше трудоспособного возраста	человек	13912	14271	14643	15134	
Число родившихся (без мертворожденных)	человек	992	1044	948	948	
Число умерших	человек	815	813	790	770	
Естественный прирост	человек	177	231	158	178	
Общий коэффициент рождаемости	промилле	15.4	16	14.3	14.1	
Общий коэффициент смертности	промилле	12.6	12.5	12	11.4	
Коэффициент естественного прироста	промилле	2.8	3.5	2.3	2.7	

Здравоохранение, образование, культура, спорт

Развитию социальной сферы отводится ключевое место в формировании качества жизни населения. На 01.01.2019 развитие сферы образования Шелеховского района характеризовалось следующими показателями:

- предоставление общедоступного и бесплатного дошкольного образования детям обеспечено в 21 образовательной организации Шелеховского района.
- общедоступное бесплатное начальное общее, основное общее, среднее общее образование предоставляли 15 общеобразовательных организаций, в которых обучалось 8 999 школьников, что на 328 обучающихся больше в сравнении с 2017 годом (2017 - 8 671 обучающихся).

Сеть учреждений культуры Шелеховского района составляет 11 единиц (юридических лиц), в том числе: 7 культурно-досуговых учреждений, 6 из них интегрированного типа (в составе 9 библиотек); межпоселенческая библиотека, музей; 2 учреждения культуры дополнительного образования детей. 6 учреждений культуры находятся на уровне поселений, 5 учреждений на уровне района. Значительными препятствиями развития сферы культуры на территории Шелеховского района являются: недостаточность молодых специалистов высокой квалификации, кадровая стагнация; низкий уровень материально-технического обеспечения учреждений культуры, его несоответствие современным стандартам.

Доля населения Шелеховского района, систематически занимающегося физической культурой и спортом составила 28,6%. Увеличение значения показателя на 13,8 процентных пункта по отношению к предыдущему году обусловлено проведением подробного мониторинга объектов и организаций спортивной направленности в поселениях Шелеховского района: в Шелеховском районе за последние несколько лет



увеличилось количество отделений областных и всероссийских федераций по неолимпийским видам спорта, которые проводят занятия для детей и взрослых.

В сфере молодежной политики, физкультуры и спорта, организации летнего отдыха и оздоровления детей Шелеховского района можно обозначить проблемы:

- слабого развития инфраструктуры оздоровительных лагерей;
- недостаточного финансирования сферы физической культуры и спорта, мероприятий молодежной политики;
- отсутствия собственной спортивной базы школы «Юность», современного многопланового физкультурно-образовательный комплекса на территории Шелеховского района (большинство имеющихся объектов спортивной инфраструктуры не соответствуют современным стандартам); отсутствия многофункциональных спортивных площадок, уличных тренажеров в поселениях Шелеховского района;
- отсутствия учреждений по организации досуга молодежи в возрасте свыше 18 лет;
- отсутствия специалистов по молодежной политике в администрациях поселений.

Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Шелеховская районная больница» представляет собой территориальное медицинское объединение, включающее 29 специализированных отделений, расположенных в 15 отдельно стоящих зданиях и помещениях, и обслуживает население Шелеховского района. В районе осуществляют медицинскую деятельность 8 стоматологических кабинетов, 19 аптек и аптечных пунктов.

Основной проблемой здравоохранения Шелеховского района можно отметить проблему нехватки кадров (создание условий для оказания эффективной медицинской помощи).

15.1.4. Санитарно-гигиенические условия и здоровье населения

По данным Управления Роспотребнадзора по Иркутской области численность населения Иркутской области, подверженного комплексной химической нагрузке, в 2018 году составляла 1 331,9 тыс. человек (2017 г. – 1 340,9 тыс.чел.).

Наиболее выраженное влияние комплекс санитарно-гигиенических факторов оказывает на население, проживающее в крупных промышленных центрах Иркутской области (в основном за счет более высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха, почвы, факторов производственной среды): Братске, Шелехове, Зиме, Иркутске. Среди сельских территорий наиболее подвержены негативному воздействию санитарно-гигиенических факторов (в основном за счет негативного воздействия водного фактора) Иркутский, Нижнеудинский, Черемховский, Чунский, Заларинский, Качугский, Жигаловский, Шелеховский, Усть-Кутский и др.

В 2017 году показатель заболеваемости населения Иркутской области с диагнозом, установленным впервые, составил 98 181,7 случаев на 100 тыс. человек, что незначительно ниже уровня 2016 года – 99 980,3 на 100 тыс. чел.

В структуре первичной заболеваемости среди всего населения первое место занимали болезни органов дыхания, второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, на третьем месте – болезни костно-мышечной системы, на четвертом – болезни мочеполовой системы, на пятом – болезни органов пищеварения.



На протяжении нескольких лет наблюдается снижение заболеваемости по некоторым болезням, в т.ч. органов пищеварения, болезням, характеризующимся повышенным артериальным давлением, анемии, хроническим бронхитом. В 2017 году отмечается снижение показателей заболеваемости детского населения: цереброваскулярными болезнями – на 16,5 %; хроническим бронхитом – на 13,4 %; астмой – на 6,9; болезнями органов пищеварения – на 34,2 %; гастритом гастродуоденитом – на 28,6 %; энтеритом и колитом – на 13,4% в сравнении с 2016 годом. Отмечен рост показателей заболеваемости по сравнению с 2016 г.: по врожденным аномалиям развития – на 9,0 %, мочекаменной болезнью – на 24,8 %;

По итогам 2017 г. Шелеховский район не вошел в перечень территорий риска по первичной заболеваемости взрослого населения населения Иркутской области по всем классам болезней, но относится к территориям «риска» по заболеваемости детского и подросткового населения по всем классам болезней.

По результатам ранжирования территорий по относительному показателю заболеваемости злокачественными новообразованиями Шелеховский район находится на 16 месте (из 19 муниципальных образований).

В целях установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека, установления причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний и оценки последствий возникновения и распространения таких заболеваний, последующей разработки комплекса мероприятий, направленных на улучшение состояния окружающей среды и здоровья населения городов с высокой антропогенной нагрузкой – Братска и Шелехова, в соответствии с Федеральным законом № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Российской Федерации» Управлением Роспотребнадзора по Иркутской области совместно с Федеральным научным центром медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора (г. Пермь) выполнены исследования по установлению связи нарушений здоровья населения с многосредовым воздействием химических факторов в зоне влияния предприятий по производству алюминия и целлюлозно-бумажной промышленности.

Реализацией алгоритма системного санитарно-гигиенического с оценкой риска, эпидемиологического, химико-аналитического, лабораторного, клинического, функционального, экономического исследования доказана связь нарушений здоровья населения городов Братск, Шелехов Иркутской области с многосредовым воздействием химических факторов в зоне влияния предприятий по производству алюминия (Братск, Шелехов), кремния (Шелехов), целлюлозно-бумажной промышленности (Братск). Установлено наличие неприемлемых рисков для здоровья населения, выявлены источники опасности (промышленные предприятия, автотранспорт, автономные источники теплоснабжения).

По результатам выполненных работ дана объективная оценка состояния среды обитания и здоровья населения г. Братска, Шелехова, разработаны научно-обоснованные гигиенические рекомендации по управлению риском и его снижению для здоровья населения, медико-профилактические мероприятия. Кроме того, Администрацией Шелеховского района совместно с заинтересованными предприятиями принято решение о разработке и реализации Программы «Предупреждение и снижение негативного влияния факторов среды обитания на здоровье населения г. Шелехова».



15.1.5. Существующее воздействие филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на социально-экономические условия на территории

Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехове является крупнейшим предприятием Шелеховского района. На предприятии производится 63 % промышленной продукции района, здесь трудятся порядка 13 % занятых в экономике района.

Предприятие отвечает тем, предварительно установленным критериям, которые позволяют отнести его к числу системообразующих. В частности, это экономическая и социальная значимость предприятия, которое является крупным работодателем и экспортером на территории Шелеховского района.

На заводе трудятся 2 152 чел. по состоянию на 01.01.2019 г. Средняя заработная плата по предприятию по итогам 2018 года составила 58 547 руб., за период январь-август 2019 г. – 61 630 рублей. Помимо непосредственно выплаты заработной платы завод предоставляет социальные гарантии свои работникам, как обусловленные действующим трудовым законодательством, так и дополнительные (дотации на питание, медицинское обслуживание, материальная помощь, спортивные и культмассовые мероприятия, праздники и подарки для детей, помощь пенсионерам, санаторно-курортное лечение). Действует программа благотворительной помощи ветеранам ВОВ и пенсионерам предприятия. В целом затраты по бюджету социальных программ филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за 2018 год и 7 месяцев 2019 г. составили порядка 112 млн. руб., в т.ч. расходы на проведение культурно-массовых и спортивных мероприятий.

Кроме предоставления соцпакета для своих сотрудников, завод активно участвует в жизни города, так, например в 2017 была начата реконструкция стадиона «Металлург», на которую за период 2017-2019 г. было выделено порядка 38 млн. руб.

По данным предприятия сумма налоговых отчислений за 2018 г. в бюджет Иркутской области составила порядка 290 млн. руб., в местный бюджет – порядка 110 млн. руб.

Таким образом, можно говорить о том, что филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов оказывает положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

С другой стороны, к социально-экономическим условиям проживания населения относится и благоприятная среда обитания.

Анализ существующего положения уровня технологий и выбросов загрязняющих веществ на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, показал, что на предприятии имеются превышения как технологических, так и гигиенических нормативов выбросов, что с учетом близости жилой застройки и других объектов с нормируемыми показателями качества окружающей среды к промплощадке предприятия, отрицательно сказывается на условиях проживания населения в районе размещения завода.



15.2. Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия

На филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов предусматривается внедрение Программы повышения экологической эффективности, которая направлена на снижение выбросов загрязняющих веществ и достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов.

Реализация Программы позволит сократить выбросы загрязняющих веществ в сумме на 7 914,18 тонн/год. Окончание мероприятий запланировано на 2024 год, а достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов по всем загрязняющим веществам – с 2025 года.

Сокращение объемов выбросов и достижение гигиенических нормативов по всем загрязняющим веществам в перспективе могут оказать положительное воздействие на социально-экономические условия территории:

- снижение рисков здоровью населения, проживающего в зоне влияния филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, обусловленных выбросами загрязняющих веществ предприятия в атмосферный воздух;
- улучшение условий проживания населения в рассматриваемом районе.

Реализация намечаемой деятельности не сопряжена с созданием дополнительных рабочих мест. Тем не менее, к проведению строительных работ могут быть привлечены подрядные организации г. Шелехов, что позволит создать дополнительные рабочие места и обеспечить работой местные строительные компании.

Установка нового, современного оборудования, возможность производить качественную, отвечающую современным требованиям продукцию позволят улучшить позиции предприятия как конкурентоспособного на внутреннем и внешнем рынках. А значит, своевременно выплачивать заработную плату, сохранить рабочие места, предоставлять социальные гарантии и реализовывать социальные программы.

Таким образом, суммарное воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия территории оценивается как *положительное*.



16. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Аварийные ситуации на техногенных объектах могут оказывать негативные воздействия, имеющие значительные последствия для окружающей среды и здоровья человека.

Причинами возникновения аварийных ситуаций на производственном объекте могут являться антропогенные факторы, а также неблагоприятные явления, которые могут провоцировать чрезвычайные ситуации техногенного характера.

16.1. Природно-антропогенные риски территории

Возможным природно-антропогенным риском для рассматриваемой территории является малооблачная, штилевая или со слабыми ветрами погода и частыми случаями приземной инверсии, что способствует в зимний период созданию локальных зон высоких концентраций от выбросов низких источников. Выбросы высоких, постоянно действующих источников могут представлять реальную опасность появления зон концентраций на определенном удалении от места выбросов.

По данным, представленным в разделе 4.1.1 настоящих материалов ОВОС, на зимнее время (декабрь-февраль) приходится ~54 % случаев образования туманов, при которых происходит наиболее интенсивное загрязнение воздуха, для этого же времени характерна большая повторяемость штилей (42%). Причем вредное воздействие дымовых примесей при туманах проявляется более остро, чем при других погодных условиях. В 2018 г. Иркутским УГМС было составлено 57 предупреждений о высоком уровне загрязнения атмосферы в г. Шелехов в периоды неблагоприятных метеорологических условий, оправдываемость которых 93 %.

Потенциальными последствиями рассматриваемых нештатных ситуаций для окружающей среды может являться загрязнение компонентов окружающей среды:

- атмосферного воздуха – выбросами загрязняющих веществ и созданием локальных зон высоких концентраций;
- почв и подземных вод – косвенно, посредством атмосферных выбросов;
- поверхностных водных объектов – в результате загрязнения водосборной территории.

Рассмотренные нештатные ситуации характеризуются *высокой значимостью* для окружающей среды, в тоже время, при соблюдении определенных правил и выполнении защитных мероприятий вероятность возникновения неблагоприятных событий и тяжесть их последствий можно значительно снизить и даже предотвратить. При высокой степени готовности к неблагоприятным событиям они характеризуются краткосрочностью воздействия.

16.2. Аварийные ситуации техногенного характера

В процессе производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов к возможным аварийным ситуациям техногенного характера, представляющим наибольшую опасность, можно отнести следующие:

- аварийные ситуации, связанные с отказом газоочистного оборудования;
- аварийные ситуации, связанные с проливом жидкого алюминия через щели в футеровке электролизера.



Возможные *аварийные ситуации при работе «сухой» газоочистки* могут быть связаны с перерывом подачи электроэнергии и с разгерметизацией по сварным швам трубопровода, подачи воздуха из воздуходувной, выходом из строя клапанов (линия сжатого воздуха) и запоров (линия свежего глинозема), а также показывающих приборов (уровнемеров) и предохранительного клапана. Перечисленные отказы нарушают подачу свежего глинозема из бункера в распределительную коробку. Неоптимальная подача свежего глинозема приводит к уменьшению расхода газа на очистку и, как следствие, к отказу газоочистного оборудования.

Неполадки в работе «рукавного фильтра» обусловлены разрывом ткани, первопричинами которого могут являться: неоптимальная влажность очищаемого воздуха и глинозема, отказ импульсного механизма регенерации (не работают клапаны на линии сжатого воздуха, поступающего на регенерацию фильтра, а также электропневматические клапаны; остановка вентиляторов); отказ клапана на линии сжатого воздуха, поступающего в пылесборный бункер для выгрузки пыли, и дифманометра.

В случае отказа единичного газоочистного оборудования залповый выброс загрязняющих веществ в окружающую среду, как и одновременный отказ всей технологической системы невозможен, осуществляется плановый и аварийный ремонт оборудования.

Пролив жидкого алюминия может происходить как через щели в подине, так и через щели в бортовой футеровке.

Среди возможных причин разрушения подины - разрушение графитовых блоков и нарушение герметичности швов.

Разрушение графитовых блоков может происходить по причине некачественного углеродистого материала и несоответствия электролита заданному составу. При повышении содержания ионов Na и K, а также Al_3C_4 в электролите может происходить внедрение указанных элементов в межмолекулярные графитовые слои, что приводит к увеличению межслоевого расстояния и, соответственно, уменьшению прочности графитовых блоков.

