

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АО «РУСАЛ КРАСНОЯРСК»**

**В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗРЕШЕНИЯ**

**КНИГА 1
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ МАТЕРИАЛОВ ПО ОВОС**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «РУСАЛ КРАСНОЯРСК»

**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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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

Григорьева Т.В.

природоохранной документации

Заместитель директора ДЭ ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ»
в Санкт-Петербурге

Мхчан Р.В.

Инженер

Веселова Н.А.

Ст. науч. сотр.

Меркулов Д.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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 неотъемлемой частью заявки на получение Комплексного экологического разрешения.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» 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:**

АВЧ	—	алюминий высокой чистоты
АПГ	—	автоматическая подача глинозема
АПС	—	автоматическая подача сырья
БВУ	—	Бассейновое водное управление
ВАМИ	—	Всероссийский алюминиево-магниевый институт
ВТ	—	верхний подвод тока
ГВР	—	Государственный водный реестр
ГРОРО	—	государственный реестр объектов размещения отходов
ГМО	—	гидрометеорологическая обсерватория
ГОУ	—	газоочистная установка
ГСК	—	газосборный колокол
ГЭС	—	гидроэлектростанция
ЗВ	—	загрязняющее вещество
ИЗА	—	Источник загрязнения атмосферного воздуха
ИТС	—	информационный технический справочник
КПД	—	коэффициент полезного действия
КраАЗ	—	Красноярский алюминиевый завод
КраМЗ	—	Красноярский металлургический завод
КрасАСКРО	—	автоматизированная система контроля радиационной обстановки Красноярского края
КЭР	—	комплексное экологическое разрешение
МДУ	—	максимально допустимый уровень
МО	—	муниципальное образование
МРР	—	методы расчетов рассеивания
НВОС	—	негативное воздействие на окружающую среду
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
ТКО	–	твердые коммунальные отходы
УГМС	–	управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
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

**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. Вспомогательные подразделения.....	18
1.1.3. Экологическая политика АО «РУСАЛ Красноярск»	18
1.2. Характеристика района размещения	20
1.3. Краткая информация о намечаемой деятельности	21
1.3.1. Мероприятия для электролизного производства.....	22
1.3.2. Мероприятия для производства анодной массы	26
1.3.3. Перечень мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ.....	26
1.6. Неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	29
2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ	30
2.1. Общие требования природоохранного законодательства к хозяйственной деятельности	30
2.2. Законодательные ограничения к намечаемой хозяйственной деятельности	31
2.3. Требования природоохранного законодательства к АО «РУСАЛ Красноярск», как к объекту, оказывающему НВОС 1 категории	31
3. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ	37
3.1. «Нулевой» вариант.....	37
3.2. Основной вариант ППЭЭ	38
3.3. Альтернативный вариант	39
3.4. Анализ альтернативных вариантов	41
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	43
4.1. Климатические условия	43
4.1.1. Атмосферные явления	44
4.2. Состояние загрязнения атмосферного воздуха.....	45
4.2.1. Современное состояние атмосферного воздуха в г. Красноярске	46
4.2.2. Существующее состояние атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности.....	48
4.2.3 Соответствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стандартам НДТ	54
4.2.4. Воздействие на атмосферный воздух (существующее положение).....	58
4.3. Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух при реализации Программы повышения экологической эффективности (для выбранного варианта)	76



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЛАНДШАФТЫ	89
5.1. Современное состояние геологической среды	89
5.1.1. Геоморфология и ландшафт	89
5.1.2. Геологическое строение участка	91
5.2. Воздействие намечаемой деятельности на ландшафты и геологическую среду	92
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	93
6.1. Гидрогеологические условия рассматриваемой территории	93
6.1.1. Водоснабжение из подземных источников	94
6.2. Современное состояние подземных вод	94
6.3. Воздействие намечаемой деятельности на подземные воды	96
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ	98
7.1. Характеристика поверхностных водных объектов	98
7.2. Планируемые решения по организации водоснабжения и водоотведения	99
7.2.1. Технические решения по снижению воздействия на водные объекты	99
7.2.2. Соответствие системы водоотведения стандартам НДТ	100
7.3. Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты	102
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	104
8.1. Общая характеристика почвенного покрова	104
8.2. Характеристика загрязнения почв в районе размещения намечаемой деятельности	104
8.3. Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров	107
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	108
9.1. Общая характеристика растительного покрова	108
9.2. Воздействие намечаемой деятельности на растительный мир	109
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	113
10.1. Характеристика животного мира	113
10.2. Существующее воздействие на животный мир	115
10.3. Воздействие намечаемой деятельности на животный мир	116
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	117
11.2. Существующее воздействие на экосистемы ООПТ	123
11.3. Воздействие намечаемой деятельности на ООПТ	123
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	126
12.1. Характеристика существующей системы обращения с отходами	126
12.1.1. Система обращения с отходами на рассматриваемой территории	126



12.1.2. Система обращения с отходами АО «РУСАЛ Красноярск»	129
12.1.3. Соответствие деятельности по обращению с отходами стандартам НДТ	132
12.2. Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду при обращении с отходами	134
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	144
13.1. Уровень шумового воздействия.....	145
13.2. Уровень электромагнитных полей.....	147
13.3. Уровень вибрации	149
13.4. Радиационная обстановка	151
13.5. Оценка воздействия физических факторов	151
14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	152
14.1. Характеристика землепользования района размещения намечаемой деятельности	152
14.2. Воздействие намечаемой деятельности на условия землепользования.....	152
15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	153
15.1. Существующие социально-экономические условия.....	153
15.1.1. Географическое положение, экономика	153
15.1.2. Рынок труда и уровень жизни населения	155
15.1.3. Демографическая ситуация	156
15.1.4. Санитарно-эпидемиологические условия	159
15.1.5. Существующее воздействие АО «РУСАЛ Красноярск» на социально-экономические условия на территории	159
15.2. Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия	160
16. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	161
16.1. Природно-антропогенные риски территории	161
16.2. Аварийные ситуации техногенного характера	161
16.3. Управление экологическими рисками аварийных ситуаций.....	162
17. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	165
17.1. Атмосферный воздух	166
17.1.1. Программа создания системы автоматического контроля выбросов АО «РУСАЛ Красноярск».....	169
17.2. Поверхностные водные объекты	170
17.3. Почвенный покров	171
17.4. Подземные воды	171
17.5. Радиационный контроль	173

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ174****СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....178****ПРИЛОЖЕНИЯ185**

1. Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» в период действия комплексного экологического разрешения.....186
2. Письмо ФГБУ «Среднесибирское УГМС» территориальный ЦМС № 14/691 от 18.09.2017 г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ202
3. Письмо ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 2865 от 18.09.2017 г. данные многолетних наблюдений гидрометеорологического центра г. Красноярск203
4. Характеристика объекта размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» (шламохранилище (карты № 1, 2, 3, 5)) по результатам инвентаризации, проведенной в 2016 г.204
5. Акт приемки-сдачи рекультивированных земель от 13.10.2010 г.206
6. Письмо Администрации г. Красноярск № 11-5823 от 25.08.2019 г. о основных социально-экономических показателях города Красноярск за 2014-2018 гг.....208
7. Письмо КГБУ Центра занятости населения г. Красноярск № 1564 от 09.08.2019 г. о занятости населения г. Красноярск210
8. Письмо Росводресурсов Енисейского БУ № 03-2732 от 05.06.2018 г. о предоставлении сведений из государственного водного реестра.....212
9. Письмо ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 1580 от 12.05.2015 г. о гидрологической характеристике ручья Черемушка214
10. Формы 2-ТП (водхоз) за 2016 г., 2017 г. и 2018 г.215
11. Протоколы санитарно-промышленной лаборатории АО «РУСАЛ Красноярск» № 77-В от 28.06.2017 г., № 152-В от 11 октября 2017 г. результатов анализа поверхностных вод ручья. Черемушка231



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» [13], 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 [13] 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 мероприятиями Программы повышения экологической эффективности являются:

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



- переход на пек со сниженным содержанием полиароматических углеводов в анодной массе;
- снижение валовых выбросов, в т.ч. оснащение корпусов электролизного производства системой видео-мониторинга выбросов (с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения и контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров), увеличение объема газоудаления от электролизеров и повышение КПД газоочистных установок;
- увеличение эффективности газоочистных установок прокалочных комплексов № 3 и № 4 производства анодной массы.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» по внедрению Программы повышения экологической эффективности рассматривает возможность достижения технологических нормативов, 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» [26].

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 [53-98].

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 [27];
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [15].

В рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду обеспечено участие общественности: произведено информирование о выполнении ОВОС через средства массовой информации; проведены общественные обсуждения 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

Красноярский алюминиевый завод – действующее предприятие, входит в компанию Русский Алюминий, введен в эксплуатацию в 1964 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	Акционерное общество «РУСАЛ Красноярский Алюминиевый Завод»
	сокращенное	АО «РУСАЛ Красноярск»
2	Юридический адрес	660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, д. 40
3	Фактический адрес	660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, д. 40
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	Управляющий директор Курьянов Евгений Юрьевич
	Директор по экологии и качеству	Директор по экологии, охране труда и промышленной безопасности: Белянин Александр Владимирович
6	Телефон	(391) 256-40-35
7	Факс	(391) 256-40-88
8	E-mail	AssistanceUD.KRAZ@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 № ВЈРНВО5Е от 22.09.2017
11	Код объекта НВОС	04-0124-001181-П

Основным видом деятельности Акционерного общества «РУСАЛ Красноярский алюминиевый завод» (сокращенно АО «РУСАЛ Красноярск», КрАЗ) является производство первичного алюминия путем электролиза криолит-глиноземных расплавов, с последующим получением из алюминия-сырца сплавов, лигатур, полуфабрикатов из металлов и сплавов. Готовую продукцию завод поставляет отечественным предприятиям и ряду зарубежных стран. Кроме того, предприятие выпускает анодную и подовую массу для собственного потребления.

Основной продукцией завода является:

- алюминий высокой чистоты марок А995, А99, А95 в чушках;
- алюминий технической чистоты марок А8, А7, А6, А5, А0 в чушках (слитках);



- алюминий технической чистоты различных марок жидкий;
- слитки алюминиевые и алюминиевых сплавов: плоские из алюминия высокой и технической чистоты;
- плоские из рафинированного алюминия технической чистоты с минимальным содержанием водорода и натрия для производства фольги;
- сплавы алюминиевые литейные в чушках, масса анодная углеродистая.

Производительность предприятия по алюминию составляет 1 011 409 т/год (таблица 1.1.1-1).

Подразделения АО «РУСАЛ Красноярск» расположены на двух площадках: основное производство и площадка шламонакопителя. Общая площадь завода составляет 512,1 га.

Отопление, водоснабжение и канализация на промплощадке централизованные.

На основной промплощадке расположены следующие производства и цеха:

- электролизное производство;
- литейное производство;
- анодное производство;
- участок транспортировки глинозема и фторсолей;
- участок производства фторсолей и пылегазоулавливающих устройств;
- энергоцех;
- железнодорожный цех.

На промплощадке № 2 расположены шламовые поля шламохранилища. Общая площадь шламохранилища составляет 39,4 га (в составе общей площади завода). Шламохранилище предназначено для складирования хвостов флотации угольной пены, поступающих в виде пульпы с участка производства фторсолей и пылегазоулавливающих устройств. Санитарно-защитная зона шламохранилища включена в состав общезаводской.

1.1.1. Краткая характеристика основных производств

Электролизное производство

Электролизное производство административно и территориально подразделяется на три цеха.

Цех №1 состоит из 9 корпусов электролиза № 1-8, 26. Из них 6 корпусов (1-6) оснащены электролизерами с самообжигающимися анодами с верхним токоподводом (ВТ) типа С-8БМ. В корпусах № 1, 4 размещено по 94 электролизера, в корпусах № 2-3, 5-6 – по 86 электролизеров 174 кА (в среднем по цеху), в корпусах № 7-8 – 94 и 120 соответственно электролизеров с предварительно обожженными анодами (ОА) на силу тока 185 и 140 кА. Половина корпуса № 26 также оснащена электролизерами с ОА – 65 шт. с силой тока 140 кА, а в другой половине располагается производство алюминия высокой чистоты, в котором размещены рафинировочные электролизеры и 2 ванны-матки.

Цех №2 состоит из 8 корпусов электролиза № 9-16. В корпусах установлено по 92 электролизера с самообжигающимися анодами (ВТ) на силу тока 175 кА (в среднем по цеху).



Цех №3 состоит из 7 корпусов электролиза № 17-23. В корпусах установлено по 98 электролизеров с самообжигающимися анодами (ВТ) на силу тока 174 кА (в среднем по цеху).

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 спецовшах в литейные отделения, где осуществляется переработка алюминия-сырца в готовую продукцию.

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

Наименование вида производимой продукции (товара)	Объем производства продукции (товара) по годам						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Алюминий первичный	1011409	1011409	1011409	1011409	1011409	1011409	1011409

Литейное производство

В составе каждого электролизного цеха имеется литейное отделение, предназначенное для переработки алюминия-сырца в различные виды продукции из алюминия, его сплавов и алюминия высокой чистоты (АВЧ).

Литейное отделение № 1 предназначено для переработки алюминия высокой чистоты – литье слитков, чушек, и технического алюминия-сырца – производство слитков, Т-образных чушек. Оборудование расположено в основном в цехах без укрытий и загрязняющие вещества удаляются в атмосферный воздух через аэрационные фонари.

Литейное отделение № 2 предназначено для переработки алюминия – литье слитков, штангоанододержателей. Оборудование расположено в цехах в основном без укрытий и ЗВ удаляются в атмосферный воздух через аэрационные фонари.

Литейное отделение № 3 предназначено для переработки алюминия – литье слитков. Оборудование расположено в цехах в основном без укрытий и ЗВ удаляются в атмосферный воздух через аэрационные фонари.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в литейных отделениях являются миксера электрические, литейные машины непрерывного литья, линии для резки плоских слитков и по производству «Т-образной» чушки, печи переплава алюминия (индукционные печи).

Линии для резки плоских слитков оснащены пылеулавливающими установками.

Производительность литейного производства представлена в таблице 1.1.1-2.

Таблица 1.1.1-2. Производительность литейного производства, т/год

Наименование вида производимой продукции (товара)	Объем производства продукции (товара) по годам						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Алюминий вторичный и его сплавы (слитки плоские и цилиндр., литейные сплавы)	528765	528765	528765	528765	528765	528765	528765



Анодное производство

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:

- главный корпус (дробильно-размольное, дозировочно-смесительное отделения и бытовые);
- прокалочное отделение с утилизационной котельной и узлами выдачи анодной массы;
- склад кокса;
- склад пека;
- склад анодной массы;
- котельная ВОТ;
- участок производства подштыревой анодной массы.

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 $t=1200-1350\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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. Полученную массу формуют в брикеты, охлаждают в воде и направляют на склад. Готовую анодную массу направляют в электролизные корпуса.

На заводе внедрена технология «сухого» анода. Данная технология обеспечивает повышение качества анода и снижение выделения загрязняющих веществ в виде смолистых и бенз(а)пирена. Сухая анодная масса характеризуется пониженным содержанием связующего (каменноугольного пека) в сравнении с ранее применяющейся обычной и полусухой анодной массой.

Производительность анодного производства представлена в таблице 1.1.1-3.