Разрушение набоечных швов может происходить по причине использования набоечного материала с большой усадкой в интервале температур 500-900°C или большой толщины набоечных швов.

Наиболее вероятными причинами разрушения бортовой футеровки являются «горячий ход» ванны и работа ванны «в борт», тогда как процесс образования карбида алюминия крайне маловероятен.

Аварийные ситуации техногенного характера являются предотвращаемыми, характеризуются локальным масштабом распространения (в границах территории производственного подразделения), а также в силу своей краткосрочности будут иметь *низкую* значимость риска.

16.3. Управление экологическими рисками аварийных ситуаций

Управление экологическими рисками подразумевает деятельность, направленную на снижение и предотвращение риска неблагоприятных событий, ухудшающих качество окружающей среды.



Меры по управлению рисками можно разделить следующим образом: нормативно-правовые, административные, технические, экономические.

Нормативно-правовые меры управления экологическими рисками заключаются в применении на предприятии нормативно-правовых актов, которыми устанавливается эколого-правовая ответственность:

- Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [14];
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [15];
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» [16];
- Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [10];
- Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [17];
- Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [11];
- Постановление Правительства РФ от 11 февраля 2016 г. № 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов» [22];
- другие нормативные правовые акты РФ в области промышленной безопасности, а также нормативных технических документов, которыми устанавливаются правила ведения работ и действия персонала при возникновении аварийных ситуаций.

Административные меры связаны с осуществлением контроля производственной деятельности:

- производственного экологического контроля (мониторинга);
- производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

Контроль за вновь устанавливаемым оборудованием в рамках реализации ППЭЭ необходимо включить в действующую в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов систему контроля производственной деятельности.

К административным мерам управления экологическими рисками аварийных ситуаций также относятся мероприятия:

- мероприятия по предотвращению незаконного проникновения и контролю присутствия третьих лиц на территории предприятия;
- обеспечение допуска к работе лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний.

Технические меры управления аварийными ситуациями предусмотрены в технических и технологических решениях:

1. Соблюдение условий экологической безопасности на всех стадиях реализации намечаемой деятельности:

- разработка проектных решений с учетом гидрометеорологических условий, существующих природных и антропогенных рисков территории;
- проведение государственной экспертизы проекта;
- организация санитарно-защитной зоны;



- организация системы наблюдений за состоянием окружающей среды в зоне влияния объекта оценки;
- применение оборудования и материалов, сертифицированных аккредитованным федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

2. Управление производственными процессами:

- эксплуатация оборудования в соответствии с технологическими регламентами с соблюдением рекомендаций производителя и при поддержании рабочих параметров;
- применение автоматических систем управления технологическими процессами;
- обеспечение постоянного контроля технического состояния оборудования, поддержание его в исправном состоянии;
- обеспечение и поддержание соответствия квалификации персонала уровню сложности и опасности технологических процессов с учетом штатных и аварийных ситуаций.

3. Организация аварийных систем безопасности, предусмотренных с учетом возможных аварийных ситуаций:

- предотвращение перерастания исходных событий в возможные аварии (наличие автоматических систем контроля, систем сигнализации, применение резервного оборудования, регулярное обучение и аттестация персонала в области промышленной безопасности, обеспечение физической охраны объекта и т.д.);
- локализация и смягчение последствий аварий для персонала, населения и окружающей природной среды (регулярное обучение и аттестация персонала в области промышленной безопасности, организация собственных аварийных служб и/или заключение договоров со специализированными профессиональными аварийно-спасательными формированиями, обеспечение материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий).

4. Обеспечение противоаварийного планирования:

- 4.1. Прогнозирование опасных природных явлений.
- 4.2. Разработка планов ликвидации и локализации аварийных ситуаций и обеспечение готовности к их осуществлению.
- 4.3. Организация систем сигнализации, связи и оповещения.

Экономические меры управления аварийными ситуациями предполагают экономическое стимулирование деятельности, организацию ее финансового обеспечения, а именно:

- применение современного оборудования и материалов, обеспечивающих предотвращение и снижение потенциального негативного воздействия на окружающую среду;
- реализацию всех предусмотренных в проектной документации природоохранных мероприятий в полном объеме;
- страхование опасных производственных объектов;
- обеспечение готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- гарантия компенсаций при нанесении ущерба окружающей среде и третьим лицам.

При соблюдении правил безопасной эксплуатации производственных объектов предприятия, выполнении проектных решений обеспечивается необходимый уровень эксплуатационной надежности и безопасности.



16.4. Действующая система предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций на предприятии

16.4.1. На филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов разработан план мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Предупреждение о наступлении периода неблагоприятных метеорологических условий и связанного с ним возможного повышения уровня загрязнения атмосферного воздуха в г. Шелехов составляет и передает на завод Федеральная служба – Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. После получения предупреждения соответствующие службы завода принимают меры по выполнению «Мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов при НМУ», по одному из рекомендованных режимов работы предприятия. Предупреждения составляются с учетом возможного наступления трех уровней загрязнения атмосферы, которым должны соответствовать три уровня работы предприятия.

Мероприятия первого режима носят организационно-технический характер, которые быстро осуществляются без снижения выпуска продукции. Эффективность указанных мероприятий принимается в количестве 15% разовых выбросов.

Первый режим включает в себя мероприятия по усилению контроля за точным соблюдением технологического регламента производства, за выполнением требований нормативно-технологической документации в части ведения технологического процесса в корпусах электролиза и производства анодной массы, за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами.

Кроме того, в случае объявления первого режима необходимо:

- запретить продувки и чистки оборудования, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышением выделения вредных веществ в атмосферу.
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений, и их отдельных элементов в соответствии с технологической инструкцией и с режимными картами; предотвращение снижения их производительности, а также отключение на профилактические ремонты, осмотры и ревизии.
- обеспечить регламентированную работу горелок на электролизерах;
- обеспечить плановую герметизацию электролизеров;
- интенсификацию влажной уборки помещений, полива дорог на территории завода и прилегающей промплощадке.

Мероприятия второго режима разрабатываются, в основном, для вредных веществ, являющихся значимыми с точки зрения загрязнения атмосферы на границе ближайшей жилой застройки и жилой зоны. Такими веществами являются: серы диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды твердые, бенз(а)пирен, пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 % и смолистые вещества.

Мероприятия второго режима включают все мероприятия первого режима. Сокращение выбросов должно составлять в дополнение к первому режиму не менее 20 %. Второй режим включает в себя следующие мероприятия:

- сокращения времени, перенос технологических обработок электролизеров;
- проведения регламентной обработки при раскрытии не более одного электролизера;



- оперативное проведение технологических операций на электролизерах, исключая неорганизованное поступление анодных газов в атмосферу корпуса;
- исключить переплавку «козлов» в электролизерах;
- снижение производительности прокаточных печей на 10%.

Мероприятия третьего режима должны обеспечить сокращение выбросов загрязняющих веществ в дополнение к первому режиму не менее 40%. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия, в данном случае снижения производительности электролизеров за счет уменьшения силы тока приблизительно на 10%. Также предусматривается снижение производительности прокаточных печей на 20%.

Такие сокращения в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускаются только в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в период НМУ в основном контролируются и проверяются оперативным методом, путем обхода и фиксации фактического состояния.

16.4.2. Для снижения риска аварий и инцидентов на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов разрабатываются и регулярно пересматриваются документы в области обеспечения производственной безопасности, предотвращения и ликвидации аварийных ситуации, в том числе:

- План действий и ликвидации чрезвычайных ситуаций, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями и террористическими актами на объектах филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, 2015 г.;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте «Цех электролиза алюминия филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», 2018 г.;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте «Участок литейный (анодно-монтажное отделение, чугун) филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», 2019 г.;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте «Участок литейный (анодно-монтажное отделение, чугун) филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», 2019 г.;
- План ликвидации аварий на шламонакопителе № 2, 2019 г.;
- Паспорт безопасности опасного объекта «Участок транспортный филиал ПАО «Братский алюминиевый завод», в г. Шелехов», 2019 г.;
- Паспорт безопасности опасного объекта «ГТС шламонакопителя № 3 филиал ОАО «РУСАЛ Братск», в г. Шелехов», 2016 г.;
- и др.

За период 2012-2018 гг. на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов аварий и инцидентов, повлекших негативное воздействие на окружающую среду, не происходило.

Согласно технологическим схемам производств, объективных предпосылок возникновения аварийных, залповых выбросов загрязняющих веществ при работе оборудования в нормальном технологическом режиме не имеется.



17. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Требования, изложенные в ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [10], обязуют природопользователей, осуществляющих хозяйственную деятельность на объектах I, II и III категорий, проводить производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, направленная на обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля установлены приказом Минприроды от 28.08.2018 г. № 74 [21].

Программа производственного экологического контроля в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов [82], разработанная и утвержденная в установленном порядке, включает:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области обращения с отходами.

Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.03.2016 г. № 66 [20] установлен порядок проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду является частью системы наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием объектов размещения отходов и осуществляется в целях предотвращения, уменьшения и ликвидации (уменьшения) негативных изменений качества окружающей среды, информирования органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения объектов размещения отходов.

В рамках Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в пределах их воздействия на окружающую среду [83] в районе размещения ОРО осуществляется:

- контроль качества атмосферного воздуха;
- контроль состояния подземных вод;
- контроль качества почв.

Выполнение исследований в рамках производственного экологического контроля в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в пределах их воздействия на окружающую среду



предусмотрено силами собственной и привлекаемой испытательных лабораторий, аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации:

- заводской санитарно-промышленной лаборатории филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, аттестат аккредитации № RA.RU.510935 от 30.05.2016 г.;
- филиалом «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону», аттестат аккредитации № RA.RU.512318 от 15.05.2017 г.

Карта-схема расположения контрольных точек отбора проб атмосферного воздуха, площадок отбора проб почвы в рамках осуществления ПЭК и экологического мониторинга филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов представлена на рисунке 17.1-1, контрольных точек отбора проб подземных вод – на рисунке 17.4-1.

17.1. Атмосферный воздух

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов осуществляется в соответствии:

- с Программой производственного экологического контроля (далее – ПЭК) филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов [94];
- с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов (далее – ОРО) филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в пределах его воздействия на окружающую среду [95].

Производственный экологический контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполняется в соответствии с программой производственного экологического контроля (ПЭК):

- на источниках выбросов;
- на границе санитарно-защитной зоны предприятия;
- в селитебных территориях в зоне влияния выбросов предприятия.

Основным видом производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом является контроль непосредственно на источниках.

На организованных источниках выбросов контроль за соблюдением установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется инструментальным методом. Для контроля объема и качественного состава выбросов вредных веществ от неорганизованных источников используется расчетный метод.

Периодичность контроля на источниках выбросов предприятия определена в составе проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу загрязняющих веществ в атмосферу филиала ПАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод» в г. Шелехов по результатам категорирования источников в разрезе каждого загрязняющего вещества в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [58] и установлена планом-графиком, разработанным в рамках ПЭК [94].

Кроме того, в соответствии с ПЭК проводятся инструментальные измерения фактических параметров работы пыле-, газоочистных установок для проверки их



соответствия проектным.

В рамках ПЭК наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на границе СЗЗ предприятия и в ближайшей жилой застройке г. Шелехов. Количество контрольных точек, периодичность контроля в зависимости от вида наблюдений, перечень загрязняющих веществ, по которым осуществляется производственный контроль за состоянием атмосферного воздуха, представлены в таблице 17.1-1.

Таблица 17.1-1. Контроль за состоянием атмосферного воздуха в рамках ПЭК

Вид наблюдений	Количество контрольных точек		Периодичность замеров	Контролируемые вещества
	на границе СЗЗ	в жилой застройке		
Маршрутные наблюдения	4	2	3 раза в неделю	фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; пыль неорганическая
Подфакельные наблюдения	4*	2*	3 раза в неделю	
Натурные наблюдения	4	6	1 раз в месяц	

*измерения проводятся в 6 точках, которые выбираются в зависимости от направления ветра (всего 18 контрольных точек)

В соответствии с программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды ОРО наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся:

- в 1 контрольной точке на территории размещения шламонакопителя № 1 контролируемые вещества: сероводород, аммиак и фенол;
- в 1 контрольной точке на территории размещения шламонакопителя № 2 контролируемые вещества: фториды твёрдые (плохо растворимые), угольная пыль;
- в 1 контрольной точке на территории размещения шламонакопителя № 3 контролируемое вещество: фториды твёрдые (плохо растворимые);
- в 1 контрольной точке на территории пруда-аккумулятора, контролируемые вещества: сероводород, аммиак, фенол;
- в 2 контрольных точках на полигоне промышленных и бытовых отходов, контролируемые вещества: углерода оксид, аммиак, метан.

Периодичность контроля атмосферного воздуха на территориях размещения ОРО – 1 раз в квартал.

Карта-схема расположения точек отбора проб атмосферного воздуха представлена на рисунке 17.1-1.

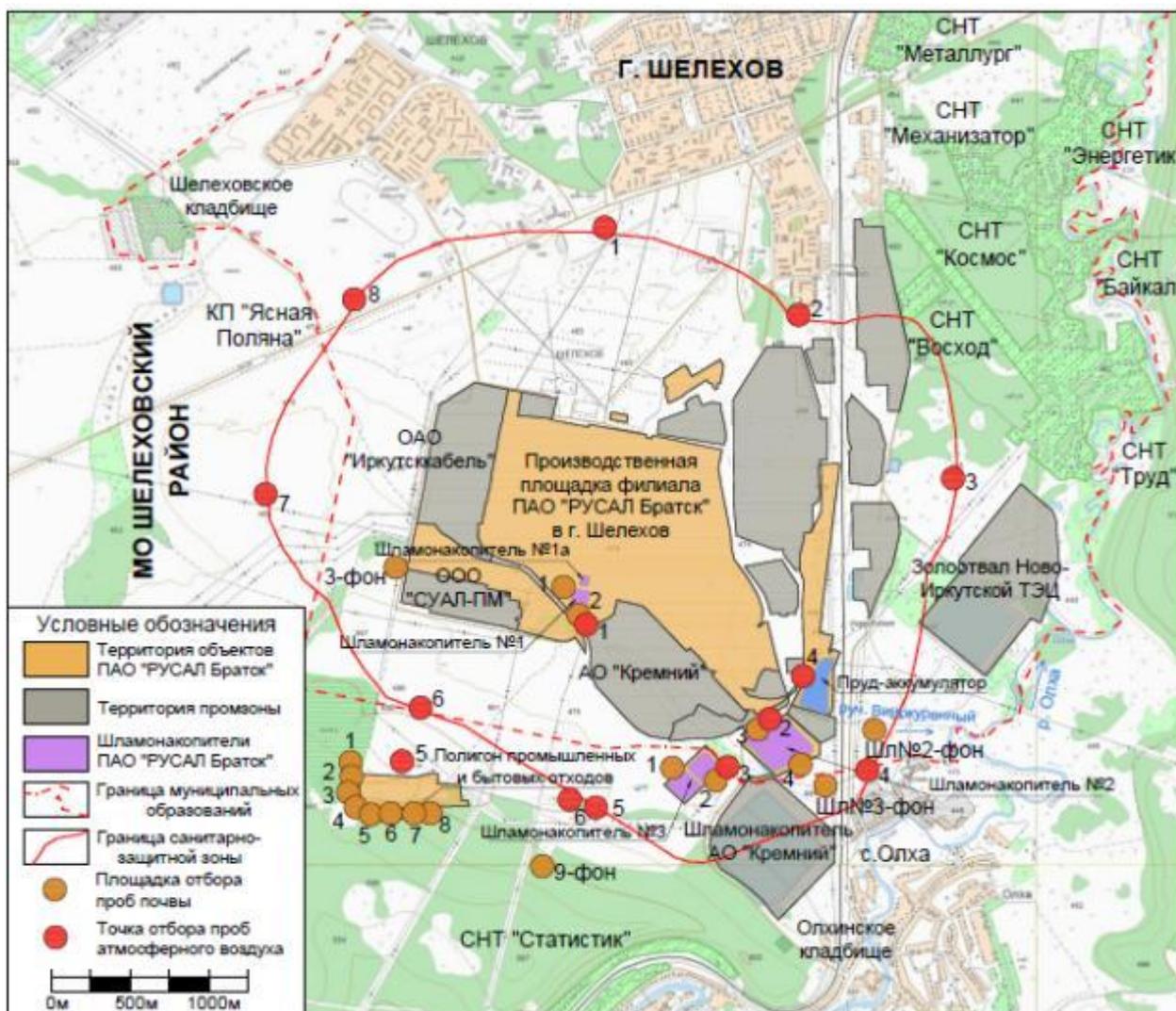


Рисунок 17.1-1. Карта-схема расположения точек проб атмосферного воздуха, площадок отбора проб почвы

Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы в городах и населенных пунктах осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов» [53].

Согласно требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 на границе жилой застройки должно соблюдаться требование не превышения 1 ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе; в местах массового отдыха населения (садовые сообщества) – 0,8 ПДК [45].

В соответствии с требованиями РД 52.04.306-92 «Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха» [55], методическими указаниями РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [56] филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов проводит мероприятия по регулированию выбросов согласно плану по кратковременному сокращению выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ). При наступлении периода НМУ и связанного с ним возможного повышения уровня загрязнения атмосферного воздуха в г. Шелехове предприятие осуществляет наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в ближайшей селитебной территории в 4 точках по всем контролируемым загрязняющим веществам каждые 3 часа (до отмены режима НМУ).



При проведении ПЭК и мониторинга атмосферного воздуха измерения выполняют испытательные лаборатории, аккредитованные в соответствии с законодательством Российской Федерации:

- заводская санитарно-промышленная лаборатория филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, аттестат аккредитации № RA.RU.510935 от 30.05.2016 г.;
- филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону», аттестат аккредитации № RA.RU.512318 от 15.05.2017 г.

17.1.1. Программа создания системы автоматического контроля выбросов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ для предприятий I категории НВОС определена необходимость оснащения источников выбросов загрязняющих веществ системами автоматического контроля (САК).

Оснащение источников выбросов САК выполняется на основании «Программы создания системы автоматического контроля», которая входит в «Программу производственного экологического контроля предприятия».

Согласно данному Распоряжению Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019 г. на алюминиевых заводах РФ оснащению САК подлежат установки по производству алюминия с проектной производительностью 5 т/час и более.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 марта 2019 г. № 262 «Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» стационарные источники выбросов включаются в программу при соблюдении следующих условий:

- выбросы от стационарного источника образуются при эксплуатации технических устройств;
- в выбросах от стационарного источника присутствует одно из следующих загрязняющих веществ, массовый выброс которых превышает значения:
 - взвешенные вещества – 3 кг/ч;
 - серы диоксид – 30 кг/ч;
 - оксиды азота (сумма азота оксида и азота диоксида) – 30 кг/ч;
 - углерода оксид как показатель полноты сгорания топлива – 5 кг/ч;
 - углерода оксид во всех остальных случаях – 100 кг/ч;
 - фтористый водород – 0,3 кг/ч;
 - хлористый водород – 1,5 кг/ч;
 - сероводород – 0,3 кг/ч;
 - аммиак – 1,5 кг/ч;
- наличие средств и методов измерений концентраций загрязняющих веществ в условиях эксплуатации стационарного источника выбросов.

Выбор источников выбросов загрязняющих веществ подлежащих оснащению системами автоматического контроля (САК) выполнен по результатам анализа информации о проектной производительности установок по производству алюминия применяемых в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, а так же данных инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, проведенной в 2018 году.



В соответствии с Постановлением Правительства № 263 «Требованиями к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» автоматические средства измерения и учета выбросов для труб электролизных корпусов должны обеспечивать измерение и учет:

- концентрации загрязняющих веществ в мг/м³;
- объемного расхода отходящих газов в м³/ч;
- давления (разряжения) отходящих газов в кПа;
- температуры отходящих газов в °С.
- влажности отходящих газов в процентах.

В таблице 17.1.1-1 представлен график создания и внедрения систем автоматического контроля выбросов на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, разработанный исходя из условия получения КЭР в 2020 г.

Таблица 17.1.1-1. План-график создания и внедрения системы САК в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

Наименование и №№ ГОУ	Сроки внедрения	Измеряемые показатели	Ед. изм.
Труба ГОУ корпусов ЭП № 5-6 (СГОУ № 32)	2020 – 2021 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: пыль, HF, CO	мг/нм ³
Труба ГОУ корпусов ЭП № 5-6 (СГОУ № 31)	2020 – 2021 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: пыль, HF, CO	мг/нм ³
Труба ГОУ корпусов ЭП № 1-2 (СГОУ № 11)	2021 – 2022 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: пыль, HF, CO	мг/нм ³
Труба ГОУ корпусов ЭП № 1-2 (СГОУ № 12)	2022 – 2023 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: пыль, HF, CO	мг/нм ³
Труба ГОУ корпусов ЭП № 7-8 (СГОУ № 41)	2021 – 2022 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: пыль, HF, CO	мг/нм ³



Таблица 17.1.1-1 (продолжение)

Наименование и №№ ГОУ	Сроки внедрения	Измеряемые показатели	Ед. изм.
Труба ГОУ корпусов ЭП № 7-8 (СГОУ № 42)	2023 – 2024 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: пыль, HF, CO	мг/нм ³
Трубы ГОУ корпусов ЭП № 9-10 (ИЗА №№ 0500-0505)	2022 – 2023 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: HF, CO, SO ₂	мг/нм ³
Трубы ГОУ корпусов ЭП № 9-10 (ИЗА №№ 0506-0511)	2023 – 2024 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: HF, CO, SO ₂	мг/нм ³

17.2. Поверхностные водные объекты

В связи с тем, что водоснабжение и водоотведение филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов организовано без прямого воздействия на водные объекты, ведение мониторинга состояния водных объектов не предусматривается.

Мониторинг ручья Винокуренный, находящийся в зоне потенциального воздействия промышленных предприятий, осуществляет АО «Кремний», шламонакопитель которого расположен по течению ручья Винокуренный ниже объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

17.3. Почвенный покров

Мониторинг загрязнения почвенного покрова осуществляется в соответствии с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Объектами почвенного мониторинга филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов являются почвы в зоне влияния полигона промышленных и бытовых отходов, шламонакопителей №1, №2, №3.

Перечень контролируемых веществ и периодичность контроля определяется в соответствии с разрабатываемым планом-графиком контроля за состоянием почвы на промышленных объектах филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

Перечень контролируемых веществ включает: сульфаты, фторид-ион, фосфат-ион, нефтепродукты, аммоний, азот нитритов, азот нитратов, цинк, свинец, марганец, медь.

Периодичность контроля - 1 раз в год.

Наблюдения за качеством почв осуществляется с помощью пробных площадок. Месторасположение пробных площадок приведено на рисунке 18-1.

Изменение уровня воздействия при реализации намечаемой деятельности на почвы, проявляемое в виде загрязнения почв прилегающих территорий посредством выбросов, не прогнозируется.

Таким образом, организация дополнительного мониторинга почв, а так же изменение перечня контролируемых веществ и месторасположения пробных площадок при осуществлении уже разработанного и утвержденного мониторинга не требуется.

17.4. Подземные воды

Мониторинг подземных вод филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов осуществляется в соответствии с Программой производственного экологического контроля филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов [94] и Планом-графиком контроля за подземными водами ОРО на 2019 год [93].

Для мониторинга подземных вод в районе расположения объектов размещения отходов предприятия организована система наблюдательных скважин, включающая:

- 2 скважины в районе расположения шламонакопителя №1-1а (№№ 1, 2);
- 3 скважины в районе расположения шламонакопителя №2 (№№ 122-124);
- 4 скважин в районе расположения шламонакопителя № 3 (№№ НС-2, НС-3, НС-4, ФС-5);
- 6 скважин в районе расположения пруда-аккумулятора (№№ 114-118, 120);
- 11 скважин в районе расположения полигона промышленных и бытовых отходов (№№ 89, 98-101, 104-108, 111).

Скважины расположены с учетом распространенности и условий залегания водоносных горизонтов и водоупорных горных пород. Месторасположение наблюдательных скважин приведено на рисунке 17.4-1.

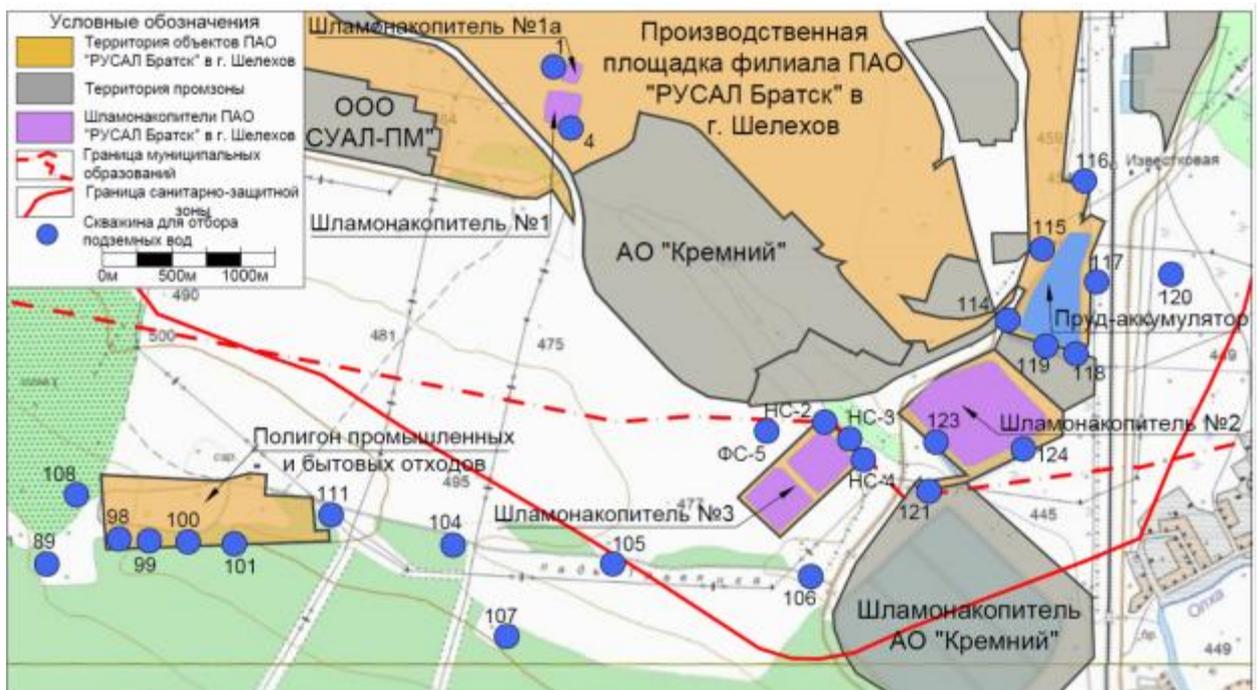


Рисунок 17.4-1 Карта-схема расположения наблюдательных скважин



Перечень контролируемых веществ включает: рН, фториды, сульфаты, нефтепродукты, алюминий, уровень воды и температуру.

Периодичность контроля – 2 раза в год.

Изменение уровня воздействия при реализации намечаемой деятельности на подземные воды не прогнозируется.

Рекомендуется организация дополнительной скважины выше по потоку подземных вод относительно производственных объектов предприятия с целью получения данных о фоновом состоянии подземных вод в рассматриваемом районе и их сравнении с результатами производственного экологического мониторинга.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Объектом намечаемой хозяйственной деятельности являются «Материалы обоснования комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, а именно, Программа повышения экологической эффективности, которая является неотъемлемой частью данных материалов.

Программой предусматривается внедрение на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов до 2024 года комплекса мероприятий, направленных на снижение существующего уровня негативного воздействия от объектов предприятия на окружающую среду и достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов посредством внедрения наилучших доступных технологий (НДТ).

В ходе разработки ППЭЭ был выполнен сравнительный анализ уровня выбросов маркерных загрязняющих веществ основных производств и технологических показателей НДТ. В результате было установлено, что разработка мероприятий, направленных, в первую очередь, на снижение выбросов, и включение в ППЭЭ требуется для источников выбросов электролизного производства. Показатели выбросов литейного и анодного производств филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов соответствуют НДТ.

В качестве основных мероприятий Программы повышения экологической эффективности были определены:

- внедрение наилучшей доступной технологии в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг»;
- внедрение технологии производства анодной массы со сниженным содержанием полициклических ароматических углеводородов (ПАУ);
- внедрение «сухих» газоочистных установок (ГОУ) на 1,3,4 сериях электролиза;
- повышение эффективности укрытий электролизеров (5-й серии до 98 %);
- внедрение дополнительной обрабатывающей техники для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров.

Достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов по всем загрязняющим веществам планируется с 2025 года.

Общая сумма капитальных вложений, необходимых для внедрения Программы, составляет порядка 4 900 млн. рублей.

2. Иркутский алюминиевый завод – действующее предприятие, входит в компанию Русский Алюминий, введен в эксплуатацию в 1962 году. Основным видом деятельности предприятия является производство первичного алюминия.

Производительность предприятия по алюминию на существующее положение составляет 404 995 т/год. В перспективе планируется увеличение производительности до 423,209 тыс. т/год за счет повышения эффективности электролизеров.

В административном отношении производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находится в границах двух муниципальных образований Иркутской области. Юридический адрес предприятия: 665716, Российская Федерация, Иркутская область, г. Братск.

Производственная площадка филиала ПАО расположена в промышленной зоне, рассматриваемая территория значительно освоена, антропогенно преобразована.

Общая площадь земель, на которых расположены объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, составляет 286,63 га.