Таблица 1.1.1-3. Производительность анодного производства, т/год

Наименование вида производимой продукции (товара)	Объем производства продукции (товара) по годам						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Анодная масса	453864	456525	455111	454822	455692	454328	453966

1.1.1.1. Характеристика пылегазоочистного оборудования и оценка его эффективности

В корпусах производства алюминия КрАЗа введены в эксплуатацию высокоэффективные установки сухой очистки электролизных газов, обеспечивающие улавливание фтористых соединений и пыли более, чем на 99 %, смолистых веществ на 97-98 %.



Существенным преимуществом сухой очистки газов является возможность утилизации уловленных фтористых соединений и глиноземной пыли путем непосредственного возврата их в процесс электролиза без дополнительной переработки. Это позволяет избежать коррозии и эрозии аппаратуры, уменьшает объемы шлама, неизбежного при старой схеме очистки газов. В настоящее время установки с модулями «реактор-адсорбер – рукавный фильтр», предусматривающие отказ от эксплуатировавшихся долгое время низкоэффективных электрофильтров, внедрены и с успехом эксплуатируются. Сухая схема очистки разработана институтом АО «РУСАЛ ВАМИ» (Санкт-Петербург) и рядом ведущих зарубежных фирм. В качестве второй ступени для улавливания SO₂ и доулавливания загрязняющих веществ в блоках очистки электролизных газов после сухих модулей оставлены в эксплуатации пенные аппараты или скрубберы («мокрый хвост»).

Существующие газоочистные сооружения корпусов электролиза располагаются в межкорпусных дворах и рассчитаны на очистку газов от двух корпусов электролиза. Режим работы газоочистных установок непрерывный в течение суток, 8760 ч/год.

Очищенные газы удаляются через трубы высотой 80 м.

Воздух общеобменной вентиляции удаляется через аэрационные фонари.

Переделы производства анодной массы оснащены циклонами, электрофильтрами, рукавными фильтрами.

В качестве аспирационного оборудования в системах аспирации технологических линий 3, 5, 4, 6, (В1-В9) используются рукавные фильтры типа ФРКН-180. Эффективность установок пылеулавливания в рукавных фильтрах составляет более 99 %.

Для модернизированных технологических линий № 4 и 6 запыленный воздух очищается в турбоклассификаторах, циклонах и рукавных фильтрах. Вся уловленная в сепарационных системах коксовая пыль возвращается в производство. Запыленный воздух систем пневмоуборки размольно-смесильного отделения и отделения прокалки коксов очищается в групповых циклонах и рукавных фильтрах. В отделении прокалки коксов от холодильников прокалочных печей предусмотрена система аспирации воздуха. Очистка воздуха осуществляется в групповых циклонах, затем газы от 4-х холодильников соединяются в один поток и направляются на тонкую очистку в электрофильтры УВП-16.

В отделении предварительного дробления коксов от ленточных конвейеров и дробилок коксовая пыль улавливается в циклонах с обратным конусом; очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубы.

В отделении прокалки коксов аспирационный воздух отсасывается от ленточных реверсивных конвейеров и бункеров дробленого кокса. Очистка воздуха от коксовой пыли осуществляется в циклонах ЦН-15 и очищенный воздух выбрасывается через трубы.

Технологические линии № 4 и 6 оснащены самостоятельной газоочистной установкой фирмы «Просидейр» (Франция). Газовоздушная смесь от дозаторов пека, предварительного подогревателя, смесителя и водоохлаждаемого конвейера поступает в сборный коллектор, затем в трубу Вентури и рукавный фильтр. В качестве сорбента применяется размолотый свежий кокс; уловленный в рукавном фильтре отработанный кокс возвращается в процесс (аспираторная установка смесителя «Бусс» фирмы «Просидейр»). Выброс газов осуществляется через свечи высотой 45 м и диаметром 416 мм.



Газовоздушная смесь, отходящая от печей прокалики кокса №№ 1 и 2 производства анодной массы, очищается от пыли в батарейных циклонах и электрофильтре, от печей №№ 3 и 4 в батарейных циклонах.

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

1.1.2. Вспомогательные подразделения

Вспомогательные подразделения АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляют деятельность по обслуживанию производственных процессов основных подразделений, а также обеспечивают порядок и оптимальные условия труда рабочих в помещениях и на территории предприятия:

- транспортный отдел;
- железнодорожный цех;
- участок складского хозяйства;
- участок отгрузки готовой продукции;
- отдел материально-технического снабжения;
- первый отдел, штаб ГО и ЧС;
- отдел режима и охраны;
- энергоцех.

К административным подразделениям относятся:

- дирекция по персоналу;
- дирекция по экологии и аналитическому контролю производства;
- финансовая дирекция.

1.1.3. Экологическая политика АО «РУСАЛ Красноярск»

В 2011 году была утверждена Экологическая политика ОК РУСАЛ. Ее действие распространяется на все подразделения Компании, включая АО «РУСАЛ Красноярск». В соответствии с указанным корпоративным документом природоохранная деятельность АО «РУСАЛ Красноярск» нацелена на последовательное улучшение экологических показателей с учетом практических возможностей и социально-экономических факторов. При принятии управленческих решений предприятие руководствуется следующими основными принципами работы:

- управление рисками: выявление и оценка рисков для окружающей среды, постановка целей и планирование работы с учетом экологических рисков;
- соответствие: выполнение требований экологического законодательства стран присутствия и добровольно принятых обязательств в области охраны окружающей среды;
- предотвращение: применение наилучших доступных технологий и методов для предотвращения загрязнения, минимизации рисков экологических аварий и других факторов негативного воздействия на окружающую среду;
- обучение: ознакомление работников Компании с экологическими требованиями, применимыми к их сфере деятельности;
- взаимодействие: учет мнений и интересов заинтересованных сторон, установка экологических требований при выборе поставщиков и подрядчиков и оказание им содействия в выполнении этих требований;
- измеримость и оценка: установка, измерение и оценка экологических показателей, а также проведение самооценки соответствия экологическому



законодательству стран присутствия и добровольно принятым обязательствам в области охраны окружающей среды.

АО «РУСАЛ Красноярск» имеет сертификат соответствия требованиям международному стандарту ИСО 14001 «Системы управления окружающей средой». На основании данного стандарта на предприятии внедрена система экологического менеджмента (СЭМ).

С 2003 году на предприятии внедряется стратегия модернизации действующего электролизного производства, с использованием «сухой» анодной массы, современной системы управления технологическим процессом, технологии «сухой» очистки газов, внедрение системы АПГ (автоматического питания глиноземом) и повышения уровня утилизации продуктов, содержащихся в отходах производства, внедрение технологии «Экологический Содерберг». Конечной целью модернизации завода является поэтапное комплексное решение существующих экологических и технико-экономических проблем. За последнее десятилетие реализованы различные мероприятия экологической направленности, в т.ч. строительство «сухих» газоочисток; внедрение на всех электролизерах завода систем АПГ; модернизация и дальнейшее развитие автоматических систем управления технологическим процессом электролиза; закупка и внедрение нового оборудования для предпускового обжига электролизеров с целью увеличения их срока службы; модернизация цеха производства анодной массы и перевод части корпусов электролиза на технологию «сухого» анода и др.

В результате природоохранной деятельности предприятия наблюдается планомерное снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (таблица 1.1.3-1), данные представлены на основании государственной статистической отчетности предприятия (форма 2-ТП (воздух)).

Таблица 1.1.3-1. Динамика снижения выбросов загрязняющих веществ 2004-2018 гг.

Фактический выброс загрязняющих веществ в атмосферу	2004	2010	2016	2017	2018
Суммарные выбросы загрязняющих веществ, т/год, всего:	91 274	66 905	57 763	56 753	55 077
в т.ч.					
твердые фториды	1 860	992	563	480	432
фтористый водород	1 023	696	599	577	486
смолистые вещества	1 695	1 358	1 032	811	705
сернистый ангидрид	4 598	4 680	4 520	4 566	4 559
пыль неорганическая	5 429	2 848	1 024	963	689
окись углерода	75 428	55 374	48 307	47 639	46 493
бенз(а)пирен	2,283	1,937	1,415	1,150	1,009

Реализация мероприятий, предусмотренных Программой экологической эффективности, позволит снизить существующие воздействие и достичь нормативов допустимого воздействия.



1.2. Характеристика района размещения

АО «РУСАЛ Красноярск» расположен в северо-восточном промышленном районе г. Красноярска, на расстоянии ~800 м от левого берега р. Енисей.

Юридический адрес предприятия: 660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, д. 40.

С юго-запада завод граничит с Красноярским металлургическим заводом и железнодорожной станцией Коркино, с северо-запада завод ограничен железнодорожными путями МПС и подстанцией. К северо-востоку от завода располагаются: складская база завода, шламохранилище и объекты бессточной системы водооборота КрАЗа. С юго-востока промплощадка завода ограничена автомагистралью Красноярск-ТЭЦ-3.

В пределах территории Северо-Восточного промышленного района в юго-западном и восточном направлениях находится ряд предприятий строительной индустрии.

Расстояние от границ промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» до ближайших селитебных территорий и мест организованного отдыха населения составляет:

- 2,55 км в юго-западном направлении до границ жилой застройки микрорайона г. Красноярска «Зеленая роща» с населением более 100 тыс. человек;
- 4 км в западном направлении до границ жилой застройки микрорайона г. Красноярска «Солнечный» с населением свыше 120 тыс. человек;
- 3,3 км в западном направлении до границ жилой застройки дер. Бадалык городского округа г. Красноярск;
- 2,4 км в восточном направлении до границ жилой застройки дер. Песчанка городского округа г. Красноярск;
- 2,4 км в юго-западном направлении до границ садово-огородных участков СНТ «Алюминий»;
- ≈ 950 м в северо-восточном направлении СНТ «Янтарь»;
- 3,6 км в северо-западном направлении до СНТ «Сапфир».

Завод находится в районе расположения Красноярской ГЭС и потребляет около 70 % от общего объема производимой станцией электроэнергии.

На территории АО «РУСАЛ Красноярск» размещается арендатор: филиал ООО «РУС-Инжиниринг» в г. Красноярске. Филиал ООО «РУС-Инжиниринг» в г. Красноярске осуществляет ремонт оборудования, зданий и сооружений, включая капитальный ремонт электролизеров и технологического оборудования. Кроме того, на территории АО «РУСАЛ Красноярск» располагаются следующие арендаторы: ООО «Инженерно-технологический центр», ОАО «Сибцветметгазоочистка», ООО «РОТЕКС», ОАО «Корпус групп», ООО «КМЦ», ООО «Сибирь-Индустрия», ООО «Расчетный центр», ЗАО Электромонтажная фирма «Каскад», ЗАО «ВСТМ», ООО «Охрана-КрАЗ», ОАО «Сибирский инструментальный завод», ОАО «Проммет».

Карта-схема района расположения АО «РУСАЛ Красноярск» представлена на рисунке 1.2-1.

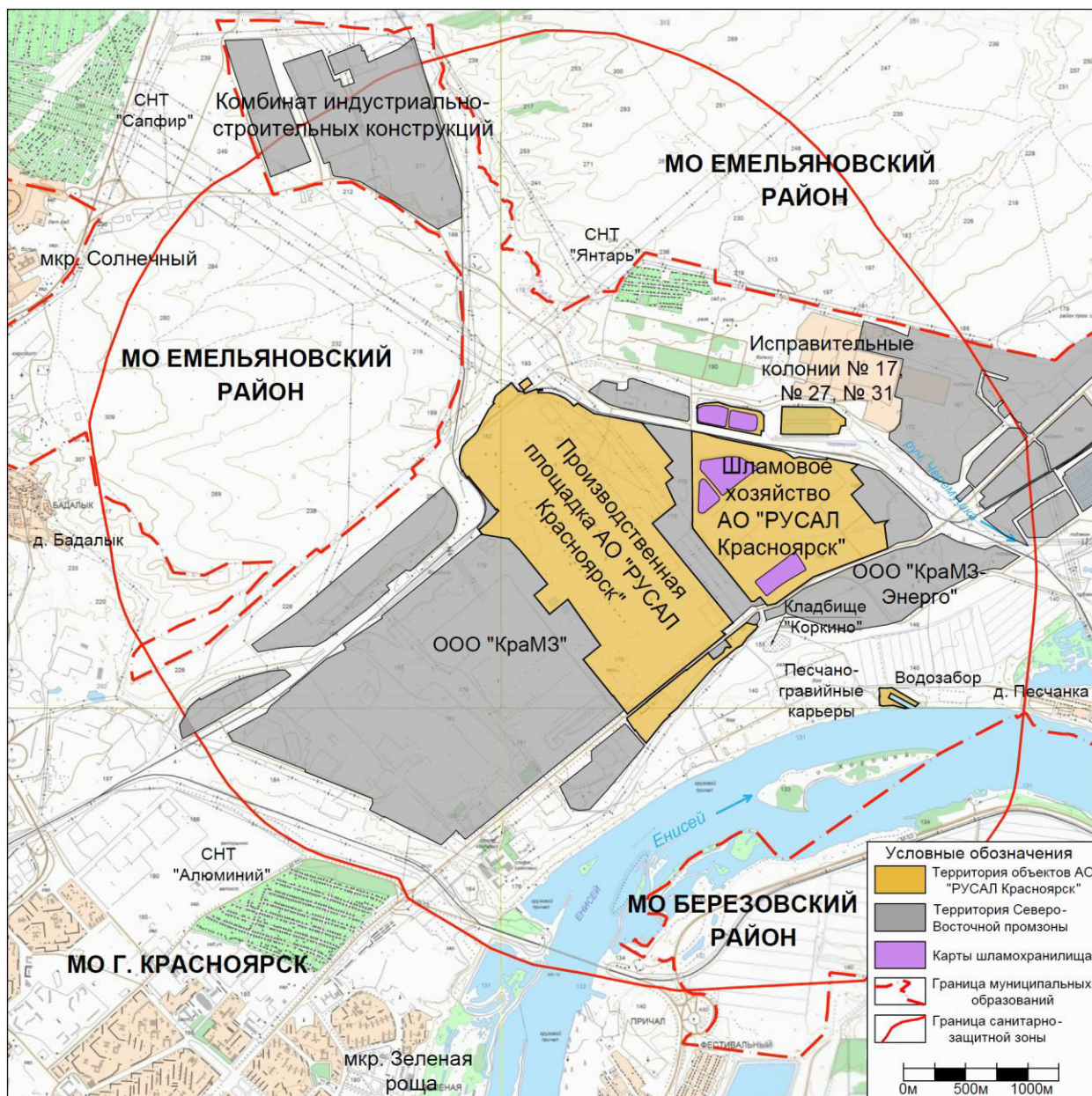


Рисунок 1.2-1. Карта-схема района расположения АО «РУСАЛ Красноярск»

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 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 АО «РУСАЛ Красноярск» показал, что на предприятии имеются превышения как технологических, так и гигиенических нормативов выбросов, поэтому для АО «РУСАЛ Красноярск» согласно «Правилам разработки программы повышения экологической эффективности», утв. Приказом Минприроды России № 666 от 17.12.2018 г. [19], 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 и включение в ППЭЭ требуется для источников выбросов электролизного и анодного производств. Уровень выбросов литейного производства АО «РУСАЛ Красноярск» соответствует НДТ.

Программа повышения экологической эффективности (ППЭЭ) АО «РУСАЛ Красноярск» 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.