Ближайшее расстояние от границы промплощадки предприятия до селитебных



территорий и садовых обществ:

- 1,1 км в северо-восточном направлении – г. Шелехов (Микрорайон Привокзальный);
- 1,2 км с юго-восточной стороны – деревня Олха;
- 1,3 км к северо-западу – коттеджный поселок «Ясная поляна»;
- 1,8 км в северо-восточном направлении – СНТ «Космос»
- 1,85 км и 3,2 км в восточном направлении – СНТ «Труд» и СНТ «Чайка» соответственно;
- 1,5 км в южном направлении – СНТ «Статистик».

В 2014 г. был разработан проект санитарно-защитной зоны филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов (положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № 38.ИЦ.06.000.Т.000168.03.15 от 05.03.2015 г.), в настоящее время предприятием ведется работа по разработке нового проекта и установлению СЗЗ для всех производственных объектов.

3. Сравнительный анализ альтернативных вариантов показал преимущество основного варианта модернизации, как оптимального по экологическим и экономическим показателям. «Нулевой» вариант (отказ от намечаемой деятельности) не предполагает капитальных затрат, но при этом варианте не достигаются уровни предельно допустимых выбросов. При близких экологических показателях стоимость альтернативного варианта, предполагающего внедрение технологии обожженного анода на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, существенно выше, что экономически не эффективно.

4. Анализ существующего положения соответствия уровня технологии и выбросов загрязняющих веществ для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов показал, что на предприятии имеются превышения как технологических, так и гигиенических нормативов выбросов, поэтому для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в обязательном порядке разрабатывается Программа повышения экологической эффективности.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются электролизное производство и производство анодной массы.

5. Деятельность предприятия по обращению с отходами, водоснабжению и водоотведению осуществляется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства. В связи с этим специальных мероприятий по соответствующим направлениям природоохранной деятельности в Программе повышения экологической эффективности не предусмотрено.

6. В результате выполнения прогнозной оценки воздействия намечаемой деятельности было установлено:

- Воздействия на геологическую среду, ландшафты, условия землепользования при реализации намечаемой деятельности не прогнозируются. Вовлечение дополнительных земельных участков не планируется.
- Почвы в районе размещения производственных объектов завода испытывают нагрузку за счет косвенного загрязнения посредством оседания выбросов загрязняющих веществ. Реализация разработанных мероприятий направленных на уменьшение объемов выбросов загрязняющих веществ позволит в перспективе снизить косвенное воздействие, однако, с учетом существующего уровня загрязненности почв и степени их нарушенности, положительной динамики в ближайшее время наблюдаться не будет.
- Воздействие на поверхностные водные объекты, связанное с изъятием поверхностных вод и сбросом очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод через очистные сооружения МУП «Водоканал» г. Шелехов оценивается как умеренное. Организация дополнительных водозаборов свежей воды из водных



объектов, а также сбросов в водные объекты в рамках рассматриваемой Программы повышения экологической эффективности не предусматривается. Внедрение Программы повышения экологической эффективности на заводе не несёт дополнительных негативных воздействий на поверхностные водные объекты.

- При реализации Программы повышения экологической эффективности перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на окружающую среду и их параметры (высота, диаметр, скорость, объём газовой смеси и др.), а также перечень значимых загрязняющих веществ практически не меняются по отношению к существующему положению. В то же время технологические и природоохранные мероприятия, заложенные в Программе, позволяют снизить объём загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу через аэрационные фанеры электролизных корпусов и дымовые трубы.

Максимальные концентрации в приземном слое атмосферы от прогнозируемых выбросов снизятся по сравнению с существующим положением. При этом, по веществам, по которым наблюдались превышения ПДК на границе СЗЗ и в жилой зоне до реализации Программы, а именно: фториды газообразные и бенз(а)пирен, в 2025 году достигаются гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.

Выполнение Программы позволит сократить выбросы загрязняющих веществ в целом по предприятию на 7 914,18 тонн (включая нерегулируемые загрязняющие вещества), в том числе:

- по фтористому водороду – на 310,23 т/год;
 - фторидам твердым – на 469,564 т/год;
 - углерода оксиду – на 4819,955 т/год;
 - смолистым веществам – на 199,782 т/год;
 - бенз(а)пирену – на 0,2994 т/год;
 - пыли неорганической с содержанием кремния менее 20% – на 2175,35 т/год;
 - серы диоксиду – на 392,087 т/год.
- Существующее воздействие на подземные воды в виде их локального загрязнения в районе расположения гидротехнических сооружений сохранится на существующем уровне. Внедрение Программы повышения экологической эффективности на заводе не несёт дополнительных негативных воздействий на подземные воды. Прогнозируемое снижение выбросов загрязняющих веществ в результате реализации Программы позволит снизить их косвенное воздействие на подземные воды в рассматриваемом районе. Тем не менее, с учетом существующего воздействия предприятия на подземные воды в виде их загрязнения в районе расположения объектов размещения отходов, и отсутствия влияния на источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, воздействие сохранится на существующем уровне и оценивается как умеренное.
 - Намечаемая хозяйственная деятельность не окажет дополнительного воздействия на существующее состояние биотозов на рассматриваемой территории.
 - При реализации намечаемой деятельности изменений в сложившейся системе обращения с отходами на предприятии не прогнозируется.

7. Реализация Программы повышения экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в целом положительно повлияет на социально-экономическую ситуацию на рассматриваемой территории. Сокращение объемов выбросов и достижение гигиенических нормативов по всем загрязняющим веществам, заложенные в ППЭЭ, в перспективе могут позволить снизить риски здоровью населения, проживающего в зоне влияния АО «РУСАЛ Красноярск» и улучшить условий проживания.



Кроме того, внедрение наилучших доступных технологий позволит предприятию оставаться конкурентоспособным на рынках, а, значит, своевременно выплачивать заработную плату, сохранить рабочие места, предоставлять социальные гарантии и реализовывать социальные программы.

8. В материалах ОВОС предложены меры по охране окружающей среды, способствующие предупреждению и/или минимизации выявленных воздействий.

Таким образом, в целом воздействие намечаемой хозяйственной деятельности по реализации мероприятий Программы повышения экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на компоненты окружающей среды оценивается как *положительное*.

Предлагаемые технологические и технические решения, направленные на улучшение экологических показателей деятельности завода, оцениваются как *достаточные*.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Законодательные и нормативные акты

Федерального уровня:

1. Конституция Российской Федерации (с поправками от 21 июля 2014 г).
2. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ .
4. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ
5. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ.
6. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (с изм. от 27 декабря 2018 г).
7. Налоговый кодекс Российской Федерации часть первая от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ и часть вторая от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ.
8. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ.
9. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
10. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
11. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
12. Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
13. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
14. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
15. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
16. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
17. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
18. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 № 87 (ред. от 06 июля 2019 г) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
19. Постановление Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 143 «О порядке выдачи комплексных экологических разрешений, их переоформления, пересмотра, внесения в них изменений, а также отзыва».
20. Постановление Правительства РФ № 262 от 13 марта 2019 «Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ».
21. Постановление Правительства РФ № 263 от 13 марта 2019 г утверждены «Об



- утверждении Требований к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ».
22. Постановление Правительства РФ от 11 февраля 2016 г. № 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов».
 23. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 17 декабря 2018 г. № 666 «Об утверждении правил разработки программы повышения экологической эффективности».
 24. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04 марта 2016 г. № 66 «О Порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».
 25. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 февраля 2018 г. №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
 26. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 1 сентября 2011 г. № 721 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».
 27. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 25 февраля 2010 г. № 49 «Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов».
 28. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 21 мая 2019 г. № 317 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства алюминия».
 29. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 6 июня 2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
 30. Приказ Росприроднадзора от 25 сентября 2014 г. № 592 «О включении объектов размещения отходов в Государственный реестр объектов размещения отходов».
 31. Приказ Росприроднадзора от 01.08.2014 № 479 (ред. от 24.07.2019) «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов».
 32. Приказ Росприроднадзора от 30.04.2015 № 377 «О включении объектов размещения отходов в Государственный реестр объектов размещения отходов»
 33. Приказ Росприроднадзора от 02.08.2018 № 294 «О включении объектов размещения отходов в Государственный реестр объектов размещения отходов»
 34. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 21 мая 2019 г. № 317 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства алюминия».
 35. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной



деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

36. Письмо Минприроды России от 27.12.1993 № 04-25/61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».
37. ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 22 декабря 2017 г).
38. ГН 2.1.8/2.2.42262-07 «Физические факторы производственной среды предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 01 января 2001 года № 60).
39. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 27 апреля 2003 г.).
40. ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Дополнения и изменения № 1 к ГН 2.1.5.1315-03 (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2007 г. № 75)
41. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 19 января 2006 г.)
42. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18 мая 2009 г. N 32)
43. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10 июня 2010 года № 64).
44. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 г. № 74) (с изм. от 25 апреля 2014 г.)
45. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17 мая 2001 г № 14).
46. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30 апреля 2003 г № 80).
47. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 16 апреля 2003 г.).
48. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» (утв. приказом Минрегион России от 30 июня 2012 г. № 275).
49. СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий» (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30 апреля 2003



- г. N 88).
50. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1996 г. № 36).
 51. СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1996 № 52).
 52. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий» (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1996 г. № 40).
 53. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов» (утв. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10 ноября 1986 г. № 3395).
 54. РД 52.27.724-2009. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения (утв. приказом Росгидромета от 15.01.2010 г. № 3).
 55. РД 52.04.306-92 «Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха» (утв. Комитетом гидрометеорологии СССР 31 января 1992 г).
 56. РД 52.04.52-85 Методические указания. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (утв. и введен в действие Госкомгидрометом СССР 1 декабря 1986 г).
 57. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления (утв. письмом Минприроды РФ от 21 июля 1994 г. № 01-15/29-2115).
 58. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (введено письмом Ростехнадзора от 24 декабря 2004 г. № 14-01-333).
 59. Распоряжение Правительства РФ № 428-р от 13 марта 2019 г «Виды технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».
 60. Распоряжение Правительства РФ от 8 июля 2015 г. N 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».
 61. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 11-2016 «Производство алюминия» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2016 г. № 803).
 62. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2015 г. № 1578).



63. ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))» (утв. [приказом Росстандарта от 15 декабря 2016 г. N 1887](#)).
64. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2016 г. № 1885).
65. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 22-2016 «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2016 г. № 1880).
66. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2016 г. № 1891).
67. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 48-2017 «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 сентября 2017 г. № 2060).

Фондовые и опубликованные материалы:

68. БД ПМО Иркутской области Показатели, характеризующие состояние экономики и социальной сферы муниципального образования Шелеховский муниципальный район за 2015- 2019 годы. Федеральная служба государственной статистики https://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=2565500020152016201720182019
69. Воробьева И.Б. Экологические функции территорий с различной степенью урбанизации в условиях восточной Сибири // Успехи современного естествознания. №10, 2018. С. 96-101. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36325030>
70. Геоботаническое районирование Иркутской области (Атлас 2004 г.) [Электронный ресурс] http://irkipedia.ru/content/geobotanicheskoe_rayonirovanie_irkutskoy_oblasti_atlas_2004_g
71. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области в 2016 году». / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области. – Иркутск, 2017 г.
72. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области в 2017 году». / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области. – Иркутск, 2018 г.
73. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области в 2018 году». / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области. – Иркутск, 2019 г.



74. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2016 году». / Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области. – Иркутск, 2017 г.
75. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2017 году». / Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области. – Иркутск, 2018 г.
76. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2018 году». / Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области. – Иркутск, 2019 г.
77. Государственная статистическая отчетность филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по форме 2-ТП (воздух) за 2016-2018 гг.
78. Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов № ООС-285 от 07.12.2018 г., утвержден на основании приказа территориального органа Росприроднадзора от 7 декабря 2018 г.
79. Доклад Мэра Шелеховского муниципального района о достигнутых значениях показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления за 2018 год и их планируемых значениях на 3-летний период. Приложение 1 <http://www.sheladm.ru/qa/875.html>
80. Заявка на получение комплексного экологического разрешения. ИркаЗ, 2018 г.
81. Инструкция «Порядок сдачи и приема отходов 4 и 5 классов опасности на полигон промышленных и бытовых отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», 2018 г.
82. Инструкция «Техническое обслуживание полигона промышленных и бытовых отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов при размещении отходов 4 и 5 классов опасности», филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», 2017 г.
83. Интерактивная карта Государственного мониторинга состояния недр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geomonitoring.ru:13158/>
84. Карта месторождений подземных вод территории Российской Федерации (по состоянию на 01.01.2014) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.geomonitoring.ru/interaktivnye_karty/mpvmap/ci.html
85. Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1-4 классов опасности ОАО «РУСАЛ Братск» от 22 июня 2016 г. № 038 00228.
86. Лопатовская О.Г., Михайличенко В.Н. Почвенные эколого-мелиоративные комплексы Черемховского Приангарья. Новосибирск: СО РАН, 2002. – 94 с.
87. Материалы оценки воздействия на окружающую среду для подготовки проектной документации «строительство СГОУ №31 И №32 серии электролиза №3 ДЭП на филиале ОАО «РУСАЛ Братск» В г. Шелехов 445.9110E667.018.000.2.4-ОВОС.С / АО «СибВАМИ», 2016
88. Материалы по обоснованию генерального плана олхинского муниципального образования (в ред. решения думы олхинского сельского поселения от 30.05.2019 № 88-РД) / ООО «Институт Территориального Планирования «Град». – Омск, 2012.
89. Отчеты об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за 2016-2018 гг.
90. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики



- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru> .
91. Официальный сайт Администрации г. Шелехова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bratsk-city.ru/ekologiya/> .
 92. «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», Санкт – Петербург, 2012 г.
 93. План-график контроля за подземными водами ОРО на 2019 год, филиал ПАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод» в г. Шелехов, утв. 29.12.2018 г.
 94. Программа производственного экологического контроля филиала ПАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод» в г. Шелехов, утв. 26.03.2018 г.
 95. Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов (далее – ОРО) филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в пределах его воздействия на окружающую среду.
 96. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки рабочей документации 13202-1-ИГДИ Том 1 2строительство СГОУ №31 И №32 серии электролиза №3 ДЭП на филиале ОАО «РУСАЛ БРАТСК» В Г.Шелехов» / ЗАО «ВостСибТИСИЗ», 2016 г.
 97. Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу филиала ПАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод» в г. Шелехов. Санкт-Петербург, РУСАЛ ИТЦ. Т1-2, 2018. – 375 с.
 98. Проект внесения изменений в генеральный план города Шелехова. Книга 3. Материалы по обоснованию. 118-18-измГП-ОМ-Кн3. 2018 г. https://fgistp.economy.gov.ru/?show_document=true&doc_type=npa&uin=2565510102020303201904302
 99. Разрешение № ЭН-164 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на основании приказа Управления Росприроднадзора по Иркутской области от 31.10.2016 г. № 2217-од. Период действия с 31.10.2016 г. по 20.07.2017 г.
 100. Разрешение № ЭН-129 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на основании приказа Управления Росприроднадзора по Иркутской области от 21.07.2017 г. № 1403-од. Период действия с 21.07.2017 г. по 09.07.2018 г.
 101. Разрешение № ЭН-130 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на основании приказа Управления Росприроднадзора по Иркутской области от 19.07.2018 г. № 1511-од. Период действия с 19.07.2018 г. по 18.07.2019 г.
 102. Разрешение № ЭН-68 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на основании приказа Управления Росприроднадзора по Иркутской области от 03.07.2019 г. № 638-од. Период действия с 03.07.2019 г. по 02.07.2020 г.
 103. Региональная программа Иркутской области «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами» на 2018 - 2027 годы, утв. распоряжением Правительства Иркутской области от 22.02.2018 г. № 139-рп.
 104. Результаты контроля уровня подземных вод филиал ПАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод» в г. Шелехов за период 2016 г. – 1 полугодие 2019 г.



105. Результаты контроля загрязнения подземных вод филиал ПАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод» в г. Шелехов за период 2016 г. – 1 полугодие 2019 г.
106. Соглашением о переселении жителей жилого района Чекановский города Братска, находящегося в санитарно-защитной зоне ОАО «РУСАЛ Братск».
107. Стратегия социально-экономического развития Шелеховского района на 2019-2030 годы (утв. решением Думы Шелеховского муниципального района от 29.11. 2018 № 52-рд).
108. Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами в Иркутской области, утвержденной Министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области, утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 29.12. 2017 г. № 43-мпр
109. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации «Строительство СГОУ № 11 и № 12 серии электролиза № 1 ДЭП ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» 445.9110E828.000.000.2.4-ИЭИ-Т / АО СибВАМИ», Красноярск, 2016.
110. Технический отчет по результатам инженерно – гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации «Строительство СГОУ № 11 и № 12 серии электролиза № 1 ДЭП ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов» 445.9110E828.000.000.2.4-ИГМИ-Т Том 3/ АО «СибВАМИ», 2016
111. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для «Строительства СГОУ №11 и №12 серии электролиза №1 ДЭП» филиала ОАО "РУСАЛ Братск" в г. Шелехов» / ЗАО «ВостСибТИСИЗ», 2016
112. Технологическая инструкция ТИ 445.01.01-2015 «Производство алюминия в электролизерах с самообжигающимися анодами с верхним тоководом», филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, 2015 г.
113. Технологическая инструкция ТИ 445.03.01-2016 «Производство анодной массы», филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, 2016 г.
114. Технологическая инструкция ТИ 445.01.03-2015 «Производство алюминия в электролизерах с предварительно обожженными анодами ОА-300-М2», филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, 2015 г.
115. Федеральное статистическое наблюдение «Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления по форме 2-ТП (отходы) филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за 2016-2018 гг.
116. Шергина О.В., Михайлова Т.А. Состояние древесных растений и почвенного покрова парковых и лесопарковых зон г. Иркутска. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2007. – С.22-23.
117. Результаты лабораторных испытаний почвенных образцов, отобранных в зоне атмосферного влияния предприятия. Протоколы испытания почв №АН273П от 24.09.2016 г., № АН681П от 09.11.2017 г.
118. Отчет мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г.Шелехов и в пределах их воздействия на окружающую среду за 2018 год. / ПАО «РУСАЛ Братск» в г.Шелехов. – Шелехов, 2019 г.
119. Проектная документация «Строительство СГОУ №11 и №12 серии электролиза №1 ДЭП филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов». Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для



- подготовки. Том 4 (Шифр 445.9110E828.000.000.2.4-ИЭИ-Т). / АО «СибВАМИ». – Красноярск, 2016 г.
120. Публичная кадастровая карта. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pkk5.rosreestr.ru> .
121. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году». Министерство природных ресурсов и экологии РФ. – Москва, 2018 г.
122. Регламент «Управление отходами, образующимися в результате деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов»
123. Гудериан Р. Загрязнение воздушной среды. М.: Мир, 1979. 200 с.
124. Рунова Е.М., Аношкина Л.В., Аверина Г.А. Влияние фтористых соединений на состояние городской растительности // Системы Методы Технологии. 2012. № 2. С.126-129.
125. Рунова Е.М., Аношкина Л.В. Влияние рекреационной нагрузки на радиальный прирост сосны // Системы Методы Технологии. 2011. № 2. С.121-123.
126. Рожков А.С., Соков М.К. Влияние фтористых выбросов алюминиевых заводов на хвойные растения // Гозоустойчивость растений: сб. науч. ст. Новосибирск: Наука, 1980. С. 169 - 170.



ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1



Общество с ограниченной
ответственностью
«ИНЭКА-консалтинг»

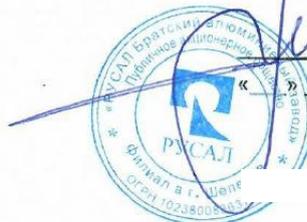
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
в период действия комплексного экологического разрешения

Шелехов - Санкт-Петербург - Новокузнецк
2019 г.



Приложение 1 (продолжение)

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
Филиала ПАО «РУСАЛ Братск»
в г. Шелехов



О.В. Буц

2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
в период действия комплексного экологического разрешения

Директор департамента экологии
ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ»
в г. Санкт-Петербурге



В.С. Бургап

Директор ООО «ИНЭКА-консалтинг»



Е.Е. Перфильев

Шелехов - Санкт-Петербург - Новокузнецк



Приложение 1 (продолжение)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОВОС	5
3. МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС	5
4. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ	6
5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОВОС	7
5.1. Характеристика объекта	7
5.2. Административные и законодательные требования и ограничения к намечаемой деятельности	7
5.3. Природно-климатическая и хозяйственная характеристика района размещения объекта	7
5.3. Описание и анализ основных альтернатив	7
5.4. Прогноз воздействия на компоненты окружающей среды, рекомендации по охране	7
5.4.1. Атмосферный воздух	7
5.4.2. Геологическая среда, геоморфология и ландшафты	8
5.4.3. Поверхностные воды	8
5.4.4. Подземные воды	8
5.4.5. Почвы и земельные ресурсы	8
5.4.6. Обращение с отходами	9
5.4.7. Растительный мир	9
5.4.8. Животный мир	9
5.4.9. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), исторические и археологические памятники	9
5.4.10. Физические факторы	10
5.4.11. Социально-экономические условия в районе размещения объекта	10
5.5. Анализ экологических рисков и методы управления ими	10
5.6. Возникновение аварийных ситуаций	10
5.7. Рекомендуемая система производственного экологического контроля и экологического мониторинга	10



Приложение 1 (продолжение)

ВВЕДЕНИЕ

Данный документ представляет собой Техническое задание (далее ТЗ) на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в период действия комплексного экологического разрешения.

ОВОС выполняется в рамках разработки материалов обоснования Комплексного экологического разрешения с целью прогноза воздействия филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на окружающую среду в последующие 7 лет.

Материалы обоснования комплексного экологического разрешения разрабатываются для получения разрешительной документации, утверждающей нормативы допустимого воздействия на окружающую среду филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в соответствии с требованиями ст. 31.1 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

В соответствии с Положением об ОВОС целью проведения ОВОС является определение возможных неблагоприятных воздействий, оценка экологических последствий, учет общественного мнения, разработка мер по уменьшению и предотвращению воздействий для последующего принятия экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

По результатам ОВОС будут разработаны эффективные меры для предупреждения и снижения негативного воздействия на окружающую среду, мероприятия по экологическому мониторингу и контролю.



Приложение 1 (продолжение)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Работа по выполнению оценки воздействия на окружающую среду в рамках разработки Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов проводится в соответствии:

- с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- с Федеральным закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», Приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372.

Настоящим техническим заданием (ТЗ) определяются объем и порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) в рамках разработки Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Генеральный Заказчик материалов обоснования комплексного экологического разрешения:

Филиал публичного акционерного общества «РУСАЛ Братский алюминиевый завод» в г. Шелехов.

Юридический адрес: 665716, Российская Федерация, Иркутская область, г. Братск-16, ПАО «РУСАЛ Братск»

Фактический адрес: 666033, Российская Федерация, Иркутская область, г. Шелехов, ул. Индустриальная, 4

Исполнители ОВОС:

1. Общество с ограниченной ответственностью «Объединённая Компания РУСАЛ Инженерно-технологический центр» (ООО «РУСАЛ ИТЦ»). Обособленное подразделение ООО «РУСАЛ ИТЦ» в Санкт-Петербурге. Департамент экологии (ДЭ ОП. ООО «РУСАЛ ИТЦ» в г.СПб.).

Адрес Исполнителя: 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Средний пр., 86, тел. (812) 449-51-35.

2. Общество с ограниченной ответственностью «ИнЭКА-консалтинг» (ООО «ИнЭКА-консалтинг»).

Адрес Исполнителя: 654027, Россия, Кемеровская обл., г.Новокузнецк, ул.Лазо, 4, тел. (3843) 72-05-80, e-mail: ineca@ineca.ru.

Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду:

июль 2019 г. – ноябрь 2019 г.



Приложение 1 (продолжение)

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОВОС

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду в рамках разработки Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов является определение возможных неблагоприятных воздействий, оценка экологических последствий, учет общественного мнения, разработка мер по уменьшению и предотвращению воздействий для последующего принятия экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой деятельности. Для достижения указанной цели при проведении ОВОС необходимо решить следующие задачи:

1. Выполнить оценку современного (фоновое) состояния компонентов окружающей среды в районе размещения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительного и животного мира. Описать климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия, дать характеристику существующей системы обращения с отходами на территории. Дать характеристику существующему уровню техногенного воздействия в районе намечаемой деятельности.

2. Провести комплексную оценку воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Рассмотреть факторы негативного воздействия на окружающую среду, определить количественные характеристики воздействий при осуществлении планируемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

3. Разработать рекомендации по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия планируемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на окружающую среду.

4. Разработать рекомендации по выполнению производственного экологического контроля и экологического мониторинга в районе расположения предприятия при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности.

5. Выявить и описать неопределенности в оценке воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, разработать рекомендации по их устранению на последующих этапах работы.

Результатом выполнения ОВОС должно стать принятие обоснованного решения об оптимальном варианте реализации намечаемой деятельности с позиций экологической безопасности, наименьшего воздействия на окружающую среду, включая рекомендации по предотвращению, снижению или компенсации выявленных значимых негативных воздействий.

3. МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС

Для оценки воздействий намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на окружающую среду могут быть использованы следующие методы:

- расчетные методы – определение параметров воздействий по утвержденным методикам, моделирование рассеивания выбросов в атмосферном воздухе;
- метод аналоговых оценок – определение параметров воздействий с использованием данных по объектам – аналогам;
- метод экспертных оценок для оценки воздействий, параметры которых не могут быть определены непосредственными измерениями или расчетами;
- «метод списка» и «метод матриц» для выявления значимых воздействий;
- метод причинно-следственных связей для анализа не прямых (косвенных) воздействий;
- методы оценки рисков.



Приложение 1 (продолжение)

4. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

1. Уведомление администрации Шелеховского муниципального района о намерениях, подача заявления о назначении общественных обсуждений материалов объекта экологической экспертизы - материалов обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов. Проведение предварительных консультаций с целью определения участников процесса ОВОС, формы проведения общественных обсуждений.

2. Информирование общественности и других участников процесса ОВОС о начале общественных обсуждений, о процедуре обсуждения проекта ТЗ на проведение ОВОС через публикации в официальных СМИ (муниципальные, региональные и федеральные) и сети Интернет на официальном сайте администрации Шелеховского муниципального района.

3. Обеспечение доступа к материалам общественных обсуждений и сбор мнений заинтересованных сторон при обсуждении проекта ТЗ на проведение ОВОС. Все полученные замечания и предложения документируются и отражаются в материалах ОВОС.

4. Учет мнения общественности, требований специально уполномоченных органов по охране окружающей среды и других заинтересованных сторон при составлении ТЗ на проведение ОВОС путем внесения изменений в первоначальный вариант, составление и утверждение окончательного варианта ТЗ на проведение ОВОС.

5. Обеспечение доступа к утвержденному варианту ТЗ на проведение ОВОС в течение всего периода проведения ОВОС.

6. Информирование через СМИ и Интернет общественности и других участников процесса ОВОС об общественных обсуждениях объекта экспертизы, включая предварительные материалы ОВОС. А также о сроках и месте доступности материалов общественных обсуждений, о дате и месте проведения общественных слушаний (в случае принятия решения о целесообразности их проведения).

7. Обеспечение возможности общественности и другим участникам процесса ОВОС представить свои предложения, замечания, вопросы и комментарии в течение 30 дней с момента публикации объявлений и размещения материалов обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая предварительные материалы ОВОС, в местах общественного доступа.

8. Проведение общественных слушаний (в случае принятия решения об их целесообразности). Составление протокола по результатам общественных слушаний в соответствии с п. 4.9. «Положения об ОВОС» и списка участников слушаний в соответствии с п. 12.2. Приложения к «Положению об ОВОС».

9. Принятие от заинтересованных сторон письменных замечаний и предложений к материалам обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая предварительный вариант материалов ОВОС, в течение 30 дней после окончания общественных обсуждений, документирование этих замечаний и предложений в приложениях к материалам ОВОС.

10. Учет поступивших замечаний, предложений от участников общественных обсуждений путем внесения изменений в материалы обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая предварительный вариант материалов ОВОС, составление и утверждение окончательного варианта материалов ОВОС.

12. Обеспечение доступа общественности и других участников процесса ОВОС к окончательному варианту материалов ОВОС в течение всего срока с момента утверждения и до принятия решения о реализации намечаемой деятельности.

План проведения и основные методы общественных обсуждений представлены в Приложении 1.



Приложение 1 (продолжение)

5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОВОС**5.1. Характеристика объекта**

1. Общая информация о предприятии, характеристика основных и вспомогательных производств, характеристика района размещения.

2. Краткая информация о намечаемой деятельности. Характеристика предлагаемых технических и технологических решений. Потребность в ресурсах – энергетических (электро-, водо-, топливо-, воздухо-, тепло-), земельных, материальных, трудовых при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности по внедрению программы повышения экологической эффективности на основной промплощадке филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов. Сроки внедрения программы повышения экологической эффективности.

3. Неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

5.2. Административные и законодательные требования и ограничения к намечаемой деятельности

1. Требования природоохранного законодательства по отдельным аспектам охраны окружающей среды для намечаемой хозяйственной деятельности.

2. Ограничения, налагаемые природоохранным законодательством, на использование территории в зонах с особыми условиями использования территории.

3. Требования природоохранного законодательства к объекту, оказывающему НВОС 1 категории.

5.3. Описание и анализ основных альтернатив

Во избежание эколого-экономических рисков проработать альтернативные варианты проектирования, провести сравнительный анализ технико-экономических и экологических показателей предлагаемых альтернативных вариантов.

5.4. Природно-климатическая и хозяйственная характеристика района размещения объекта

1. Сведения об окружающей среде – геолого-гидрогеологические условия района, природная защищенность подземных вод, местонахождение существующих и перспективных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, гидрографической сети, климатическая и ландшафтная характеристики.