Реализация ППЭЭ позволит сократить выбросы загрязняющих веществ в сумме на 6 574,574 тонн, в т.ч.:

- по фтористому водороду – на 179,251 т;
- по фторидам твердым – на 122,697 т;
- по бенз(а)пирену – на 0,51964 т;
- по диоксиду серы – на 334,786 т;
- по углерода оксиду – на 5003,340 т;
- по пыли неорганической с содержанием кремния менее 20% – на 756,2 т.

Окончание мероприятий ППЭЭ – 2024 год. Достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов по всем загрязняющим веществам – с 2025 года.

Ниже представлена краткая характеристика предлагаемых мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду от объектов АО «РУСАЛ Красноярск».

1.3.1. Мероприятия для электролизного производства

Программой повышения экологической эффективности для снижения уровня выбросов загрязняющих веществ от электролизного производства АО «РУСАЛ Красноярск» 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») во всех корпусах, оборудованных электролизерами Содерберга. 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 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.

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.

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

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

Реализация данного мероприятия на АО «РУСАЛ Красноярск» проводится в рамках графика капремонтов электролизеров, технология «ЭкоСодерберг» постепенно внедряется на АО «РУСАЛ Красноярск» с 2013 года. Полная реализация внедрения планируется до 2024 года.

2) 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 Компании 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.

ООО «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.

3) Снижение валовых выбросов:

- оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения и контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров,
- увеличение объема газоудаления от электролизеров и повышение КПД ГОУ;
- операционные улучшения/мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров.

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 и увеличить КПД ГОУ по диоксиду серы до достижения технологического норматива

Сроки реализации данного мероприятия: 2020-2024 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, направленные на повышение степени герметизации электролизеров, степени дожигания оксида углерода.

1.3.2. Мероприятия для производства анодной массы

Для достижения технологического норматива выбросов пыли от печей прокатки №№ 3 и 4 предусматривается увеличение эффективности ГОУ прокаточных комплексов № 3 и № 4 производства анодной массы, включающее строительство дополнительно к применяющимся батарейным циклонам электрофилтра.

1.3.3. Перечень мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ

Перечень основных инвестиционных мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ, представлен в таблице 1.3.3-1.

Общая сумма капитальных вложений, необходимых для внедрения ППЭЭ, составляет порядка 1 574 млн. рублей.

Кроме основных инвестиционных мероприятий на АО «РУСАЛ Красноярск» предусматриваются мероприятия операционные, предусматривающие повышение трудовой дисциплины и эффективности обслуживания технологических процессов.

Таблица 1.3.3-1. Перечень мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ

№	Мероприятия	Капитальные затраты, тыс. руб., без НДС						
		2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	Всего
1	Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 - Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»)	632 318	231 486	36564,19	37152,88	37806,98	13409,05	975 329
1.1	Внедрение НДТ в корпусах 1, 2, 9, 11 - 23	569 263	195 380					764 643
1.2	Испытание новой системы газоудаления (СГУ) в промышленных условиях в корпусе 10							
1.3	Модернизация подкорпусных газоходов корпуса 10	63055,24						63 055
1.4	Внедрение НДТ в корпусе 10, в том числе СГУ (при капремонтах электролизеров)		36171,73	36564,19	37152,88	37806,98	13409,05	147 696
2	Внедрение технологии анодной массы со сниженным содержание ПАУ для сокращения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу	53309,15	40030,92					53 309
2.1	НИОКР «Разработка технологии связующего со сниженным содержание ПАУ»	53309,15	40030,92					93 340
2.2	Переход на пек со сниженным содержанием ПАУ в подштыревой анодной массе (операционные затраты)	5, 6 Корпуса	1-й Цех	2-й Цех	3-й Цех			
2.3	Переход на пек со сниженным содержанием ПАУ во всей анодной массе (операционные затраты)			5, 6 Корпуса	1-й Цех	2-й Цех	3-й Цех	

Таблица 1.3.3-1. (продолжение)

№	Мероприятия	Капитальные затраты, тыс. руб., без НДС						
		2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	Всего
3	Снижение валовых выбросов	40685,02	79 539	25313,67	51477,67	52328	93 013	342 356
3.1	НИОКР по снижению выбросов фторидов	40685,02	54486,53					95 172
		5, 6 Корпуса						
3.2	Внедрение результатов НИОКР: Оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов (с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения и контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров), увеличение объема газоудаления от электролизеров и повышение КПД ГОУ		25052,03	25313,67	51477,67	52328	93 013	247 184
			1, 2 Корпуса	3, 4Корпуса	9, 10, 11, 12 Корпуса	13, 14, 15,16 Корпуса	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 Корпуса	
3.3	Операционные улучшения/мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров (операционные затраты)							
4	Увеличение эффективности ГОУ прокаточных комплексов № 3 и № 4 ПАМ			23809,24	653	833	436	149 527
4.1	Разработка проектной и рабочей документации			23809,24				23809,24
4.2	Строительство электрофильтра на прокаточных печах № 3 и № 4 ПАМ				653	833	436	125 718
ИТОГО:		726 247	351 055	85 687	131 409	144 622	134 941	1 573 961



1.6. Неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

При выполнении оценки воздействия намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» 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, 13, 27, 33]:

- 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, 30, 33].

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, 30, 44]:

- 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 (существующее) 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, исключаящих 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 [32] составляют 1000 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) [28, 33];
- водоохранные зоны поверхностных водных объектов, находящихся в районе размещения объекта оценки, в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ [4] составляют: р. Енисей – 200 м, руч. Черемушка – 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, 28, 33]:

- 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 территорий.

2.3. Требования природоохранного законодательства к АО «РУСАЛ Красноярск», 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. АО «РУСАЛ Красноярск» относится к объектам I категории: объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду. В соответствии со статьей 69.2 Федерального закона № 7-ФЗ [10] АО «РУСАЛ Красноярск» состоит на государственном учете, о чем имеется Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № ВЈРНВО5Е от 22.09.2017. 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 [16].

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» [19].

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. [46].

Постановлением Правительства РФ № 262 от 13.03.2019 утверждены «Правила создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих



веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» [17], которые определяют этапы создания системы САК:

- а) определение стационарных источников и показателей выбросов, подлежащих контролю автоматическими средствами измерения, их предпроектное обследование;
- б) разработка и утверждение программы создания системы автоматического контроля (далее - программа);
- в) проектирование системы автоматического контроля;
- г) поставка и монтаж оборудования, необходимого для создания системы автоматического контроля;
- д) приемка системы автоматического контроля в эксплуатацию;
- е) 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» [18]. Данные требования конкретизируют перечень измерений САК для выбросов. Автоматические средства измерения выбросов загрязняющих веществ должны обеспечивать измерение и учет:

- а) концентрации загрязняющих веществ в мг/м³;
- б) объемного расхода отходящих газов в м³/ч;
- в) давления отходящих газов в кПа;
- г) температуры отходящих газов в °С;
- д) содержания кислорода в отходящих газах в процентах (при необходимости);
- е) 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 на АО «РУСАЛ Красноярск» необходимо учитывать рекомендации как отраслевого информационно-технического справочника – ИТС 11 - 2016 «Производство алюминия» [47], так и межотраслевых ИТС:

- ИТС 8 - 2015. «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» [48];
- 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» [50];
- ИТС 22.1 - 2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения» [51];
- ИТС 48 – 2017 «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности» [52].

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» [26].

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 на АО «РУСАЛ Красноярск», технологические показатели которых сравниваются с НДТ.



Таблица 2.3-1. Перечень НДТ для АО «РУСАЛ Красноярск»

№ п/п	Описание технологий, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ	Соответствующая технология АО «РУСАЛ Красноярск»
1	НДТ 3. Производство анодной массы для самообжигающихся анодов	Производство анодной массы для самообжигающихся анодов
2	НДТ 5. Электролиз в электролизерах с предварительно обожженными анодами первого поколения (мощностью до 300 кА)	Корпуса 7, 8, 26 – электролиз в электролизерах с предварительно обожженными анодами мощностью 185 и 140 кА
3	НДТ 9. Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»)	Корпуса 1 – 6, 9 – 23 – 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 проектирования, провести сравнительный анализ технико-экономических и экологических показателей вариантов Программы повышения экологической эффективности.

В Программе повышения экологической эффективности (ППЭЭ) основного производства АО «РУСАЛ Красноярск» предусматривается внедрение мероприятий, позволяющим минимизировать негативное воздействие завода на окружающую среду.

В процессе планирования ППЭЭ АО «РУСАЛ Красноярск» рассмотрены 3 альтернативных варианта, в которых (за исключением варианта 0 – отказ от реализации намечаемой деятельности), основными направлениями являются:

- внедрение передовых технологических решений по технологии анодов, позволяющих значительно улучшить технико-экономические и экологические показатели электролизеров;
- применение эффективных установок газоочисток, обеспечивающих максимально возможные снижения уровней выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- совершенствование средств автоматизации и методов управления электролизным производством, позволяющих значительно улучшить технико-экономические и экологические показатели производства алюминия.

Программа повышения экологической эффективности может быть внедрена за 7 лет в условиях действующих мощностей и без снижения текущего производства.

3.1. «Нулевой» вариант

Нулевой вариант – отказ от осуществления ППЭЭ. По этому варианту не предусматривается внедрение мероприятий для основного производства.

Основные источники воздействия на окружающую среду:

- аэрационные фонари (низкие линейные источники) корпусов электролиза, оснащенные электролизерами ВТ – 21 корпус;
- аэрационные фонари (низкие линейные источники) корпусов электролиза, оснащенные электролизерами ОА – 3 корпуса;
- дымовые трубы газоочистных установок электролизных корпусов и производства анодной массы.

В корпусах производства алюминия КрАЗа введены в эксплуатацию высокоэффективные установки сухой очистки электролизных газов, обеспечивающие улавливание фтористых соединений и пыли более, чем на 99 %, смолистых веществ на 97-98 %. Существенным преимуществом сухой очистки газов является возможность утилизации уловленных фтористых соединений и глиноземной пыли путем непосредственного возврата их в процесс электролиза без дополнительной переработки. Это позволяет избежать коррозии и эрозии аппаратуры, уменьшает объемы шлама, неизбежного при старой схеме очистки газов. В настоящее время установки с модулями «реактор-адсорбер – рукавный фильтр», предусматривающие отказ от эксплуатировавшихся долгое время низкоэффективных электрофильтров, внедрены и с успехом эксплуатируются. Сухая схема очистки разработана институтом АО «РУСАЛ ВАМИ» (Санкт-Петербург) и рядом ведущих зарубежных фирм. В качестве второй



ступени для улавливания SO₂ и доулавливания загрязняющих веществ в блоках очистки электролизных газов после сухих модулей оставлены в эксплуатации пенные аппараты («мокрый хвост»).

Очищенные газы удаляются через трубы высотой 80-100 метров. Воздух общеобменной вентиляции удаляется через аэрационные фонари.

Основное воздействие на прилегающую территорию оказывают выбросы загрязняющих веществ через аэрационные фонари электролизных корпусов – низкие линейные источники высотой 25,7 м и длиной около 600 м (24 шт.).

В настоящее время во всех корпусах электролиза внедрена система автоматического питания глиноземом. Подача глинозема в расплав системой АПГ происходит без разрушения электролитной корки, т.е. без нарушения герметичности укрытия, в отличие от существовавшего ранее способа обработки ванн напольной техникой. Чтобы уменьшить выбросы в атмосферу корпуса при корректировке электролита, подача фтористого алюминия также осуществляется через установки АПГ.

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

3.2. Основной вариант ППЭЭ

Результаты расчетов полей максимальных приземных концентраций на существующее положение показали, что величины выбросов существующего уровня создают превышение ПДК на границе СЗЗ (таблица 4.2.4-5 «Уровни загрязнения атмосферы») по: фтористому водороду - в 1,4 раза, бенз/а/пирену - в 1,6 раза (по ПДК сс), а также по суммациям фтористого водорода и серы диоксида – в 1,1 раза, фтористого водорода и фторидов плохо растворимых - в 1,5 раза. Такое положение свидетельствует о необходимости проведения на АО «РУСАЛ Красноярск» комплекса мер по снижению негативного воздействия выбросов на атмосферный воздух по указанным выше веществами. Так как из результатов расчетов концентраций следует, что нарушение стандартов качества воздуха (превышения ПДК) происходят, главным образом, вследствие выбросов источников электролизного производства, предлагаемые мероприятия по снижению выбросов относятся к источникам данного производства.

В период с 2018 по 2024 гг. планируется реализовать «Программу повышения экологической эффективности по сокращению выбросов для достижения нормативов ПДВ АО «РУСАЛ Красноярск». Предлагаемые мероприятия планируется реализовать в условиях действующего производства без снижения уровня производственных мощностей:

Основными мероприятиями Программы повышения экологической эффективности являются:

- внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) №9 в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг»;
- переход на пек со сниженным содержанием ПАУ в анодной массе;
- снижение валовых выбросов, в т.ч. оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов (с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения и контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров), увеличение объема газоудаления от электролизеров и повышение КПД ГОУ



- увеличение эффективности ГОУ прокаточных комплексов № 3 и № 4 ПАМ.

Характеристика мероприятий представлена в разделе 1.3.

3.3. Альтернативный вариант

Альтернативный вариант модернизации АО «РУСАЛ Красноярск» предусматривает:

- сохранение выпуска металла на существующем уровне с переводом корпусов электролиза на электролизёры с обожженными анодами РА-167;
- 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 внедрение проекта модернизации по альтернативному варианту, при наличии полного и бесперебойного финансирования, может быть выполнено за 5 лет.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при реализации проекта модернизации по альтернативному варианту являются:

- аэрационные фонари (низкие линейные источники) корпусов электролиза, оснащенные электролизерами ОА – 24 шт.;
- дымовые трубы газоочистных установок электролизных корпусов.

Из применяемых в промышленности 3-х типов электролизеров (ВТ, БТ и ОА), электролизеры ОА в наибольшей степени удовлетворяют санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям. Наиболее высоким уровнем выбросов, загрязняющих окружающую среду при наличии систем газоочистки, характеризуются электролизеры с самообжигающимися анодами ВТ и БТ.

На рисунке 3.3-1 показаны характерные величины выделений приоритетных загрязняющих веществ из электролизеров ВТ и ОА, определенные расчетным и инструментальными методами с использованием методик, разработанных ООО «РУСАЛ ИТЦ».