2. Природная ценность территории, ее историческая, социальная и культурная значимость; наличие особо охраняемых объектов и территорий (заповедники, водоохранные зоны, зоны санитарной охраны источников водоснабжения и др.).

5.5. Прогноз воздействия на компоненты окружающей среды, рекомендации по охране

Прогноз воздействия на компоненты окружающей среды намечаемой хозяйственной деятельности выполнить на основе количественных оценок технологических параметров программы повышения экологической эффективности, с учетом данных производственного экологического контроля и мониторинга предприятия, а также анализа фондовых материалов и материалов предыдущих исследований на территории намечаемой деятельности.

5.6.1. Атмосферный воздух

1. Существующее (фоновое) загрязнение атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности.

2. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ, количественные и качественные показатели выбросов на существующее положение и перспективу развития.



Приложение 1 (продолжение)

3. Метеорологические характеристики и условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе в районе размещения предприятия.

4. Расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов. Оценка расчетного уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов. Описание территории СЗЗ и ее границ.

5. Определение и обоснование зоны влияния предприятия на окружающую среду.

6. Соответствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стандартам НДТ.

7. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации потенциальных негативных воздействий на атмосферный воздух.

5.6.2. Геологическая среда, геоморфология и ландшафты

1. Характеристика современного состояния геологической среды и ландшафтов

2. Оценка воздействия на геологическую среду в результате внедрения программы повышения экологической эффективности.

3. Оценка вероятности развития экзогенных геологических процессов в результате намечаемой деятельности.

4. Прогноз изменения ландшафтных условий при реализации намечаемой деятельности.

5. Рекомендации к мероприятиям по охране геологической среды при реализации намечаемой деятельности.

5.6.3. Поверхностные воды

1. Описание гидрографической сети территории, гидрологическая характеристика поверхностных водных объектов.

2. Характеристика современного состояния поверхностных водных объектов и источников существующего негативного воздействия.

3. Описание и характеристика систем водоснабжения и водоотведения.

4. Планируемые решения по организации водоснабжения и водоотведения

5. Оценка потенциальных негативных воздействий на поверхностные водные объекты при реализации намечаемой деятельности. Соответствие деятельности по обращению с отходами стандартам НДТ.

6. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации потенциальных негативных воздействий намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты.

5.6.4. Подземные воды

1. Современное состояние подземных вод.

2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды территории, включая оценку потенциального воздействия на источники хозяйственно-питьевого водоснабжения.

3. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации негативных воздействий намечаемой деятельности на подземные водные объекты.

5.6.5. Почвы и земельные ресурсы

1. Характеристика землепользования в районе расположения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов (распределение земель по категориям и землепользователям).

2. Оценка воздействия на условия землепользования намечаемой деятельности.

3. Мероприятия по охране земельных ресурсов.

4. Характеристика почвенного покрова в районе намечаемой деятельности.



Приложение 1 (продолжение)

5. Современное состояние почвенного покрова на территории предприятия, а также прилегающих территориях.

6. Оценка воздействия на почвенный покров намечаемой деятельности.

7. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации потенциальных негативных воздействий намечаемой деятельности на почвы.

5.6.6. Обращение с отходами

1. Характеристика существующей системы обращения с отходами на территории, в том числе краткая характеристика объектов размещения отходов, принадлежащих филиалу ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

2. Действующая система обращения с отходами предприятия, в том числе решения по размещению отходов. Перечень и характеристика отходов (класс опасности, опасные свойства, объемы образования), образующихся в результате осуществления намечаемой деятельности.

3. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации потенциального негативного воздействия на окружающую среду в результате осуществления деятельности по обращению с отходами.

5.6.7. Растительный мир

1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

2. Идентификация источников негативного воздействия на растительный мир в районе размещения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

3. Прогноз изменений в растительном покрове вследствие реализации намечаемой деятельности. Оценка значимости воздействия.

4. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации потенциальных негативных воздействий намечаемой деятельности на растительный мир.

5.6.8. Животный мир

1. Современное состояние животного мира в зоне воздействия филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

2. Идентификация источников негативного воздействия на животный мир в районе размещения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

3. Прогноз изменений в животном мире в результате реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Оценка значимости воздействия.

4. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации негативных воздействий намечаемой деятельности на животный мир.

5.6.9. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), исторические и археологические памятники

1. Перечень и общая характеристика ООПТ, исторических и археологических памятников в зоне воздействия филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

2. Оценка факторов, оказывающих воздействие на ООПТ, исторические и археологические памятники (техногенное, рекреационное и др. виды воздействий).

3. Оценка воздействия на ООПТ, исторические и археологические памятники вследствие реализации намечаемой деятельности.

4. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации потенциальных негативных воздействий намечаемой деятельности на ООПТ и памятники культурного наследия.



Приложение 1 (продолжение)

5.6.10. Физические факторы

1. Современный уровень физического воздействия в зоне воздействия филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов. Уровни шумового воздействия, вибрации и электрических полей. Радиационная обстановка.
2. Оценка воздействия физических факторов при реализации намечаемой деятельности.

5.6.11. Социально-экономические условия в районе размещения объекта

1. Характеристика существующего социально-экономического положения на рассматриваемой территории:
 - географическое положение и экономика;
 - социально-демографическая характеристика;
 - характеристика занятости населения, уровень безработицы;
 - санитарно-эпидемиологические условия.
2. Прогноз изменения социально-экономических условий на территории в районе размещения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в результате реализации намечаемой деятельности.

5.7. Анализ экологических рисков и методы управления ими

1. Анализ существующих природных и антропогенных рисков на территории намечаемой хозяйственной деятельности.
2. Анализ экологических рисков связанных с аварийными ситуациями при осуществлении намечаемой деятельности.
3. Управление существующими рисками и рисками намечаемой деятельности.

5.8. Возникновение аварийных ситуаций

1. Природно-антропогенные риски территории.
2. Аварийные ситуации техногенного характера.
3. Управление экологическими рисками аварийных ситуаций.

5.9. Рекомендуемая система производственного экологического контроля и экологического мониторинга

1. Потенциально значимые воздействия, обусловленные намечаемой деятельностью объекта.
2. Наиболее уязвимые компоненты окружающей среды, на которые распространяются воздействия намечаемой хозяйственной деятельности.
3. Рекомендуемая система производственного экологического контроля и экологического мониторинга.

Материалы ОВОС будут состоять из 3 частей:

- Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности.
 - Книга 2. Материалы общественных обсуждений.
 - Книга 3. Резюме нетехнического характера.
- Предварительное оглавление материалов ОВОС представлено в Приложении 2.



Приложение 1 (продолжение)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ
КОНСУЛЬТАЦИЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ**

Месяцы	Мероприятия	Заинтересованные группы	Методы
1-й месяц	Информирование о проведении ОВОС. Направление уведомления о намерениях и заявления в ОМС Шелеховского муниципального района о назначении общественных обсуждений по материалам обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая материалы ОВОС. Проведение предварительных консультаций с целью определения участников процесса ОВОС в т.ч. заинтересованной общественности, формы проведения общественных обсуждений.	ОМС Шелеховского муниципального района	Информационные письма Рабочие встречи Предварительные консультации
1-й месяц	Информирование о начале общественных обсуждений, о сроках проведения ОВОС, этапах и формах общественных обсуждений, месте и сроках доступа к материалам, подлежащим общественным обсуждениям, форме представления предложений и замечаний	Общественность и другие участники ОВОС	Публикация уведомлений в официальных изданиях: <ul style="list-style-type: none"> федерального органа исполнительной власти - «Транспорт России»; органа власти субъекта РФ – «Областная»; органов местного самоуправления – «Шелеховский вестник». Дополнительное информирование: <ul style="list-style-type: none"> на официальном сайте администрации Шелеховского муниципального района http://www.sheladm.ru/; на сайте исполнителя ОВОС https://ineca.ru/
1-й месяц	Обеспечение доступа к материалам, подлежащим общественным обсуждениям - предварительной ОВОС и проекту ТЗ на проведение ОВОС	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Размещение материалов, подлежащих общественным обсуждениям и специальных журналов для сбора предложений и замечаний в определенных местах доступа Размещение материалов, подлежащих общественным обсуждениям: <ul style="list-style-type: none"> на официальном сайте администрации Шелеховского муниципального района http://www.sheladm.ru/; на сайте исполнителя ОВОС https://ineca.ru/



Приложение 1 (продолжение)

1- 2-й месяц	Общественные обсуждения предварительной ОВОС и проекта ТЗ на проведение ОВОС. Учет предложений и замечаний при формировании окончательного варианта ТЗ на проведение ОВОС	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Размещение специальных журналов для сбора предложений и замечаний в определенных местах доступа. Принятие предложений, замечаний и комментариев в письменной форме и/или электронном виде. Анализ поступивших предложений, замечаний и комментариев относительно их учета или не учета в ТЗ на проведение ОВОС. Формирование ТЗ на проведение ОВОС с учетом поступивших предложений и замечаний. <i>Комментарии принимаются в течение 30 дней с момента публикации объявления в официальных изданиях и предоставления на общественный доступ материалов.</i>
2-й месяц	Утверждение ТЗ на проведение ОВОС	Заказчик проекта и исполнители	Утверждение ТЗ на проведение ОВОС печатями организаций и подписями ответственных лиц на титульном листе ТЗ на проведение ОВОС
2-й месяц	Обеспечение доступа к утвержденному варианту ТЗ на проведение ОВОС в течение всего периода проведения ОВОС	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Рассылка ТЗ участникам процесса ОВОС, в т.ч. заинтересованной общественности, по их запросам. Размещение утвержденного ТЗ на проведение ОВОС в определенных местах доступа в течение всего периода проведения ОВОС
2-й месяц	Информирование об общественных обсуждениях материалов обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая предварительный вариант материалов ОВОС, о сроках и месте доступности материалов, о дате и месте проведения общественных слушаний (в случае принятия решения о целесообразности их проведения).	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Публикация уведомлений в официальных изданиях: <ul style="list-style-type: none"> • федерального органа исполнительной власти - «Транспорт России»; • органа власти субъекта РФ – «Областная»; • органов местного самоуправления – «Шелеховский вестник». Дополнительное информирование: <ul style="list-style-type: none"> • на официальном сайте администрации Шелеховского муниципального района http://www.sheladm.ru/; • на сайте исполнителя ОВОС https://ineca.ru/. Адресное информирование контролирующих и надзорных органов.
2-й месяц	Обеспечение доступа к материалам обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая предварительный вариант материалов ОВОС	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Размещение материалов, подлежащих общественным обсуждениям в определенных местах доступа. Размещение материалов, подлежащих общественным обсуждениям: <ul style="list-style-type: none"> • на официальном сайте администрации Шелеховского муниципального района http://www.sheladm.ru/; • на сайте исполнителя ОВОС https://ineca.ru/



Приложение 1 (продолжение)

3 месяц	Общественные обсуждения материалов обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая предварительный вариант материалов ОВОС.	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Размещение специальных журналов для сбора предложений и замечаний в определенных местах доступа. Принятие предложений, замечаний и комментариев в письменной форме и/или электронном виде. Устные консультации, ответы на вопросы в случае обращения заинтересованных лиц. <i>Предложения и замечания принимаются в течение 30 дней с момента публикации объявления в официальных изданиях и предоставления материалов на общественный доступ.</i>
3-й месяц	Общественные обсуждения материалов обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая предварительный вариант материалов ОВОС	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Организация и проведение общественных слушаний (в случае принятия решения об их целесообразности). <i>Через 30 дней с момента публикации объявления в официальных изданиях и предоставления материалов на общественный доступ.</i> Составление протокола по результатам общественных слушаний с фиксацией основных вопросов обсуждения. Подписание протокола представителями органов исполнительной власти и местного самоуправления, граждан, общественных организаций (объединений), заказчика
4-й месяц	Учет мнения участников процесса ОВОС, в т.ч. от заинтересованной общественности к материалам обоснования Комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, включая предварительный вариант материалов ОВОС.	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Сбор предложений, замечаний и комментариев в письменной форме и/или электронном виде. <i>В течение 30 дней после окончания общественных обсуждений</i> Документирование замечаний и предложений в составе материалов ОВОС. Анализ поступивших предложений, замечаний и комментариев относительно их учета или не учета в проектной и технической документации, включая материалы ОВОС.
4-й месяц	Учет мнения участников процесса ОВОС, в т.ч. от заинтересованной общественности при составлении и утверждении окончательного варианта материалов ОВОС.	Заказчик проекта и исполнители	Внесений изменений в предварительные материалы обоснования комплексного экологического разрешения , включая материалы ОВОС, с учетом поступивших замечаний, предложений и иной информации от участников общественных обсуждений.



Приложение 1 (продолжение)

4-й месяц - ...	Обеспечение доступа общественности и других участников процесса ОВОС к окончательному варианту материалов ОВОС в течение всего срока с момента утверждения и до принятия решения о реализации намечаемой деятельности	Общественность и другие участники процесса ОВОС	Предоставление окончательного варианта материалов ОВОС в местах общественного доступа: - на сайте исполнителя ОВОС https://ineca.ru/
--------------------	---	---	--



Приложение 1 (продолжение)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОГЛАВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОВОС**КНИГА 1. МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

ВВЕДЕНИЕ (цели, задачи и общие принципы проведения ОВОС)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ
 - 1.1. Общая информация о предприятии
 - 1.2. Характеристика района размещения
 - 1.3. Краткая информация о намечаемой деятельности
 - 1.4. Неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду
 2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ
 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
 4. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ
 - 5/ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ¹
 - 5/1. Климат и состояние атмосферного воздуха
 - 5.2. Состояние загрязнения атмосферного воздуха
 - 5.3. Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух
 - 5.4. Рекомендации к мероприятиям по охране атмосферного воздуха
 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЛАНДШАФТЫ
 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ
 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ
 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ
 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР
 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР
 12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
 13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ
 14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
 15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ
 16. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
 17. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ
 18. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

¹ На примере раздела 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ представлена структура разделов 5 – 16. 15



Приложение 1 (продолжение)

КНИГА 2. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

1. Способ информирования общественности о месте, времени и форме проведения общественного обсуждения.
2. Список участников общественного обсуждения с указанием их фамилий, имен, отчеств и названий организаций (если они представляли организации), а также - адресов и телефонов этих организаций или самих участников обсуждения.
3. Вопросы, рассмотренные участниками обсуждений; тезисы выступлений, в случае их представления участниками обсуждения; протокол(ы) проведения общественных слушаний (если таковые проводились).
4. Все высказанные в процессе проведения общественных обсуждений замечания и предложения с указанием их авторов, в том числе по предмету возможных разногласий между общественностью, органами местного самоуправления и заказчиком.
5. Выводы по результатам общественного обсуждения относительно экологических аспектов намечаемой хозяйственной и иной деятельности.
6. Сводка замечаний и предложений общественности, с указанием, какие из этих предложений и замечаний были учтены заказчиком, и в каком виде, какие - не учтены, основание для отказа.
7. Списки рассылки соответствующей информации, направляемой общественности на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду.