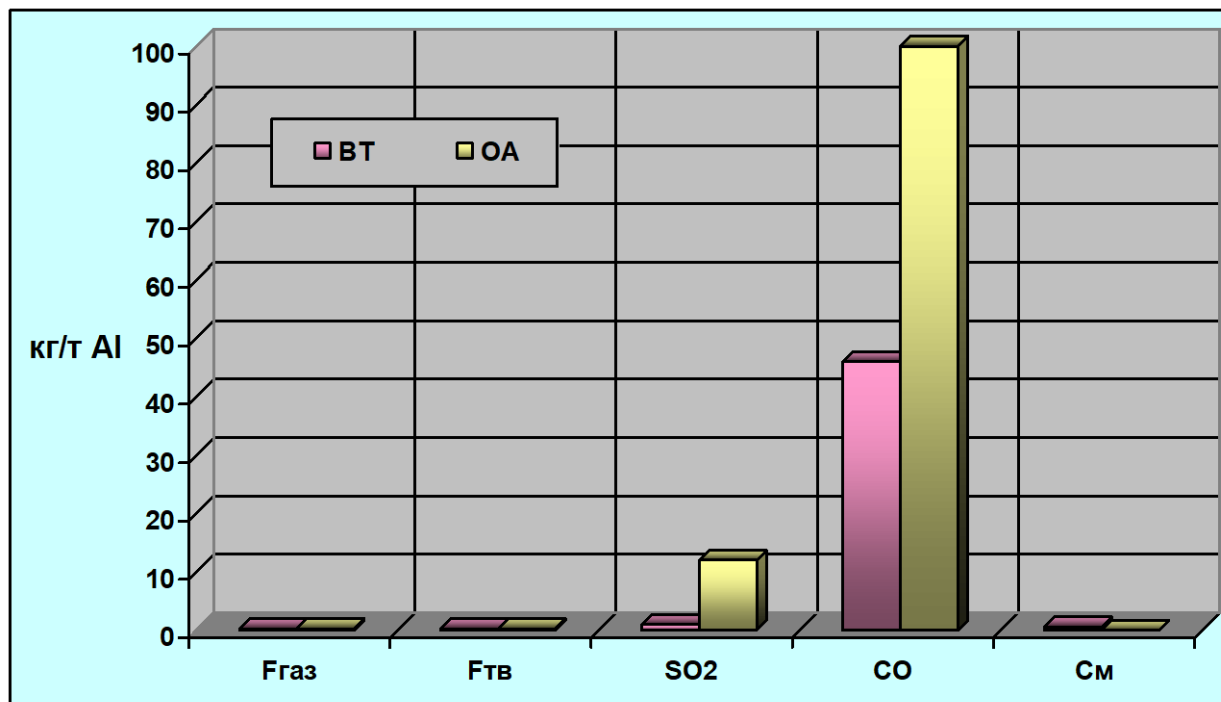


Рисунок 3.3-1. Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при получении алюминия из электролизеров BT и OA, кг/т Al

Проведенными исследованиями установлено, что экологическими преимуществами электролизеров OA 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 %, что позволяет до минимума сократить время разгерметизации электролизеров;

Производственные выбросы от электролизеров OA, снижаются до приемлемых величин (по фторидам менее 0,6 кг/тAl) при оснащении их высокоэффективными газоочистными установками.

При реализации альтернативного варианта образование отходов электролизного производства, складываемых на длительное хранение, изменяется по отношению к варианту 0, следующим образом:

- удельное образование угольной пены и, следовательно, хвостов флотации на заводе будет снижаться, т.к. идет постоянное усовершенствование технологии электролиза, направленное на снижение выхода угольной пены. Увеличение выпуска алюминия согласно программе модернизации компенсирует снижение отходов, в результате чего образование хвостов флотации останется на уровне существующего положения.
- образования сульфата натрия увеличивается за счет роста выпуска алюминия.
- удельное образование отработанной угольной и огнеупорной футеровки снижается за счет увеличения срока службы электролизеров в 1,2 раза. По экспертной оценке с учетом роста производства алюминия снижение образования отработанной футеровки принято 10 %.



3.4. Анализ альтернативных вариантов

Для оценки альтернативных вариантов с точки зрения возможности достижения наибольшего экологического эффекта от модернизации АО «РУСАЛ Красноярск» выполнен сравнительный анализ вариантов:

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

В таблицах 3.4-1 и 3.4-2 приведены сравнительные технико-экономические и экологические данные по объему планируемой ППЭЭ для альтернативных вариантов.

Таблица 3.4-1. Характеристика альтернативных вариантов ППЭЭ АО «РУСАЛ Красноярск»

Наименование	Вариант 0 (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		Производство электродов
	Вспомогательные производства		
2. Объем работ по проекту модернизации	Уровень технологии и схема газоочистки не изменяется в сравнении с существующим положением.	Внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) №9 в электролизерах ВТ по технологии «Экологический Содерберг»; переход на пек со сниженным содержанием ПАУ в анодной массе; снижение валовых выбросов; увеличение эффективности ГОУ прокаточных комплексов №№3,4 ПАМ.	Перевод корпусов электролиза ВТ на электролизёры с обожженными анодами РА-167; модернизация и адаптация к электролизёрам ОА существующей системы ГОУ электролизных корпусов; строительство цеха производства электродов.
3. Капитальные вложения, млрд. \$	0	0,024	2,03



Таблица 3.4-2. Удельные выбросы основных загрязняющих веществ, выбрасываемых от электролизного производства АО «РУСАЛ Красноярск

Загрязняющее вещество	Удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, кг/т Al		
	Вариант 0 (нулевой вариант)	Основной вариант	Альтернативный вариант
Фтористый водород	0,479	0,304	≤ 0,3
Твердые фториды	0,392	0,273	≤ 0,3
Диоксид серы	1,5	1,0	12,0
Оксид углерода	46,1	41,2	До 100,0
Смолистые вещества	0,806	0,606	-
Бенз(а)пирен	0,00125	0,00067	-
Неорганическая пыль (SiO ₂ <20%)	0,774	0,639	0,5 – 1,5

Вывод: сравнительный анализ альтернативных вариантов показал преимущество основного варианта модернизации, как оптимального по экологическим и экономическим показателям. Нулевой вариант не предполагает капитальных затрат, но при этом варианте не достигаются уровни предельно допустимых выбросов. При близких экологических показателях стоимость альтернативного варианта, предполагающего внедрение технологии ОА на АО «РУСАЛ Красноярск», 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 гидрометеорологического центра г. Красноярска, представленных письмом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 2865 от 18.09.2017 г. (Приложение 3);
- данным Государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2018 году» [57];
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» [35].

Климат района суровый, резко континентальный с продолжительной холодной зимой. Континентальность климата сказывается как в больших различиях между температурами зимы и лета, так и между дневными и ночными температурами. Зима – суровая, продолжительностью от 5 до 5,5 месяцев. Лето – короткое, жаркое. Период с температурами воздуха менее 0°C продолжается с октября по апрель (~ 171 день). Средняя годовая температура воздуха положительна и составляет 1,2°C.

В соответствии с СП 131.13330.2012 по карте климатического районирования строительно-климатическая зона – I, подрайон IB.

Средняя температура наиболее холодного месяца -16,5°C, средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +24,5°C. Абсолютный минимум температуры воздуха, наблюдавшийся в Красноярске, составлял - 48°C, а абсолютный максимум +37°C.

Средняя дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0°C происходит весной – в конце второй декады апреля, осенью – в начале второй декады октября.

Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наименьшее значение имеет с октября по февраль (от 7,1 до 8,9°C), начиная с марта, вследствие дневного прогрева она возрастает до 11,6°C.

Ветер и режим ветра непосредственно связаны с распределением атмосферного давления и его сезонными изменениями. В г. Красноярске наблюдается однородный ветровой режим в течение всего года. Преобладающее направление ветра юго-западное и западное, совпадает с направлениями долины р. Енисей.

Юго-западные теплые и влажные потоки воздуха приносят тепло и влагу в течение всего года, северо-западные – влагу и прохладу летом и тепло – зимой. Северо-восточные потоки летом приносят сухие воздушные массы, которые по мере продвижения на юг еще более иссушаются и вызывают засухи. Зимой при этих процессах устанавливаются длительные морозы, а весной и осенью наблюдаются заморозки.

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % – 6,3 м/с.

Данные о средней годовой повторяемости направлений ветра по румбам и штилей представлены в таблице 4.1-1 на основании данных, предоставленных ФГБУ «Среднесибирское 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	3	5	5	2	12	45	23	5	21

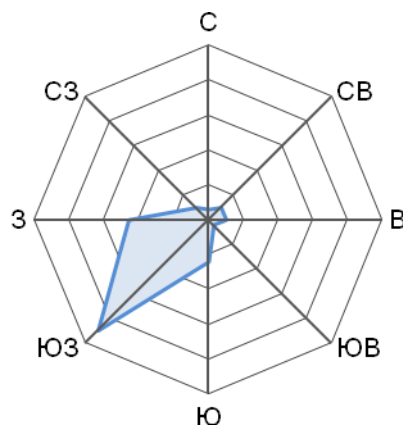


Рисунок 4.1-1. Среднегодовая роза ветров

Среднегодовая величина относительной влажности равна 68 %. Наибольшая средняя относительная влажность воздуха наблюдаются зимой – 78 %. В летний период средняя относительная влажность воздуха меняется в пределах 55-70 %.

Рассматриваемая территория расположена в зоне умеренного увлажнения. Количество осадков в среднем за год составляет 471 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) – 367 мм, что составляет 78% от годовой суммы.

Начало образования снежного покрова относится к середине октября. Устойчивый снежный покров держится с ноября по первую декаду апреля. Среднее число дней со снежным покровом составляет порядка 174 дня. Высота снежного покрова в разные годы колеблется, наибольшая составляет 69 см. Сход снежного покрова наблюдается в последней декаде апреля.

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 [42].

По данным Государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2018 году» наиболее характерным опасным явлением является сильный ветер, скорость которого превышает 25 м/с. Также часты заморозки, очень сильные осадки, чрезвычайная пожарная опасность, сильная жара, отмечена повышенная повторяемость комплекса явлений (ливни, грозы, шквалы, град), связанных с развитием мощной конвекции при прохождении атмосферных фронтов.



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 [42].

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

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).

В условиях Красноярска низкие скорости ветра (до 2 м/сек) сопровождаются образованием приземных инверсий в среднем в 38 % случаев. В годовом ходе малые скорости ветра для города наиболее характерны для зимнего периода – 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).

На это же время приходится более 65 % 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. При наличии приподнятых инверсий происходит интенсивное загрязнение воздуха и выбросами высоких источников.

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

4.2. Состояние загрязнения атмосферного воздуха

Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха выполняется, прежде всего, для жилой зоны и для мест массового отдыха населения, которые расположены в зоне негативного влияния выбросов предприятия.

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

- данным Государственных докладов «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» в 2016-2018 гг. [55-57];
- данным Разрешений на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) АО «РУСАЛ Красноярск», действующих в периоды 2018 г., 2019 г. [87-89];
- данным государственной статистической отчетности АО «РУСАЛ Красноярск» по форме 2-ТП (воздух) за 2016, 2017, 2018 гг. [97];
- данным отчетов о выполнении лабораторно-инструментальных исследований атмосферного воздуха в жилой зоне и на границе СЗЗ за 2016-2018 гг. [72];



- данным письма ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 14/691 от 18.09.2017 г., (Приложение 2);

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. Красноярске

Территория размещения АО «РУСАЛ Красноярск» находится в административных границах г. Красноярск.

Красноярск – крупный промышленный центр. На территории города расположены свыше 17 тысяч учреждений, предприятий, организаций. Источниками загрязнения воздушного бассейна в городе являются промышленные предприятия цветной металлургии, энергетики, машиностроения, химической и пищевой промышленности, автотранспорт.

Динамика изменения суммарных валовых выбросов загрязняющих веществ по г. Красноярску за период 2016-2018 гг. приведена в таблице 4.2.1-1 по данным ежегодного Государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» [55-57].

Таблица 4.2.1-1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2016-2018 гг. от источников г. Красноярск

Источник выброса	Объем валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по годам, тыс. т		
	2016	2017	2018
Всего по г. Красноярск	196,9	190,7	192,3
<i>в том числе:</i>			
от стационарных источников выбросов	127,3	117,6	116,0
от передвижных источников выбросов	69,6	73,1	76,3
<i>Выбросы от стационарных источников АО «РУСАЛ Красноярск»</i>	<i>57,8</i>	<i>56,8</i>	<i>55,1</i>
Доля вклада АО «РУСАЛ Красноярск» в загрязнение атмосферы г. Красноярск, %	29,36	29,79	28,65
Доля вклада АО «РУСАЛ Красноярск» в загрязнение атмосферы г. Красноярск стационарными источниками выбросов, %	45,40	48,30	47,50

Основными вкладчиками в загрязнение атмосферы города в 2018 г. являлись передвижные источники – 39,6 % и АО «РУСАЛ Красноярск» – 28,65 % от общего объема выбросов в атмосферу города.

Государственная система экологического мониторинга в г. Красноярске представлена стационарными постами наблюдения и контроля (8 пунктов). Кроме того, наблюдения проводятся территориальными отделами Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в рамках социально-гигиенического мониторинга, КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края», промышленными предприятиями.



Посты расположены в жилых районах вблизи автомагистралей и крупных промышленных предприятий. Схема расположения постов наблюдения представлена на рис. 4.2.1-1.

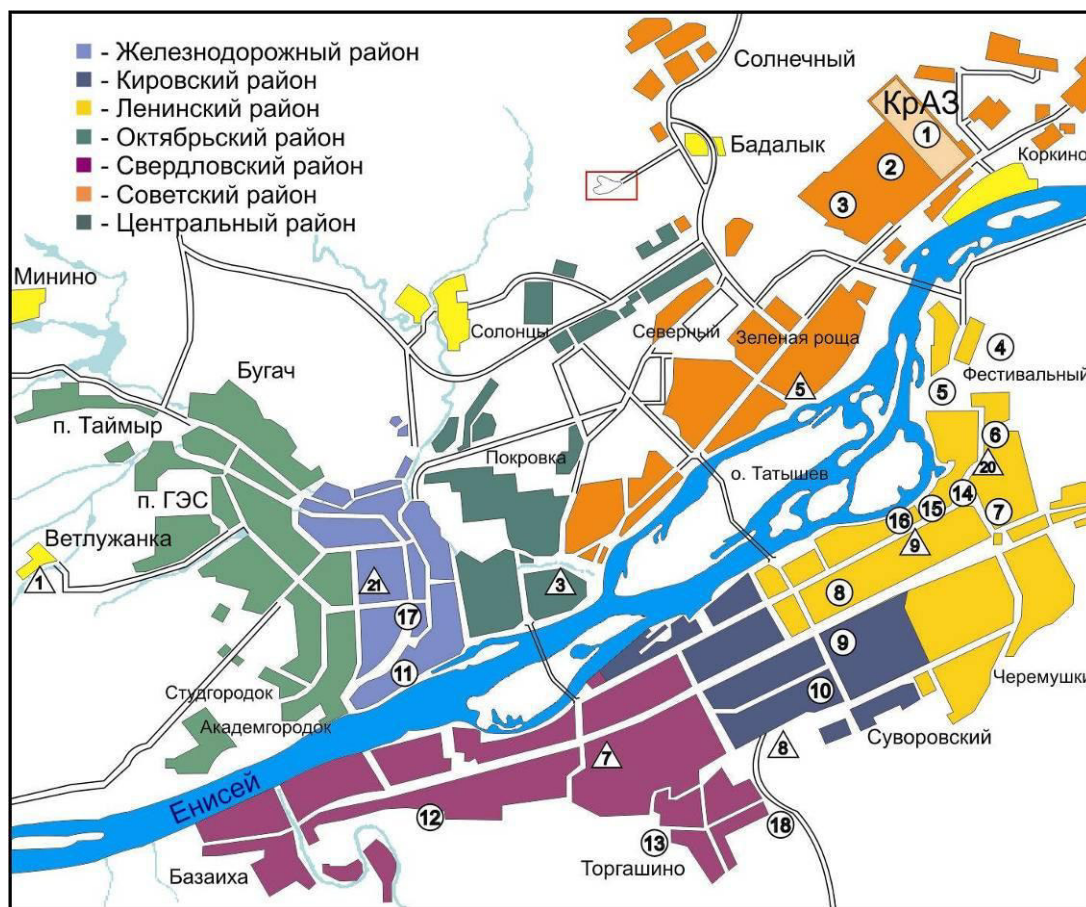


Рисунок 4.2.1-1. Схема размещения пунктов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Красноярска

△ – Пункты наблюдения за загрязнением атмосферы (ПНЗ):

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. ул. Минусинская, 14д | 8. ул. Кутузова, 92ж |
| 3. ул. Сурикова, 54м | 9. ул. Чайковского, 7д |
| 5. ул. Быковского, 4д | 20. ул. 26 Бакинских Комиссаров, 26д |
| 7. ул. Матросова, 6д | 21. ул. Красномосковская, 32 д |

○ – Предприятия

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся по 21 загрязняющему веществу: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород, аммиак, взвешенные частицы (до 2,5 мкм), бензол, толуол, хлорбензол, оксипол, смесь м, п-ксилолов, этилбензол, стирол, фенол, гидрофторид, гидрохлорид, фториды твердые, формальдегид, свинец, бнз(а)пирен.