КНИГА 3. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА



Приложение 2

Министерство природных ресурсов
и экологии Российской Федерации

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Иркутское управление по
гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

Директору департамента
Экологии ОП
ООО «РУСАЛ ИТЦ» в г.СПб
В.С.Буркату

Партизанская ул., 76, г. Иркутск, 664047,
тел./факс: (395-2) 20-68-90
e-mail: cks@irmeteo.ru

05.04.2018 № 1168/36
на № 9125-01-1-320/18 от 06.04.2018

О предоставлении метеорологических данных

Для подготовки материалов по оценке воздействия на окружающую среду и охране окружающей среды для ПАО «РУСАЛ Братск», расположенного в г. Братск Иркутской области, и для филиала ПАО «РУСАЛ Братск», расположенного в г. Шелехов Иркутской области, ул. Индустриальная 4, предоставляем средние многолетние характеристики метеорологических элементов, рассчитанные по данным наблюдений метеорологических станций **Братск, обсерватория, Шелехов.**

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»

А.М. Насыров

Т.Н. Протасова
(3952) 25-10-77



Приложение 2 (продолжение)

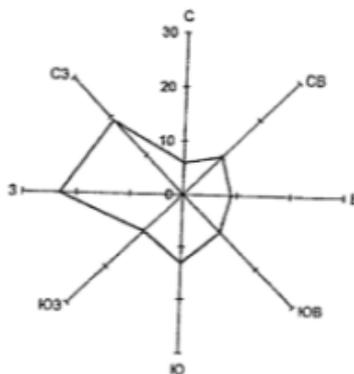
Приложение 2 к № *2358* 136 от *05.08.* 2018

Средние многолетние значения метеорологических элементов, рассчитанные по данным наблюдений метеорологической станции **Шелехов** для подготовки материалов по оценке воздействия на окружающую среду и охране окружающей для филиала ПАО «РУСАЛ Братск», расположенного в г. Шелехов Иркутской области, ул. Индустриальная 4

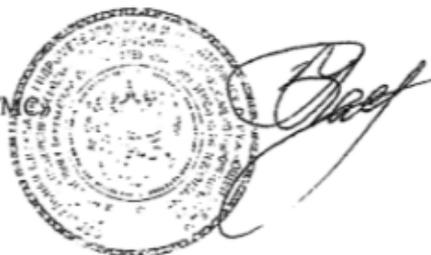
1. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, рассчитанная за период 1991-2016 гг., составляет **минус 20.8 °С**.
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года, рассчитанная за период 1991-2016 гг., составляет **26.5 °С**.
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, рассчитанная за период 1997-2016 гг., равна **5 м/с**.
4. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей, рассчитанная за 1997-2016 гг.:

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Переменное направление	Штиль
Повторяемость, %	6	10	9	10	13	10	23	19	0.01	36

5. Средняя годовая роза ветров:



Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



А.М. Насыров



Приложение 3

Министерство природных ресурсов
и экологии Российской Федерации

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Иркутское управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

Партизанская ул., 76, г. Иркутск, 664047.
Тел. факс: (395-2) 20-68-90 E-mail: cks@meteo.ru

См. 09.01.2018 № 2110-289
на №9125-01-1-320/18от 06.04.2018 г.

Директору КД
ООО «РУСАЛ ИТЦ»

Е.Г. Шириной

О фоновых концентрациях

Направляем значения концентраций запрашиваемых вредных веществ, характеризующие фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения ПАО «РУСАЛ Братск» в городе Братске (таблица 1; таблица 2) и городе Шелехове (таблица 3) Иркутской области.

№ п/п	Вредное вещество	Период наблюдений	Координаты поста	Значения концентраций, мг/м ³				
				При скорости 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении			
					С	В	Ю	З
1	Взвешенные вещества	2013-2017 гг.	N 52.206767 E 104.091367	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7
2	Диоксид серы			0,068	0,052	0,040	0,093	0,039
3	Диоксид азота			0,143	0,075	0,137	0,122	0,068
4	Оксид углерода	2014-2017 гг.		2,0	0,6	1,5	1,1	0,7
5	Оксид азота			0,173	0,021	0,085	0,074	0,026
6	Твердые фториды	2013-2017 гг.		0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
7	Фторид водорода			0,015	0,015	0,017	0,013	0,014
8	Полициклические ароматические углеводороды (3,4-бенз(а)пирен)			19,7*10 ⁻⁶				
9	Свинец			0,00003				
10	Формальдегид			В целом по городу	0,031			

Адрес размещения пункта наблюдений: г. Шелехов, 6-й квартал в районе д. 14.

Фоновые концентрации действительны по 2022 год включительно.

Эффектом суммации обладают диоксид серы и диоксид азота, диоксид серы и сероводород, диоксид серы и фторид водорода.

ФГБУ «Иркутское УГМС» не располагает информацией о фоновых концентрациях сероводорода (г. Шелехов); диоксида алюминия (в пересчете на алюминий); карбоната натрия; аммиака; хлористого водорода; водорода цианистого; серной кислоты; углеводородов предельных: C₁-C₃, C₆-C₁₀, C₁₂-C₁₉; метана; этана; пропана; амилена; ароматических углеводородов включая: бензол, диметилбензол (ксилон), метилбензол (толуол), этилбензол; фенола; бензина (нефтяного, малосернистого в пересчете на углерод); керосина; масла минерального; зола ТЭС мазутной (в пересчете на ванадий); пыли неорганической с содержанием кремния 20-70% и < 20% в атмосферном воздухе, в связи с отсутствием наблюдений за данными примесями в этих районах.

И. о. начальника ФГБУ «Иркутское УГМС»
И.В. Сенкевич (29-63-36)

В.Г. Айланов



Российская Федерация
Иркутская область
ШЕЛЕХОВСКИЙ РАЙОН

АДМИНИСТРАЦИЯ ШЕЛЕХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

666034, г. Шелехов, ул. Ленина, д. 15
тел. (39550) 4-13-35
факс. (39550) 4-12-4
E-mail: adm@sheladm.ru

Директору
ООО «ИнЭКА - консалтинг»
Е. Е. Перфильеву

От 13.08.2019 № 4527/2019 ма
На № 343 от 26.07.2019

Уважаемый Евгений Евгеньевич!

По результатам рассмотрения Вашего обращения «О предоставлении сведений» сообщая следующее.

1. Информация о социальной сфере г. Шелехова указана в проекте внесения изменения в Генеральный план г. Шелехова (2019г.), размещенном в Федеральной системе территориального планирования (ФГИС ТП) на сайте <https://fgistr.economy.gov.ru> (УИН карточки документа в ФГИС ТП 2565510102020303201904302 от 30.04.2019).

2. Данные санитарно-эпидемиологического благополучия населения размещены на официальном сайте Управления Роспотребнадзора по Иркутской области (<http://38.gospotrebnadzor.ru>) в Государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области в 2018 году».

3. Информация о социальной сфере Шелеховского района:

Наименование показателя	Ед. изм.	2018 год
1	2	3
Численность постоянного населения	чел.	66 772
Родилось	чел.	948
Умерло	чел.	770
Численность работающих на предприятиях и организациях	тыс. чел.	17,2
Уровень безработицы	%	1,22
Среднемесячная заработная плата (без учета малого бизнеса)	руб.	43 347,8
Размер средней пенсии	руб.	13 718,3
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	%	7,44
Школы	кол.	18
Детские сады	кол.	17
Поликлиники, доступность первичной медицинской помощи, фельдшерско-акушерские пункты, амбулатории, пункты скорой помощи	кол.	7

Заместитель Мэра района
по экономике и финансам

Д.С. Савельев

Калюкина Марина Анатольевна
8(39550) 53129



Приложение 5



О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды России) направляет информационное письмо по вопросу предоставления сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения на участке предполагаемого осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Заинтересованные лица обращаются в Минприроды России для получения сведений в отношении наличия или отсутствия ООПТ федерального значения в рамках требований, указанных в СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», утвержденных приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1033/пр (далее – СП) и вступивших в силу с 1 июля 2017 года.

Так, пунктом 8.1.11 СП технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в общем виде должен содержать, в том числе раздел «Изнученность экологических условий», включая наличие материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды. Также в подразделе «Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)» раздела «Результаты инженерно-экологических работ и исследований» должны содержаться сведения об особо охраняемых природных территориях.

Принимая во внимание массовый характер поступающих в Минприроды России (до 10 тысяч в год) запросов от заинтересованных лиц при проведении инженерно-экологических изысканий, направляем исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России (далее – Перечень).



Приложение 5 (продолжение)

2

В иных административно-территориальных образованиях отсутствуют существующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения и их охранные зоны.

Также справочно сообщаем, что информация о границах существующих ООПТ размещена на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru>.

В Министерство необходимо обращаться только при реализации объектов на территориях указанных в перечне.

Дополнительно обращаем внимание, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии (отсутствии) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира, по мониторингу, учету и ведению кадастра объектов животного мира, включая объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире».



Приложение 5 (продолжение)

3

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданного уполномоченным государственным органом в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Приложение: на 17 листах.

Заместитель Министра

М.К. Керимов



Приложение 5 (продолжение)

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России.

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш
	Республика Башкортостан	Белорецкий район	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия
3	Республика Бурятия	Мухоршибирский район	Государственный природный заказник	Алтачейский
	Республика Бурятия	Кабанский район	Государственный природный заказник	Кабанский
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заказник	Фролихинский
	Республика Бурятия	Джидинский район, Кабанский район, Селенгинский район	Государственный природный заповедник	Байкальский



Приложение 5 (продолжение)

38	Иркутская область	Эхирит-Булагатский	Государственный природный заказник	Красный Яр
	Иркутская область	Нижнеудинский	Государственный природный заказник	Тофаларский
	Иркутская область	Качугский, Ольхонский	Государственный природный заповедник	Байкало-Ленский
	Иркутская область	Бодайбинский	Государственный природный заповедник	Витимский
	Иркутская область	Иркутский, Ольхонский, Слодянский	Национальный парк	Прибайкальский
39	Калининградская область	Зеленоградский	Национальный парк	Куршская коса
40	Калужская область	Жуковский	Государственный природный заказник	Государственный комплекс «Таруса»
	Калужская область	Ульяновский	Государственный природный заповедник	Калужские засеки
	Калужская область	Бабынинский, Дзержинский, Износковский, Козельский, Перемышльский, Юхновский	Национальный парк	Угра
41	Камчатский край	Елизовский, Усть-Большерецкий	Государственный природный заказник	Южно-Камчатский
	Камчатский край	Алеутский	Государственный природный заповедник	Командорский
	Камчатский край	Олюторский, Пенжинский	Государственный природный заповедник	Корякский
	Камчатский край	Елизовский, Мильковский,	Государственный природный заповедник	Кроноцкий
42	Кемеровская область	Крапивинский, Междуреченский, Новокузнецкий, Тисульский, Орджоникидзевский	Государственный природный заповедник	Кузнецкий Алатау



Приложение 6



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Ленина, 1а, Иркутск, 664027
Тел:(3952) 20-05-63, факс 24-13-42
E-mail: ecology@govirk.ru

15.03.16 № 66-37-2988/6
на № ОПК-001-01-262/16 от 10.02.2016

О предоставлении информации

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области рассмотрело Ваше обращение, касающееся предоставления информации о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального значения на территории промышленной площадки филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на площадке изысканий, расположенной в Иркутской области, город Шелехов, ул. Индустриальная, 4 и сообщает следующее.

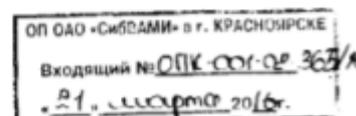
Согласно схеме развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Иркутской области, которая размещена на сайте министерства (<http://ecology.irkobl.ru>), на площадке изысканий действующие и планируемые к образованию особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Заместитель министра

Н.Г. Абарина

Н.Г. Абарина

Секунда А.А.
20-18-82





Приложение 7

**СЛУЖБА ПО ОХРАНЕ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЖИВОТНОГО
МИРА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**Иркутск-27, 664027, а/я 5, ул. Тимирязева, д. 28
Тел. 208-576, 209-553, Факс (3952) 20-90-89
E-mail: faunaworld@yandex.ru

15.02.16 № 84 37-389/с

на № ОПК-001-01- от 29.01.2016
263/16Руководителю ОП ОАО
«СибВАМИ» в г.Красноярске660125, г. Красноярск,
ул. 9 мая, 2 д**О предоставлении информации**

В соответствии с Вашим запросом Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области (далее – Служба) сообщает.

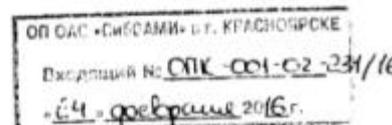
Место производства инженерно-экологических изысканий на территории промышленной площадки филиала ОАО «Русал Братск» по адресу: Иркутская область, город Шелехов, ул. Индустриальная 4 не является охотничьими угодьями. Охотничьи ресурсы на этой территории не обитают. Возможны лишь их случайные заходы.

Из объектов животного мира здесь обычны синантропные виды: черная ворона, сорока, сизый голубь, домовый воробей, домовая мышь, серая крыса. В период сезонных миграций не исключены залеты некоторых видов хищных птиц: черный коршун, обыкновенный канюк, чеглок, мохноногий курганник, зимняк. Среди мигрирующих хищных птиц возможны редкие встречи видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (сапсан) и в Красную книгу Иркутской области (восточный болотный лунь, кобчик).

Служба полагает, что реализация указанного проекта ущерба объектам животного мира и среде их обитания не нанесет.

Заместитель руководителя

В.А. Загоскин

А.С. Долецкий
(8-3952) 290-885



Приложение 8



**СЛУЖБА ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. 5-й Армии, 2, г. Иркутск, 664025,
тел., факс 33-27-23
www.oknio.ru, okn@oknio.ru

19.02.2016 № 46-34-454/16

на № ЭПК-001-01-256/16 от 01.02.2016

О предоставлении информации

Руководителю ОП ОАО
"СибВАМИ" в г.Красноярске
Руднову В.М.

Рассмотрев материалы по территории инженерно-экологических изысканий в границах промышленной площадки филиала ОАО "РУСАЛ Братск" в г.Шелехов, ул.Индустриальная, 4, сообщаем. Служба располагает информацией об отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, объектов обладающих признаками объекта культурного наследия в границах испрашиваемого участка.

В соответствии со ст.ст. 28, 30 Федерального Закона от 25 июня 2002 года № 73 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» проведение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка не требуется

Временно замещающий должность
заместителя руководителя службы -
начальника отдела правовой работы и
осуществления государственного
контроля


П.М.Елизаров





Приложение 9



Российская Федерация
Иркутская область
ШЕЛЕХОВСКИЙ РАЙОН

АДМИНИСТРАЦИЯ ШЕЛЕХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

666034, г. Шелехов, ул. Ленина, д. 15
тел. (39550) 4-13-35
факс. (39550) 4-12-43
E-mail: adm@sheladm.ru

Директору ДЭОТиПБ филиала ПАО
«РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
А.Ю. Тенигину

От 27.07.2018 № 3617/2018 и.о.