Согласно данным Государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2018 году» уровень загрязнения атмосферы г. Красноярска характеризуется как «очень высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы $ИЗА_5 > 14$, стандартный индекс – 30,6 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость превышений ПДК_{м.р.} – 19,1% (по формальдегиду). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли выбросы бенз(а)пирена, формальдегида, диоксида азота, аммиака, взвешенных веществ.



Территориально промплощадка АО «РУСАЛ Красноярск» расположена в Северо-восточном промрайоне, в состав которого входят ООО «Красноярский металлургический завод», ОАО «Железобетон», ООО «Красноярский завод железобетонных изделий №1» и другие предприятия стройиндустрии.

Государственный мониторинг состояния атмосферного воздуха в районе АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляется на стационарном посту, расположенном в Советском районе г. Красноярска по адресу ул. Быковского, 4д (ПНЗ № 5) на расстоянии 4 км от промплощадки завода.

Оценка фоновое состояние атмосферного воздуха в районе расположения АО «РУСАЛ Красноярск» выполнена основании письма ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 14/6691 от 18.09.2017 г. Значения фоновых концентраций приведены с учетом вклада источников загрязнения атмосферы (далее – ИЗА) АО «РУСАЛ Красноярск».

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

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

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Значение фоновых концентраций, мг/м ³				
			0-2 м/с штиль	3-У*, м/с			
				С	В	Ю	З
	Взвешенные вещества*	—	0,442	0,337	0,27	0,342	0,345
301	Азота диоксид	0,2	0,086	0,068	0,06	0,077	0,079
303	Аммиак	0,2	0,07	0,076	0,07	0,076	0,065
304	Азота оксид	0,4	0,078	0,058	0,063	0,048	0,072
316	Гидрохлорид	0,2	0,061	0,066	0,083	0,126	0,055
330	Серы диоксид	0,5	0,012	0,004	0,008	0,008	0,006
337	Углерода оксид	5,0	2,5	1,9	1,7	1,6	1,9
342	Гидрофторид	0,02	0,007	0,007	0,008	0,005	0,006
703	Бенз(а)пирен**	—	8,7×10 ⁻⁶				

*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 намечаемой деятельности 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» [28].

4.2.2. Существующее состояние атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности

Производственные объекты АО «РУСАЛ Красноярск» размещаются на одной промплощадке и входят в состав Северо-Восточного промрайона г. Красноярска.

Оценка существующего воздействия на атмосферный воздух АО «РУСАЛ Красноярск» выполнена по данным госстатотчетности предприятия за 2016-2018 гг. [97] и данным действующих на эти периоды Разрешений на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух [87-89]:

- в 2018 году – № 05-1/32-189, период действия с 10.01.2016 г. по 31.12.2016 г.;
- в 2018 году – № 05-1/32-165, период действия с 10.01.2017 г. по 31.12.2017 г.;



- в 2018 году – № 05-1/32-187, период действия с 10.01.2018 г. по 31.12.2018 г. и представлена в таблице 4.2.2-1.

Таблица 4.2.2-1 Фактические валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников АО «РУСАЛ Красноярск»

Загрязняющие вещества		Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тонн/год					
		Допустимый выброс	Фактический выброс	Допустимый выброс	Фактический выброс	Допустимый выброс	Фактический выброс
		2016 год		2017 год		2018 год	
Всего ЗВ в целом по предприятию		57948,8	57763,0	56721,8	56753,3	54609,6	55077,2
Основные загрязняющие вещества по массе выброса							
301	Азота диоксид	714,9	714,9	714,9	714,9	714,9	714,9
304	Азота оксид	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2
328	Углерод (сажа)	599,9	599,9	599,9	599,9	599,9	599,9
330	Серы диоксид	4785,6	4519,7	4698,6	4566,3	4572,1	4559,3
337	Углерода оксид	48504,9	48306,9	47676,3	47639,3	46497,2	46493,3
342	Гидрофторид	312,9	599,1	312,9	576,7	312,9	486,5
344	Фториды неорганические плохо растворимые	565,0	563,0	497,1	479,8	293,7	431,8
703	Бенз(а)пирен*	0,597	1,415	0,597	1,150	0,597	1,009
2909	Пыль неорганическая: с содержанием кремния менее 20%	1026,4	1024,0	978,0	962,5	695,2	689,1
3748	Смолистые вещества (возгоны пека) в составе электролизной пыли	1036,6	1032,1	841,6	810,8	526,9	705,0

*загрязняющее вещество, выбрасываемое в атмосферу с превышением норматива ПДВ

Анализ данных, приведенных в таблице 4.2.2-1 показал, что масса выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников АО «РУСАЛ Красноярск», в период 2016-2018 гг. превышала установленные нормативы предельно допустимых выбросов по гидрофториду и бенз(а)пирену, а также в 2018 г. нормативы выбросов по фторидам неорганическим плохо растворимым и смолистым веществам. Выбросы по остальным загрязняющим веществам соответствуют установленным нормативам. Следует отметить, что валовые выбросы загрязняющих веществ сокращаются.

Для АО «РУСАЛ Красноярск» в 2018 году разработан «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Акционерного общества «РУСАЛ Красноярский алюминиевый завод». Проект нормативов ПДВ разработан на основании «Инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу АО «РУСАЛ Красноярский алюминиевый Завод», разработчик ОП ООО «РУСАЛ ИТЦ», С-Петербург, 2018 г. Документация проходит согласование в соответствии с требованиями, установленными природоохранным законодательством РФ.

В настоящее время АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляет выбросы в атмосферу на основании Разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух



№ 05-1/32-163, период действия с 01.01.2019 г. по 31.01.2019 г., норматив выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целом от предприятия составляет 54609,574 тонны в год [90].

В 2017 году для предприятия разработан проект расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ). Проект проходит согласования в соответствии с требованиями, установленными природоохранным законодательством РФ.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляет в соответствии:

- с Программой производственного экологического контроля (далее – ПЭК) АО «РУСАЛ Красноярск» [82];
- с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов (далее – ОРО) АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на окружающую среду [83].

В рамках ПЭК наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на границе СЗЗ предприятия (4 контрольные точки), на территории производственной площадки – межкорпусные дворики (23 контрольные точки), в ближайших жилых зонах и садовых сообществах (6 контрольных точек).

Перечень контролируемых веществ включает: азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества, бенз(а)пирен, гидрофторид, фториды неорганические плохо растворимые, смолистые вещества.

В соответствии с программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды ОРО наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся в 2 контрольных точках на территории размещения шламохранилища и в 2 точках в ближайшей жилой зоне. Маркерным веществом, характеризующим загрязнения окружающей среды, является фтор (контролируемые вещества: гидрофторид, фториды плохо растворимые).

Максимально разовая концентрация загрязняющих веществ в атмосфере в контрольных точках определяется два раза в месяц, среднесуточная – одни сутки в квартал.

По данным суточного мониторинга атмосферного воздуха в каждой контрольной точке определены средние значения суточных концентраций контролируемых загрязняющих веществ в зоне воздействия завода за период 2016 - 2018 гг., результаты представлены в таблице 4.2.2-2.

Таблица 4.2.2-2. Средние значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере за период 2016-2018 гг.

Период	Загрязняющие вещества, мг/м ³															
	Азота диоксид		Серы диоксид		Углерод оксид		Гидрофторид		Фториды плохо растворимые		Бенз(а)пирен		Взвешенные вещества		Смолистые вещества (возгоны пека)	
	ПДК _{сс}	Факт	ПДК _{сс}	Факт	ПДК _{сс}	Факт	ПДК _{сс}	Факт	ПДК _{сс}	Факт	ПДК _{сс}	Факт	ПДК _{сс}	Факт	ПДК _{сс}	Факт
1 кв. 2016	0,04	0,018	0,05	0,0042	3	<2,40	0,005	0,001	0,03	0,0003	0,000001	0,0000015	0,15	0,134	0,03	<0,01
2 кв. 2016	0,04	0,0086	0,05	0,0031	3	<2,40	0,005	0,011	0,03	0,0005	0,000001	0,0000015	0,15	0,14	0,03	<0,01
3 кв. 2016	0,04	0,0023	0,05	0,0016	3	<2,40	0,005	0,0006	0,03	<0,002	0,000001	0,0000013	0,15	0,191	0,03	<0,01
4 кв. 2016	0,04	0,0066	0,05	<0,030	3	<2,40	0,005	0,0015	0,03	0,0207	0,000001	0,000002	0,15	0,294	0,03	<0,01
Средняя за 2016	0,04	0,0089	0,05	0,0022	3	<2,40	0,005	0,0035	0,03	0,0054	0,000001	0,0000016	0,15	0,1898	0,03	<0,01
1 кв. 2017	0,04	0,0082	0,05	<0,030	3	0,8	0,005	<0,0020	0,03	<0,002	0,000001	0,0000026	0,15	<0,01	0,03	<0,01
2 кв. 2017	0,04	0,0079	0,05	0,0028	3	<2,40	0,005	<0,0020	0,03	<0,002	0,000001	0,000002	0,15	0,024	0,03	<0,01
3 кв. 2017	0,04	0,038	0,05	<0,0025	3	<2,40	0,005	<0,0020	0,03	0,0013	0,000001	0,0000035	0,15	0,106	0,03	<0,01
4 кв. 2017	0,04	<0,021	0,05	0,01	3	<2,40	0,005	0,00077	0,03	0,004	0,000001	0,0000015	0,15	0,125	0,03	<0,01
Средняя за 2017	0,04	0,0135	0,05	0,0032	3	0,2	0,005	0,0002	0,03	0,0013	0,000001	0,0000024	0,15	0,064	0,03	<0,01
1 кв. 2018	0,04	0,031	0,05	0,008	3	<2,40	0,005	0,0031	0,03	0,015	0,000001	0,000003	0,15	0,084	0,03	<0,01
2 кв. 2018	0,04	0,006	0,05	0,0012	3	<2,40	0,005	0,0063	0,03	0,018	0,000001	0,000038	0,15	0,087	0,03	<0,01
3 кв. 2018	0,04	<0,021	0,05	0,0104	3	<2,40	0,005	0,00042	0,03	0,033	0,000001	0,0000023	0,15	<0,01	0,03	<0,01
4 кв. 2018	0,04	0,0325	0,05	0,0054	3	<2,40	0,005	0,004	0,03	0,021	0,000001	0,0000079	0,15	0,163	0,03	<0,01
Средняя за 2018	0,04	0,017	0,05	0,008	3	<2,40	0,005	0,0035	0,03	0,022	0,000001	0,0000047	0,15	0,084	0,03	<0,01



Анализ данных, приведенных в таблице 4.2.2-2 показал, что превышения суточных концентраций наблюдается по трем загрязняющим веществам: бенз(а)пирену, гидрофториду и в 2016 г. по взвешенным веществам.

В качестве косвенной оценки загрязнения окружающей среды ведется отбор снежных проб на территориях размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на 8 контрольных площадках (7 площадок в границах СЗЗ и 1 фоновая площадка). Наблюдения ведутся по двум показателям: фториды и алюминий.

Содержание химических веществ в снежном покрове на территории объектов размещения отходов за период с 2016 г. по 2018 г. представлено в таблице 4.2.2-2.

Таблица 4.2.2-2. Содержание химических веществ в снежном покрове по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов

Период	Т.1 (фоновая)	Участок временного размещения отходов			Шламохранилище			
		Т.2, 200 м от границы участка	Т.3, 500 м от границы участка	Т.4, 1000 м от границы участка	Т.5, 100 м от границы полигона	Т.6, 200 м от границы полигона	Т.7, 300 м от границы полигона	Т.8, 500 м от границы полигона
Фторид-ион, мг/дм ³								
2016 г.	25	40	35	23	27	24	34	17,5
2017 г.	3,4	44	21	14	18	18	17	12
2018 г.	6	20	13	8,4	15	11,5	11,5	13
Алюминий (в осадке на фильтре), мг/дм ³								
2016 г.	3244	2900	2695	2617	2580	2402	2210	2034
2017 г.	710	3133	3231	1802	2908	2109	2846	1518
2018 г.	800	3702	3889	988	3674	2421	2087	3304
Алюминий (в фильтрате), мг/дм ³								
2016 г.	7,1	13	13	9,9	9,7	8,6	8,5	7,3
2017 г.	0,69	16	6,7	4,5	6,9	7,4	6	4,8
2018 г.	2	18,1	7,8	3,9	10,5	7,4	6,7	5,7

При сравнении концентраций ненормируемых элементов с фоновыми значениями наблюдаются превышения в контрольных точках:

- превышение концентраций фторидов составляет от 1,1 до ~13 раз;
- превышение концентраций алюминия в осадке составляет от 1,2 до ~5 раз;
- превышение концентраций алюминия в фильтрате составляет от 1,2 до ~23 раз;

Следует отметить, что отбор проб снега производился в границах СЗЗ предприятия (исключение – фоновая точка), территории, попадающей под непосредственное влияние деятельности предприятия.

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



4.2.2.1. Санитарно-защитная зона

Проект расчетной санитарно-защитной зоны Красноярского алюминиевого завода был разработан ГУП «Красноярский ПромстройНИИпроект» в 2002 году (санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.000.Т 000 749.01.02 от 11.01.2002 г.). В 2004 году санитарно-защитная зона была утверждена постановлением администрации г. Красноярска от 18.10.2004 г. № 463.

В соответствии с проектом предприятием реализуется программа по благоустройству и озеленению СЗЗ. За весь период озеленения (2005-2019 гг.) в СЗЗ предприятия высажено 5900 деревьев и кустарников и проведена рекультивация на восьми участках СЗЗ. Также осуществляется уход за существующими зелёными насаждениями с полным комплексом необходимых агротехнических работ.

В 2017 г. АО «РУСАЛ Красноярск» провел корректировку проекта санитарно-защитной зоны с целью получения достоверной информации о фактическом состоянии СЗЗ, что, в частности, было связано с выявленным незаконным отчуждением площадей земель и вырубками зелёных насаждений в западном и северо-западном направлении между селитебной территорией и промплощадкой предприятия.

Одной из важных целей корректировки проекта СЗЗ являлась актуализация существующих свободных площадей СЗЗ для дальнейшего обустройства и озеленения. В связи с отсутствием свободных площадей в сторону селитебной зоны г. Красноярска планируется развитие СЗЗ в северо-западном направлении в сторону микрорайона «Солнечный».

После утверждения скорректированного проекта СЗЗ планируется подготовить долгосрочную целевую программу по дальнейшему обустройству и озеленению СЗЗ. Разработку и утверждение данной Программы АО «РУСАЛ Красноярск» планирует проводить при непосредственном участии Администраций г. Красноярска и Емельяновского района в пределах их компетенции в соответствии с действующим законодательством.

В районе расположения Красноярского алюминиевого завода в северо-восточном направлении размещается садоводческое товарищество «Янтарь». Расстояние садоводства от промплощадки КрАЗа составляет ~0,9 км.

Действующим законодательством не урегулирован механизм выполнения предприятием мероприятий по переселению собственников и землепользователей участков, принадлежащим садовым обществам. Вопросы изъятия, в том числе путем выкупа земельных участков, предоставление новых участков, наложение ограничений прав на землю и т.д., в соответствии с Земельным кодексом РФ относятся к полномочиям органов местного самоуправления.

С целью выполнения санитарно-гигиенических требований АО «РУСАЛ Красноярск» в 2018 г. разработан «План снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух АО «РУСАЛ Красноярск» с целью достижения уровня нормативов ПДВ», включающий, в том числе, планировочные и организационные мероприятия, направленные на разработку механизма реализации мероприятий в части переселения собственников и землепользователей земельных участков СНТ «Янтарь». План утвержден управляющим директором АО «РУСАЛ Красноярск» и согласован с Администрацией города.



Распоряжением администрации Советского района в г. Красноярске от 15.03.2019 №424 Создана рабочая группа по разработке механизма реализации мероприятий в части переселения собственников и землепользователей земельных участков СНТ «Янтарь», расположенного на территории Советского района г. Красноярска.

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 АО «РУСАЛ Красноярск» и маркерные вещества.

Таблица 4.2.3-1. Объекты технологического нормирования АО «РУСАЛ Красноярск» 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	47	Фтористый водород Фториды твердые Серы диоксид Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20% Углерода оксид Бенз(а)пирен
2	Фонари литейных отделений	3	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%
3	Свечи емкостей склада пека/свечи смесителей шихты	12/4	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 ÷ 4.2.3-4 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

№ пп	Наименование источника выбросов	Наименование маркерного вещества				
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%		Бенз(а)пирен		Технологический показатель НДТ, мг/м ³
		масса, т/год	концентрация, мг/м ³	масса, т/год	концентрация, мг/м ³	
1	№ 0124 Труба прокалочных печей 1,2	134,76	85	-	-	≤200
2	№ 0125 Труба прокалочных печей 3,4	980,528	615	-	-	≤200
3	№№ 0127 – 0138 Свечи емкостей склада пека	-	-	0,000838	0,043-0,051	≤ 0,0525
4	№ 1017 Свеча смесителя шихты	-	-	0,000008	0,0003	≤ 0,0525
5	№ 1018 Свеча смесителя шихты	-	-	0,000034	0,0016	≤ 0,0525
6	№ 0668 Свеча смесителя шихты	-	-	0,00003	0,00105	≤ 0,0525
7	№ 0669 Свеча смесителя шихты	-	-	0,00002	0,00104	≤ 0,0525
Годовой валовый выброс маркерных веществ по объекту технологического нормирования, т/год		1115,288		0,00093		
Удельные значения массы выбросов маркерных веществ, кг/т		2,5		0,0000021		

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

Результаты сопоставления технологических показателей выбросов фтористых соединений																									
Наименование показателя	Ед. измер	1 корпус	2 корпус	3 корпус	4 корпус	5 корпус	6 корпус	7 корпус	8 корпус	9 корпус	10 корпус	11 корпус	12 корпус	13 корпус	14 корпус	15 корпус	16 корпус	17 корпус	18 корпус	19 корпус	20 корпус	21 корпус	22 корпус	23 корпус	26 к. (ОА)
Сумм. выброс F_{sum} (корпус+труба)	кг/т Al	0,547	0,573	0,454	0,454	0,376	0,376	0,248	0,245	0,490	0,474	0,517	0,501	0,499	0,517	0,568	0,536	0,552	0,534	0,496	0,469	0,547	0,546	0,524	0,205
Сумм. выброс F_{m} (корпус+труба)	кг/т Al	0,445	0,463	0,355	0,355	0,345	0,345	0,222	0,220	0,400	0,397	0,423	0,411	0,417	0,422	0,462	0,444	0,450	0,437	0,430	0,406	0,448	0,447	0,430	0,184
Технологические показатели НДТ $F_{\text{газ}}$	кг/т Al	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	≤0,35	≤0,35	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	≤0,35
Технологические показатели НДТ $F_{\text{тв}}$	кг/т Al	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	≤0,75	≤0,75	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	≤0,75
Результаты сопоставления технологических показателей выбросов углерода оксида																									
Суммарный выброс CO в атмосферу (Kго+Kак)	кг/т Al	46,59 4	45,34 3	38,22 4	38,22 4	38,35 9	38,22 4	60,00 0	60,00 0	43,65 2	45,463	48,597	44,032	44,703	40,415	48,896	46,755	44,464	45,653	45,820	45,296	47,063	45,899	45,650	60,000
Технологические показатели НДТ CO	кг/т Al	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 100	до 100	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 70	до 100
Результаты сопоставления технологических показателей выбросов серы диоксида																									
Суммарный выброс SO ₂ (корпус+труба)	кг/т Al	1,452	1,419	0,925	0,923	1,088	1,091	11,93 7	11,72 3	1,423	1,547	1,421	1,431	1,397	1,422	1,414	1,513	1,425	1,622	1,161	1,161	1,432	1,621	1,593	11,566
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	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	9,4– 13,8
Результаты сопоставления технологических показателей выбросов пыли неорганической																									
Количество неорг. пыли, выбрасываемой в атмосферу (тр. + фон.)	кг/т Al	0,778	0,847	0,704	0,683	0,664	0,653	1,218	1,206	0,601	0,487	0,673	0,631	0,649	0,677	0,816	0,733	0,799	0,739	0,676	0,585	0,790	0,757	0,709	0,957
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	1,8– 3,6	1,8– 3,6	1,8– 3,6	1,8– 3,6	1,8– 3,6	1,8– 3,6	1,8– 3,6	1,8– 3,6	1,8– 3,6	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

Результаты сопоставления технологических показателей выбросов бенз(а)пирена

№ ГОУ	№ ист. выброса	Выброс БП, г/с	Объем ГВС, нм ³ /с	Концентрация БП, мг/нм ³	Тех.показатель НДТ, мг/нм ³	№ корпуса	№ ист. выброса	Выброс БП, г/с	Объем ГВС, нм ³ /с	Концентрация БП, мг/нм ³	Тех.показатель НДТ, мг/нм ³
1-1	0003	0,000024	24	0,0010	≤0,001	1 корпус	0001	0,00171	2922	0,00059	0,0003–0,001
1-2	0004	0,000023	23	0,0010	≤0,001	2 корпус	0002	0,00134	2922	0,00046	0,0003–0,001
3-1	0007	0,000096	24	0,0040	≤0,001	3 корпус	0005	0,00125	2922	0,00043	0,0003–0,001
3-2	0008	0,000092	23	0,0040	≤0,001	4 корпус	0006	0,00138	2922	0,00047	0,0003–0,001
5-1	0011	0,000069	22	0,0031	≤0,001	5 корпус	0009	0,00125	2922	0,00043	0,0003–0,001
5-2	0012	0,000071	23	0,0031	≤0,001	6 корпус	0010	0,00126	2922	0,00043	0,0003–0,001
9-1	0019	0,000038	24	0,0016	≤0,001	9 корпус	0018	0,00161	3030	0,00053	0,0003–0,001
10-1	0021	0,000044	25	0,0018	≤0,001	10 корпус	0020	0,00197	3030	0,00065	0,0003–0,001
10-2	0022	0,000041	23	0,0018	≤0,001	11 корпус	0023	0,00167	3030	0,00055	0,0003–0,001
12-1	0025	0,000064	24	0,0027	≤0,001	12 корпус	0024	0,00167	3030	0,00055	0,0003–0,001
13-1	0026	0,000064	24	0,0027	≤0,001	13 корпус	0027	0,00166	3030	0,00055	0,0003–0,001
14-1	0029	0,000065	25	0,0026	≤0,001	14 корпус	0028	0,00168	3030	0,00055	0,0003–0,001
14-2	0030	0,000059	23	0,0026	≤0,001	15 корпус	0031	0,00164	3030	0,00054	0,0003–0,001
16-1	0033	0,000062	26	0,0024	≤0,001	16 корпус	0032	0,00167	3030	0,00055	0,0003–0,001
16-2	0034	0,000056	23,3	0,0024	≤0,001	17 корпус	0035	0,00176	3767	0,00047	0,0003–0,001
18-1	0037	0,000070	25,3	0,0028	≤0,001	18 корпус	0036	0,00177	3767	0,00047	0,0003–0,001
19-1	0041	0,000102	51	0,0020	≤0,001	19 корпус	0039	0,00176	3767	0,00047	0,0003–0,001
21-1	0043	0,000070	25,3	0,0028	≤0,001	20 корпус	0040	0,00176	3767	0,00047	0,0003–0,001
23-1	0045	0,000073	27	0,0027	≤0,001	21 корпус	0042	0,00174	3767	0,00046	0,0003–0,001
23-2	0046	0,000065	24	0,0027	≤0,001	22 корпус	0044	0,00175	3767	0,00046	0,0003–0,001
						23 корпус	0047	0,00176	3767	0,00047	0,0003–0,001



Таблица 4.2.3-2. Уровень выбросов маркерных загрязняющих литейного производства и технологические показатели НДТ

№ пп	Наименование источника выбросов	Наименование маркерного вещества		
		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%		Технологический показатель НДТ, кг/тAl
		масса, т/год	концентрация, мг/м ³	
1	№ 0633 Фонарь литейного отделения 1	2,085	0,21	До 0,2
2	№ 0634 Фонарь литейного отделения 2	3,434	0,68	До 0,2
3	№ 0636 Фонарь литейного отделения 3	2,895	0,45	До 0,2
Годовой валовый выброс маркерных веществ по объекту технологического нормирования, т/год		8,414		
Удельные значения массы выбросов маркерных веществ, кг/т		0,008		

Результат сопоставления уровней выбросов маркерных загрязняющих веществ, их технологических показателей с технологическими показателями НДТ по основным производствам предприятия представлен в таблице 4.2.3-5.

Таблица 4.2.3-5. 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
Производство анодной массы			
Прокалочные печи №1, №2	НДТ 3. Производство анодной массы для самообжигающихся анодов	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	Соответствует
Прокалочные печи №3, №4		Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	Не соответствует
Свечи емкостей склада пека		Бенз(а)пирен	Соответствует
Свечи смесителей шихты		Бенз(а)пирен	Соответствует
Электролизное производство			
Корпуса электролиза №№ 1–6, 9-23	НДТ 9. Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»)	Фтористый водород Фториды твердые	Не соответствует
Корпуса электролиза №№ 7,8		Фтористый водород Фториды твердые	Соответствует
Корпуса электролиза №№ 1, 2, 5, 6, 9-23		Серы диоксид	Не соответствует
Корпуса электролиза №№ 3,4,7,8		Серы диоксид	Соответствует



Таблица 4.2.3-5. (продолжение)

Наименование оборудования	Наименование НДТ	Загрязняющие вещества, для которых установлены технологические показатели выбросов НДТ	Соответствие НДТ
Корпуса электролиза №№ 1,2,7,8	НДТ 9. Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»)	Бенз(а)пирен	Соответствует
Корпуса электролиза №№ 3-6, 9-23		Бенз(а)пирен	Не соответствует
Литейное производство			
Фонари литейного отделения 1 -3	НДТ 10. Производство по выпуску алюминия и его сплавов с применением автоматизированных литейных линий	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	Соответствует

4.2.4. Воздействие на атмосферный воздух (существующее положение)

В течение 2018 года АО «РУСАЛ Красноярск» проводилась инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью выявления и учета возможных источников загрязнения атмосферы.

По итогам проведенной инвентаризации установлено, что от объектов АО «РУСАЛ Красноярск» в атмосферу поступает 30 загрязняющих веществ, валовый выброс от всех источников загрязнения предприятия составил 57498,645 тонн в год, в том числе:

- фториды газообразные – 488,632т/год;
- фториды плохо растворимые – 410,481т/год;
- оксид углерода – 47093,036т/год;
- серы диоксид – 5698,806т/год;
- бенз(а)пирен – 1,12т/год;
- пыль неорганическая до 20% SiO₂ – 2097,692т/год;
- прочие – 1708,878т/год.

Анализ выбросов загрязняющих веществ показал, что из 30 ингредиентов, выбрасываемых предприятием, 7 ингредиентов дают 95,7 % вклада в массу выбросов, к ним относятся:

- фтористые соединения (фтористый водород и плохо растворимые неорганические фториды);
- диоксид серы;
- оксид углерода;
- пыль неорганическая;
- смолистые вещества (в т.ч. бенз(а)пирен);
- диоксид азота.



Основными объектами загрязнения атмосферного воздуха КрАЗа являются: электролизное производство, производство анодной массы, объекты теплоснабжения.

Электролизное производство

В электролизном производстве основными источниками выделения загрязняющих веществ являются электролизёры с самообжигающимися анодами и верхним токоподводом, расположенные в корпусах 1-23 и электролизёры с предварительно обожжёнными анодами (корпуса 7, 8 и 26).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися при электролитическом производстве алюминия, являются: фтористые соединения (фтористый водород и плохо растворимые неорганические фториды); диоксид серы; оксид углерода; пыль неорганическая; смолистые вещества; бенз(а)пирен.

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят выбросы загрязняющих веществ через аэрационные фонари электролизных корпусов – низкие линейные источники высотой 25,7 м и длиной около 600 м (24 шт.).

Выбросы в атмосферу после газоочистных установок поступают через дымовые трубы высотой 80-100 м.

Производство анодной массы

Производство анодной массы является источником выделения пыли, диоксида серы, смолистых веществ, бенз(а)пирена, диоксида азота.

При прокаливании сырого кокса в прокалочных печах выделяется пыль неорганическая, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода, мазутная зола, сажа и бенз(а)пирен. Очистка отходящих газов от пыли осуществляется в батарейных циклонах и электрофилтре.

Технология производства анодной массы включает процессы помола (среднего и тонкого), грохочение, дозировку компонентов коксовой шихты и жидкого пека, нагрев, смешение компонентов и брикетирование. Образующиеся при этих процессах смолистые вещества и пыль неорганическая поступают в местные аспирационные и сепарационные системы, которые объединены по оборудованию в технологические нитки.

Очистка аспирационного воздуха от пыли осуществляется по двухступенчатой схеме – циклоны ЦН и электрофилтры УВП. Уловленная пыль возвращается в производство. Очистка сепарационного воздуха от шаровых мельниц осуществляется в две ступени – циклоны и электрофилтры.

Теплоснабжение

Для отопления и теплоснабжения цехов завода в отопительный период, а также нагрева воды, используемой для технологических целей, на заводе имеется водогрейная котельная, оснащенная двумя котлами ПТВМ-50 и ПТВМ-100, работающими на мазуте.

Сжигание мазута в котлах сопровождается выделением в атмосферу окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и мазутной золы.

Расчетный уровень загрязнения атмосферы источниками

АО «РУСАЛ Красноярск»

Оценка воздействия объектов АО «РУСАЛ Красноярск» на атмосферу выполнена для тех загрязняющих веществ, которые являются основными вкладчиками в загрязнение



атмосферы и связаны с программой повышения экологической эффективности АО «РУСАЛ Красноярск».