ул. Индустриальная, 4, г. Шелехов,
Иркутская обл., 666033

На № 22/84 от 04.07.2018 г.

Уважаемый Алексей Юрьевич!

Рассмотрев Ваше обращение, сообщая, что в соответствии с документами территориального планирования Шелеховского района в районе земельных участков ПАО «РУСАЛ Братск» согласно прилагаемой ситуационной схеме:

- отсутствуют объекты культурного наследия;
- отсутствуют места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных и малочисленных народов Севера;
- отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения;
- отсутствуют объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу;
- отсутствуют пути миграции животных в районе проектируемого объекта строительства.

С Уважением,
Мэр Шелеховского
муниципального района

М.Н. Модин



Исп. Левинская Е.В.
(39550) 5-31-39



Приложение 10

Приложение
к Правилам инвентаризации объектов
размещения отходов, утвержденным
Приказом Минприроды России
от 25.02.2010 № 49

Экз. № 2

ХАРАКТЕРИСТИКА

объекта размещения отходов (ОРО) Полигон промышленных и бытовых отходов
(ППиБО)
(наименование объекта размещения отходов)
по результатам инвентаризации, проведенной в 20 19 году

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	Учетный № ОРО	130000000198		
2	Назначение ОРО	«захоронение отходов»		
3	Вид ОРО	01, 02		
4	Место нахождения ОРО	25450000000	38	с. Олга, Шелеховского района
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Свидетельство о гос. регистрации права, выдано учреждением юстиции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним на территории Иркутской области	14.07.2014 г.	38-АЕ393743
6	Проектная документация на строительство ОРО	УРВЭиЦ Иргосэкспертиза	19.10.2004	№ 60/6Т-1598
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды по Иркутской области	24.07.2002 г.	№ 1-440
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	1979 г.		
9	Вместимость ОРО, м ³ (т)	832417,3 м ³ (756743,0 т)		
10	Размещено всего, м ³ (т)	648254,22 м ³ (572232,3 т)		



Приложение 10 (продолжение)

11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО:	Наименование видов отходов	Код по ФККО
		Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4
		Лом кирпичной футеровки AL-х электролизеров	9 12 110 04 21 4
		Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4
		Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированные (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4
		Отходы (мусор) от строит. и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4
		Обтирочный материал, загрязненные нефтью или н/п (сод. нефти или н/п менее 15%)	9 19 204 02 60 4
		Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или н/п менее 15%)	9 19 205 02 39 4
		Осадок мех. очистки нефтесодержащих сточных вод, содержание н/п в кол-ве менее 15% (осадки пруда-аккумулятора)	7 23 102 02 39 4
		Смет с территории предприятия, малоопасный	7 33 390 01 71 4
		Лом и отходы изд. из текстолита незагрязненные	4 34 231 11 20 4
		Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	3 61 221 01 42 4
		Пыль коксовая газоочистки при сортировке кокса	3 08 140 01 42 4
		Отходы пленкоасбокартона незагрязненные	4 55 310 01 20 4
		Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4
		Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (сод. масла менее 15%)	9 19 202 02 60 4
		Спецодежда из натур., синтетических, искусственных и шерстяных волокон., загрязненная н/п	4 02 312 01 62 4
		Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и н/п (сод. масла менее 15%)	4 42 503 12 29 4
		Лом футеровки миксеров алюминиевого производства	9 12 110 01 21 4
		Лом футеровки пламенных печей и печей переплава AL пр-ва	9 12 110 02 21 4
		Лом футеровки разливочных вакуумных ковшей AL пр-ва	9 12 110 03 21 4
		Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4
		Клавиатура, манипулятор, "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4



Приложение 10 (продолжение)

Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4
Камеры пневматические отработанные	9 21 120 01 50 4
Лом графитовой футеровки печей и печного оборудования производства кремния	9 12 107 31 20 4
Лом прочих футеровок печей и печного оборудования производства кремния	9 12 107 41 20 4
Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4
Осадок от песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный	7 22 102 01 39 4
Отходы асбестовой бумаги	4 55 321 01 20 4
Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4
Отходы зачистки газоочистного оборудования при выплавке рафинированного кремния	3 12 114 47 40 4
Отходы зачистки летников рудотермических печей при производстве кремния	3 12 114 37 20 4
Отходы коры	3 05 100 01 21 4
Отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4
Песок загрязненный нефтью и н/п (содержание нефти или н/п менее 15%)	9 19 201 02 39 4
Просыпи шихты при ее подготовке для производства кремния	3 12 114 42 40 4
Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4
Пыль газоочистки каменноугольная	2 11 310 02 42 4
Пыль электрофильтров производства кремния	3 12 114 33 42 4
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4
Тормозные колодки, отработанные с остатками накладок асбестовых	4 68 112 02 51 4
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5



Приложение 10 (продолжение)

Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5
Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторы)	4 62 200 01 52 5
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагр.	4 04 190 00 51 5
Обрезки вулканизированной резины	3 31 151 02 20 5
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5
Отходы пленки полиэтилена и изделия из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5
Лом и отходы изделий из полипропилена незагр. (кроме тары)	4 34 120 03 51 5
Отходы упаковочного картона незагр.	4 05 183 01 60 5
Отходы полиэтиленовой тары незагр.	4 34 110 04 51 5
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5
Силикагель, отработанный при сушке	4 42 103 01 49 5
Лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5
Отходы стекловолокна	3 41 400 01 20 5
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности	4 05 122 02 60 5
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий	7 37 100 02 72 5
Отходы упаковочной бумаги незагр.	4 05 182 01 60 5
Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	4 34 141 01 20 5
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5
Отходы полипропиленовой тары незагрязненные	4 34 120 04 51 5
Обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна	3 03 111 22 23 5
Обрезки и обрывки тканей из полиамидного волокна	3 03 111 21 23 5
Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	4 05 184 01 60 5
Бой стекла	3 41 901 01 20 5
Бой строительного кирпича	3 43 210 01 20 5
Зелень древесная	1 52 110 03 23 5
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагр. (кроме тары)	4 34 110 03 51 5
Лом огнеупорного мертеля незагр.	9 12 191 01 21 5
Лом шамотного кирпича незагр.	9 12 181 01 21 5



Приложение 10 (продолжение)

Мусор и смет от уборки объектов благоустройства	7 31 200 02 72 5
Мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных пляжей и др. объектов благоустройства	7 31 200 02 72 5
Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5
Опилки и стружка натур. чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5
Опилки натуральной чистой древесины	3 05 203 01 43 5
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами	7 35 100 01 72 5
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами	7 35 100 02 72 5
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений	7 37 100 01 72 5
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5
Отходы от жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5
Отходы от уборки территорий кладбищ, колумбариев	7 31 200 03 72 5
Отходы полиуретановой пены или пленки	4 34 250 01 29 5
Отходы потребления обойной, прачечной, шпунтовой и др. видов бумаги	4 05 403 01 20 5
Отходы потребления различных видов белой и цветной бумаги, кроме черного и коричневого цвета	4 05 402 01 20 5
Отходы строительного щебня	8 19 100 03 21 5
Растительные отходы при расчистке охранных зон и полос отводов объектов инженерной инфраструктуры	7 33 382 02 20 5
Растительные отходы при уборке древесно-кустарниковыми посадками	7 31 300 02 20 5
Растительные отходы при уборке газонами	7 31 300 01 20 5
Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненные практически неопасные	4 31 141 12 20 5
Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные практически неопасные	4 31 141 11 20 5
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5
Спецодежда из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства	4 02 131 01 62 5
Стружка натуральной чистой древесины	3 05 230 02 22 5



Приложение 10 (продолжение)

		Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5
		Шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 110 02 51 5
12	Площадь ОРО, м ²	150000	
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	01, 06, 07, 08	
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	01, 03, 04	
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	«Имеется»	
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	Юр. лицо: ПАО «РУСАЛ Братск» Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	666034, г.Шелехов, Иркутская область, ул. Индустриальная, 4; телефон : 9-40-13, факс: 9-22-29. Лицензия 038 № 00228 от 22.06.2016г. выдана Управлением Росприроднадзора по Иркутской обл.

Руководитель юридического лица
Генеральный директор филиала
ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
 (по доверенности РГМ-ДВ-16-0681 от
 31.08.2016г.)



[Handwritten signature in blue ink]

 (подпись)

Бун О.В.

 (Ф.И.О.)

“ _____ 20__ г.

[Handwritten signature in blue ink]



Приложение 10 (продолжение)

Приложение
к Правилам инвентаризации объектов
размещения отходов, утвержденным
Приказом Минприроды России
от 25.02.2010 № 49

Экз. № 2

ХАРАКТЕРИСТИКА

объекта размещения отходов (ОРО) Шламонакопитель № 1
(наименование объекта размещения отходов)
по результатам инвентаризации, проведенной в 20 19 году

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	Учетный № ОРО	130000000234		
2	Назначение ОРО	«хранение отходов»		
3	Вид ОРО	04		
4	Место нахождения ОРО	ОКАТО 25450	38	с. Олга, Шелеховского района
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Свидетельство о гос. регистрации права, выдано учреждением юстиции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним на территории Иркутской области	14.07.2014 г.	38-АЕ 416961
6	Проектная документация на строительство ОРО	Тех.совет ВАМИ	1963г	4/37
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	0	0	0
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	1971 г.		
9	Вместимость ОРО, м ³ (т)	42000 м ³ (42000 т)		
10	Размещено всего, м ³ (т)	34639,0 м ³ (34639 т)		



Приложение 10 (продолжение)

11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО:	Наименование видов отходов		Код по ФККО
		Смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе отработанные при металлообработке (эмульсия отработанная)		3 61 211 02 31 4
		Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный		7 39 101 12 39 4
		Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений		4 06 350 01 31 3
12	Площадь ОРО, м ²	14900		
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	01, 06		
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	01, 03		
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	«Имеется»		
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	Юр. лицо: ПАО «РУСАЛ Братск» Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	666034, г.Шелехов, Иркутская область, ул. Индустриальная, 4; телефон : 9-40-13, факс: 9-22-29.	Лицензия 038 № 00228 от 22.06.2016г. выдана Управлением Росприроднадзора по Иркутской обл.

Руководитель юридического лица
Генеральный директор филиала
ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
(по доверенности РГМ-ДВ-16-0681 от
31.08.2016г.)



(подпись)

Буц О.В.
(Ф.И.О.)

“ _____ 20__ г.



Приложение 10 (продолжение)

Приложение
к Правилам инвентаризации объектов
размещения отходов, утвержденным
Приказом Минприроды России
от 25.02.2010 № 49

Экз. № 2

ХАРАКТЕРИСТИКА

объекта размещения отходов (ОРО) Шламонакопитель № 2
(наименование объекта размещения отходов)
по результатам инвентаризации, проведенной в 20 19 году

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	Учетный № ОРО	130000000077		
2	Назначение ОРО	«хранение отходов»		
3	Вид ОРО	04		
4	Место нахождения ОРО	ОКАТО 25450	38	с. Олга, Шелеховского района
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Свидетельство о гос. регистрации права, выдано учреждением юстиции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним на территории Иркутской области	14.07.2014 г.	38-АЕ 416961
6	Проектная документация на строительство ОРО	Тех.совет ВАМИ	1963г	4/37
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	0	0	0
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	1977 г.		
9	Вместимость ОРО, м ³ (т)	660000 м ³ (613800 т)		
10	Размещено всего, м ³ (т)	510464,00 м ³ (469628,88 т)		



Приложение 10 (продолжение)

11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО:	Наименование видов отходов		Код по ФККО
		Шлам минеральный от газоочистки производства алюминия		3 55 230 02 39 3
		Гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава		3 55 295 11 20 4
		Пыль электрофильтров алюминиевого производства		3 55 230 01 42 3
		Смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе отработанные при металлообработке (эмульсия отработанная)		3 61 211 02 31 4
		Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный		7 39 101 12 39 4
12	Площадь ОРО, м ²	66000		
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	01, 06		
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	01, 03		
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	«Имеется»		
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	Юр. лицо: ПАО «РУСАЛ Братск» Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	666034, г.Шелехов, Иркутская область, ул. Индустриальная, 4; телефон : 9-40-13, факс: 9-22-29.	Лицензия 038 № 00228 от 22.06.2016г. выдана Управлением Росприроднадзора по Иркутской обл.

Руководитель юридического лица
Генеральный директор филиала
ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
(по доверенности РГМ-ДВ-16-0681 от
31.08.2016г.)



(подпись)

Буц О.В.
(Ф.И.О.)

“ _____ 20__ г.



Приложение 10 (продолжение)

Приложение
к Правилам инвентаризации объектов
размещения отходов, утвержденным
Приказом Минприроды России
от 25.02.2010 № 49

Экз. № 2

ХАРАКТЕРИСТИКА

объекта размещения отходов (ОРО)

Шламонакопитель № 3

(наименование объекта размещения отходов)

по результатам инвентаризации, проведенной в 20 19 году

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	Учетный № ОРО	130000000881		
2	Назначение ОРО	«хранение отходов»		
3	Вид ОРО	04		
4	Место нахождения ОРО	ОКАТО 25450	38	с. Олха, Шелеховского района
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Свидетельство о гос. регистрации права, выдано учреждением юстиции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним на территории Иркутской области	14.07.2014г.	38-АЕ № 393749
6	Проектная документация на строительство ОРО	ФГУ Главгосэкспертиза России Красноярский филиал	24.09.2010	279-10/КРЭ-1131/04
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	ФГУ "Главное управление государственной экспертизы" Красноярский филиал	24.09.2010 г.	279-10/КРЭ-1131/04
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	2011 г., 2014 г.		
9	Вместимость ОРО, м ³ (т)	Объем и (или) масса отходов, планируемых к размещению 277778,0 м ³ (250000 т)		
10	Размещено всего, м ³ (т)	Объем и (или) масса размещенных отходов 106153,34 м ³ (99485,61 т)		



Приложение 10 (продолжение)

11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО:	Наименование видов отходов	Код по ФККО
		Пыль электрофильтров алюминиевого производства	3 55 230 01 42 3
		Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3
		Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3
		Шлам минеральный от газоочистки производства алюминия	3 55 230 02 39 3
		Гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава	3 55 295 11 20 4
		Смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе отработанные при металлообработке (эмульсия отработанная)	3 61 211 02 31 4
		Отходы (шлам) мех. очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводнен.	7 23 101 01 39 4
		Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	7 39 101 12 39 4
12	Площадь ОРО, м ²	78000	
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	01, 02, 04, 06, 98	
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	01, 03	
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	«Имеется»	
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	Юр. лицо: ПАО «РУСАЛ Братск» Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	666034, г.Шелехов, Иркутская область, ул. Индустриальная, 4; телефон : 9-40-13, факс: 9-22-29.
			Лицензия 038 № 00228 от 22.06.2016г. выдана Управлением Росприроднадзора по Иркутской обл.

Руководитель юридического лица
Генеральный директор филиала
ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов
(по доверенности РГМ-ДВ-16-0681 от
31.08.2016г.)



(подпись)

Буц О.В.
(Ф.И.О.)

20 г.