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 4.2.4-1 приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу АО «РУСАЛ Красноярск» 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» [81].

Таблица 4.2.4-1. Выбросы основных загрязняющих веществ (существующее положение)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0330	Сера диоксид	ПДК _{м/р}	0,50000	3	346,3818591	5698,8060357
0337	Углерод оксид	ПДК _{м/р}	5,00000	4	1501,5073598	47093,0363619
0342	Фториды газообразные	ПДК _{м/р}	0,02000	2	15,5614000	488,6324080
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК _{м/р}	0,20000	2	14,3118709	410,4805647
0703	Бенз/а/пирен	ПДК _{с/с}	1,00x10 ⁻⁶	1	0,0355535	1,1202459
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК _{м/р}	0,50000	3	80,2961820	2097,6920160
3748	Смолистые вещества (возгоны пека) в составе электролизной пыли	ПДК _{м/р}	0,10000	1	22,7778760	718,1764077
	Прочие (азота диоксид, бензол, толуол, бензин и др.)				43,0275716	990,7005632
Всего веществ: 30					2023,8996729	57498,6446031
в том числе твердых: 13					127,2587803	3406,7654450
жидких/газообразных: 17					1896,6408927	54091,8791580
<i>Основные группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:</i>						
6053	(2) 342 344					
6205	(2) 330 342					

Структура выбросов показана на диаграмме – рисунок 4.2.4-1. Из диаграммы видно, что 47093,04 т/год (81,9%) составляют выбросы оксида углерода. При этом максимальный вклад алюминиевого завода в загрязнение атмосферного воздуха оксидом углерода составляет 0,28 ПДК на границе СЗЗ и 0,27 ПДК на границе жилой зоны.



Рисунок 4.2.4-1. Структура выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками АО «РУСАЛ Красноярск», в соответствии с инвентаризацией

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами от объектов АО «РУСАЛ Красноярск» выполнено математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками предприятия, в приземном слое.

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, 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 города Красноярска (таблица 4.2.4-2) приняты на основании данных Среднесибирского УГМС (письмо ГМЦ ФГБУ «Среднесибирского УГМС» №2865 от 18.09.2017г.).

Таблица 4.2.4-2 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		24,5
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца, Т°С		-16,5
Среднегодовая роза ветров, %	С	3,0
	СВ	5,0
	В	5,0



Таблица 4.2.4-2 (продолжение)

Наименование характеристик	Величина
ЮВ	2,0
Ю	12,0
ЮЗ	45,0
З	23,0
СЗ	5,0
Коэффициент рельефа местности	1
Скорость ветра, повторяемость превышения которой, по многолетним данным составляет 5%, м/с (I_*)	6,3

С целью отображения необходимой информации о загрязнении атмосферного воздуха объектами АО «РУСАЛ Красноярск» на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на границе ближайших селитебных зон расчёты загрязнения атмосферы выполнены для территории, представленной прямоугольником со сторонами $L = 16000$ метров и $B = 16000$ метров (рисунок 4.2.4-2), расчётный шаг сетки по «L» и «B» составляет $\Delta x = \Delta y = 500$ метров. Ось «Y» основной системы координат совпадает с направлением на север.

Координаты расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки					Шаг		Высота (м)
	Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)			
	X	Y	X	Y		по ширине	по длине	
Полное описание	48000	22000	64000	22000	16000	500	500,00	2,00



Рисунок 4.2.4-2. Карта-схема расположения расчетных точек на границе СЗЗ АО «РУСАЛ Красноярск» и в ближайшей жилой застройке



Перечень расчетных точек с указанием координат и принадлежности к территории, к которой предъявляются установленные нормативные требования, приведен в таблице 4.2.4-3. Точка № 3 расположена одновременно на границе СЗЗ и жилой зоны (п. Песчанка). В расчетах эта точка учитывались как точка жилой зоны.

Таблица 4.2.4-3. Перечень расчетных точек

Код	Координаты (м)		Тип точки	Комментарий
	Х	У		
1	52430,00	19608,00	на границе охранной зоны	Юго-запад, СНТ Алюминий
2	55895,00	18495,00	на границе жилой зоны	Юг, п. Фестивальный
3	58547,00	21324,00	на границе жилой зоны	Юго-восток СЗЗ, п. Песчанка
4	50891,00	23596,00	на границе СЗЗ	Юго-запад, СЗЗ
5	52002,00	20668,00	на границе СЗЗ	Запад, СЗЗ
6	54891,00	26816,00	на границе СЗЗ	Север, СЗЗ
7	52859,00	18588,00	на границе жилой зоны	г. Красноярск, ПНЗ №5
8	52069,00	19003,00	на границе жилой зоны	Юго-запад, на границе г. Красноярска
9	53226,00	18932,00	на границе жилой зоны	Юго-запад, на границе г. Красноярска
10	52786,00	19094,00	на границе жилой зоны	Юго-запад, на границе г. Красноярска
11	50522,00	24890,00	на границе жилой зоны	Запад, м-н Солнечный
12	60507,00	16839,00	на границе жилой зоны	Юг-юго-восток, п. Березовка
13	55199,00	18472,00	на границе жилой зоны	Юг, п. Причал
14	54090,00	19359,00	на границе СЗЗ	Юго-запад, на СЗЗ в сторону г. Красноярска
15	55711,00	18957,00	на границе СЗЗ	Юг, на СЗЗ в сторону п. Причал, п. Фестивальный
16	50435,00	23181,00	на границе жилой зоны	Запад, д. Бадалык
17	55544,00	24508,00	на границе охранной зоны	Северо-восток, граница СНТ «Янтарь»
18	50979,00	25497,00	на границе охранной зоны	Северо-запад, СНТ «Сапфир»

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.

Значения фоновых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в рассматриваемом районе приняты по данным письма ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (письмо №14/691 от 18.09.2017 г. – представлено в Приложении 2) и приводятся в таблице 4.2.4-4.

Таблица 4.2.4-4. Значения фоновых концентраций в районе размещения АО «РУСАЛ Красноярск» (ПНЗ № 5).

№ поста	Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Значение фоновых концентраций, мг/м ³				
			0-2 м/с штиль	3 – U, м/с			
				С	В	Ю	З
Пост №5	Серы диоксид	330	0,012	0,004	0,008	0,008	0,006
	Углерода оксид	337	2,5	1,9	1,7	1,6	1,9
	Гидрофторид	342	0,007	0,007	0,008	0,005	0,006
	Бенз(а)пирен	703	8,7*10 ⁻⁶				



Расчеты загрязнения атмосферы по смолистым веществам (код 3748) выполнены без учета фона в связи с тем, что АО «РУСАЛ Красноярск» является единственным предприятием Северо-Восточного промрайона, в структуре выбросов которого содержатся смолистые вещества (код 3748).

Наблюдения на стационарных постах государственной службы наблюдений за загрязнением атмосферы в г. Красноярске по загрязняющим веществам: фториды плохо растворимые (код 0344), пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20% (код 2909) не проводятся. Расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнены с использованием расчетных значений фоновых концентраций этих веществ в соответствии с данными действующего проекта ПДВ.

В таблице 4.2.4-5 приведены результаты расчета приземных массовых концентраций загрязняющих веществ на существующее положение в контрольных точках на границе СЗЗ и ближайших селитебных территориях.

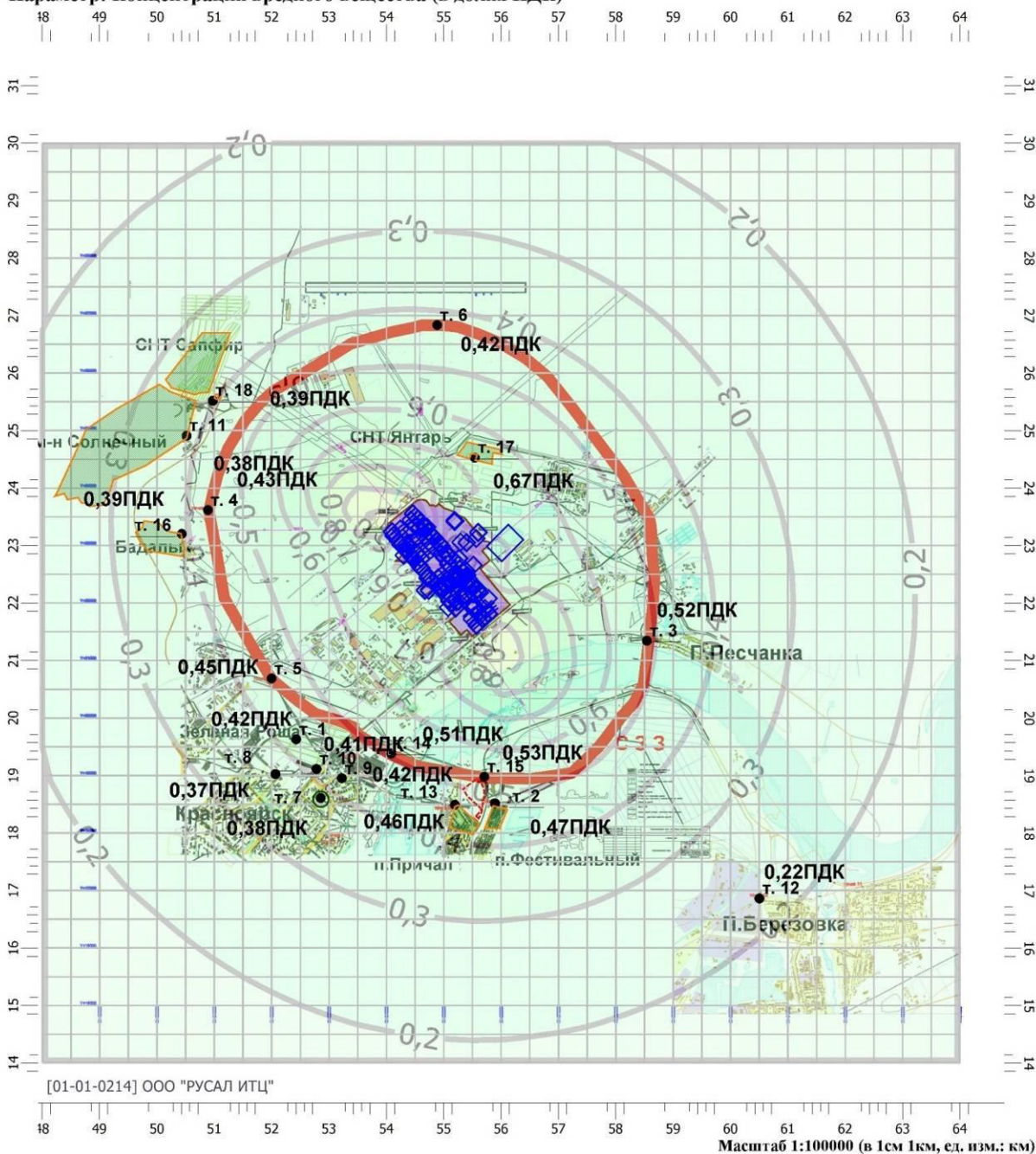
Графические результаты расчетов рассеивания основных загрязняющих веществ приведены на рисунках 4.2.4-3 – 4.2.4-10. Каждой изолинии соответствуют значения концентраций данного вещества в долях от предельно допустимой концентрации (ПДК_{м.р.}).



Существующее положение с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

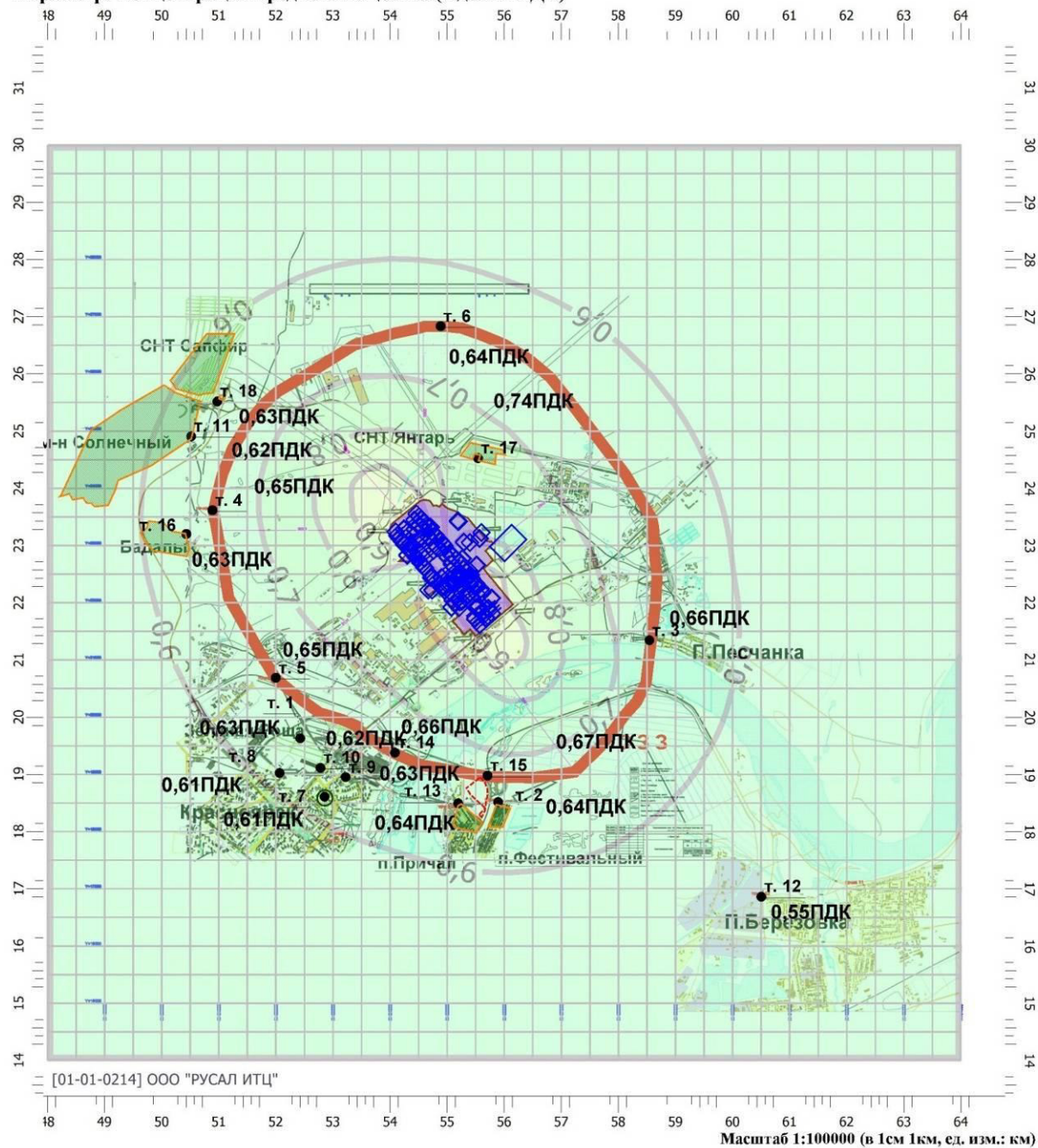
Рисунок 4.2.4-3. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом серы (0330)



Существующее положение с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

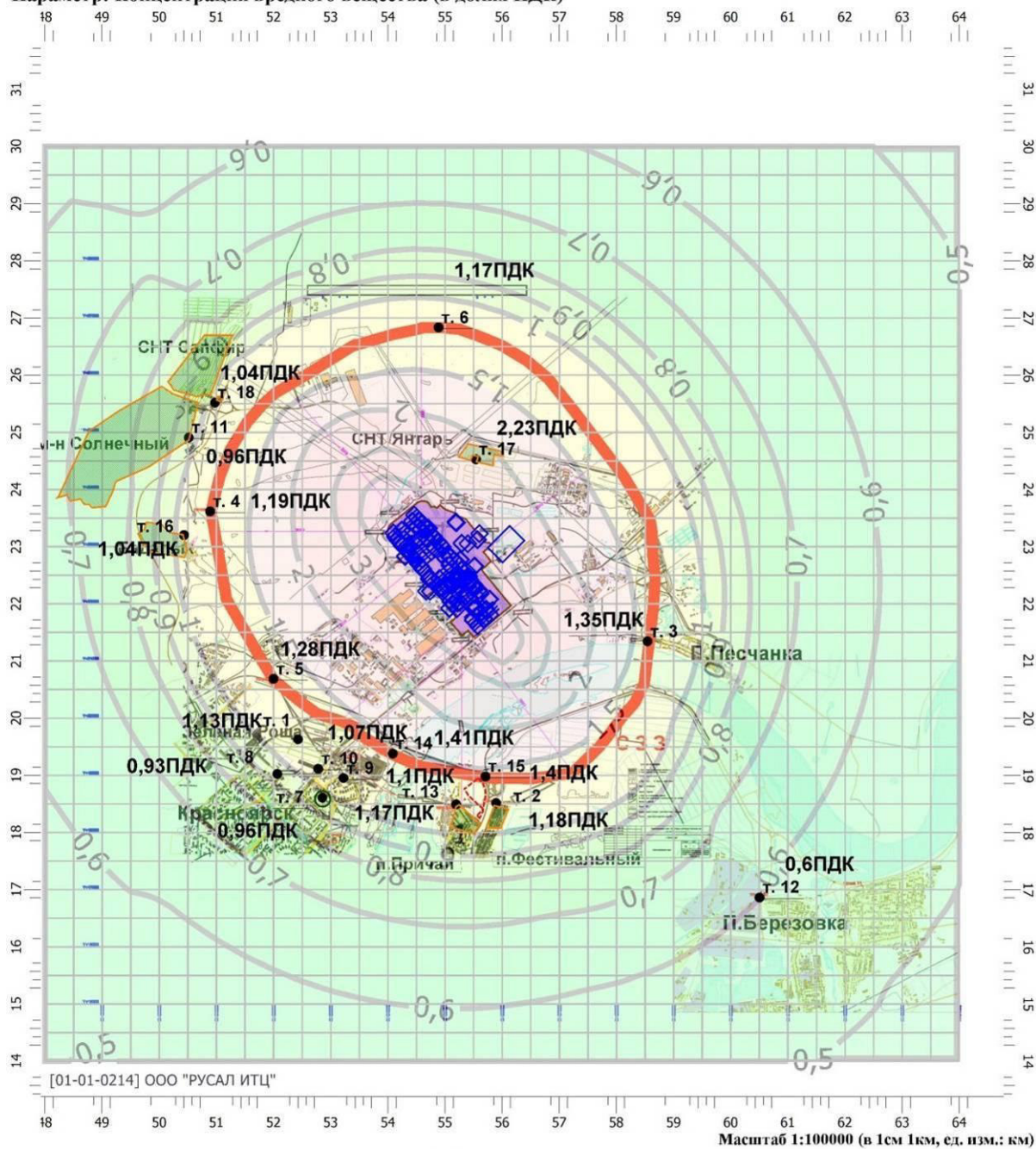
Рисунок. 4.2.4-4. Результаты расчётов загрязнения атмосферы оксидом углерода (0337)



Существующее положение с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК

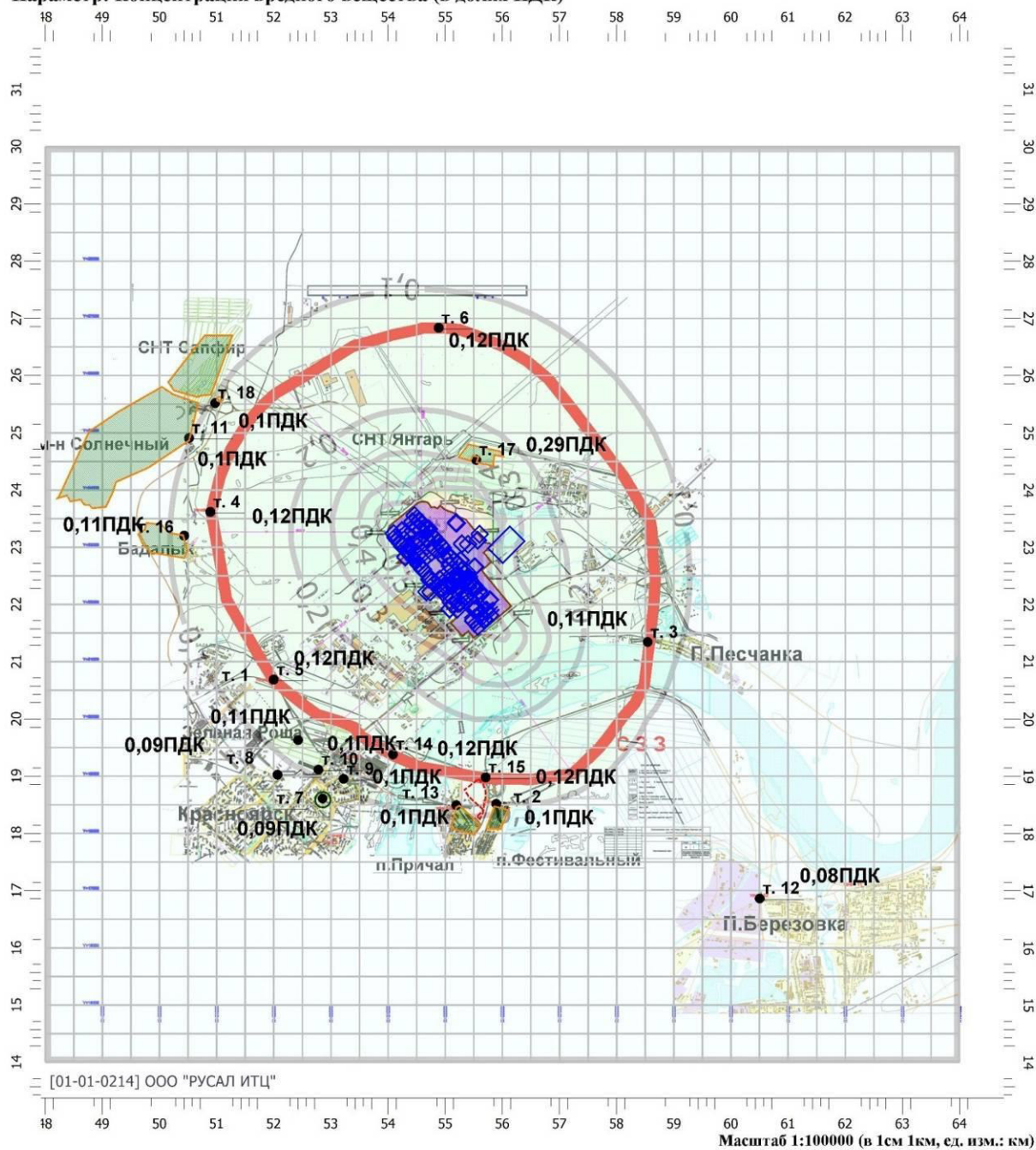
Рисунок 4.2.4-5. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами газообразными (0342)



Существующее положение с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 0344 (Фториды плохо растворимые)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

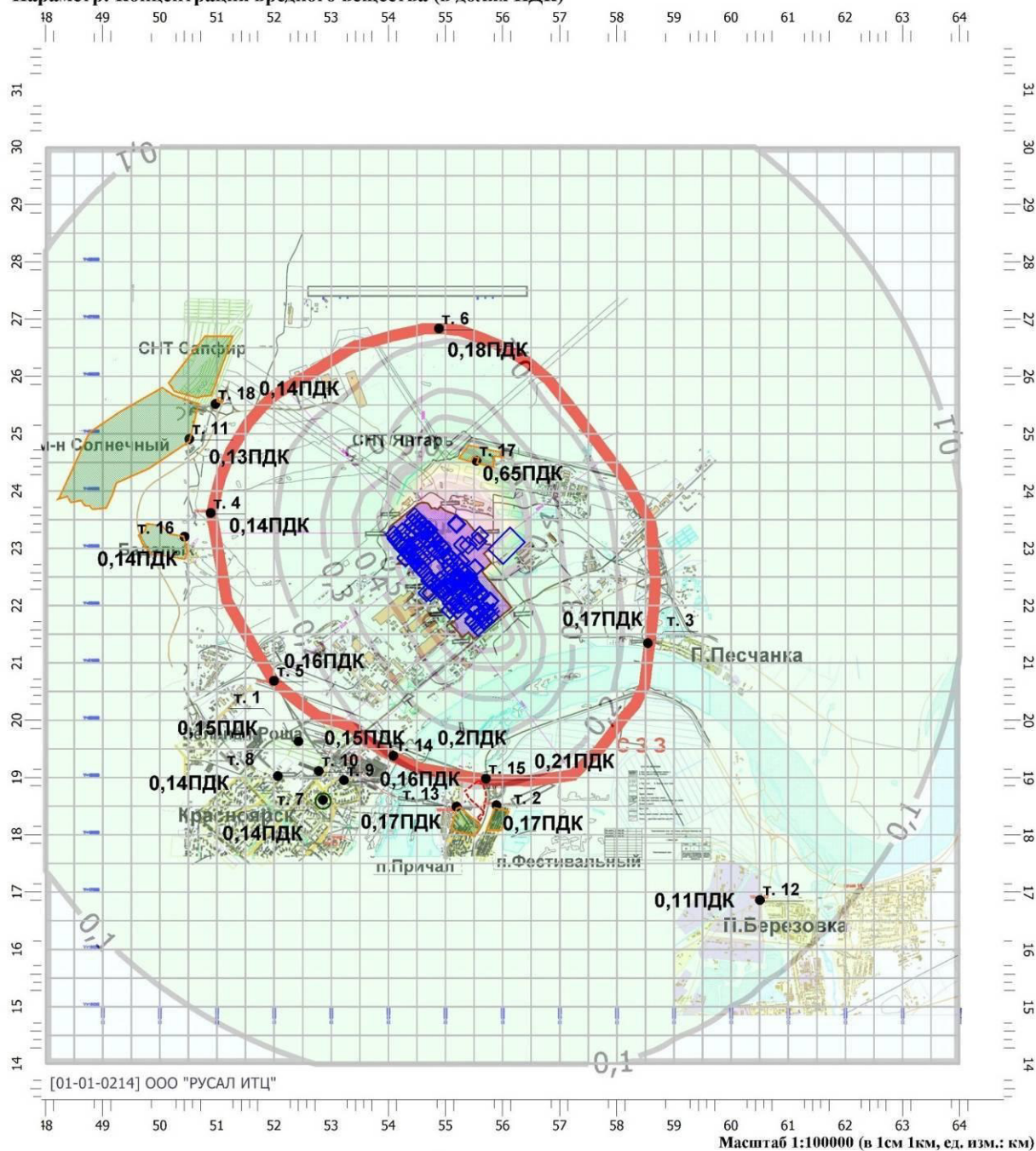
Рисунок 4.2.4-6. Результаты расчётов загрязнения атмосферы плохо растворимыми фторидами (0344)



Существующее положение с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

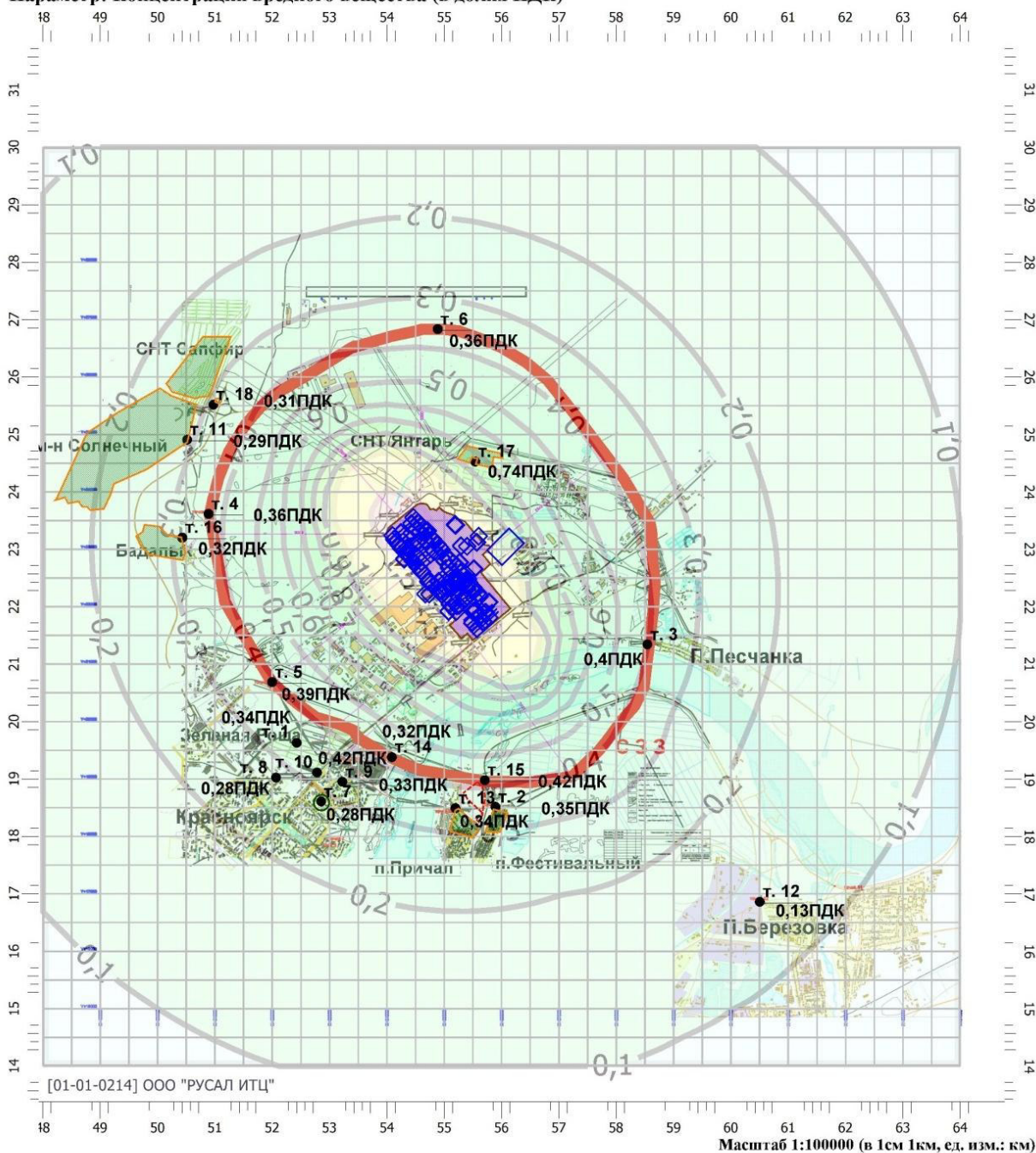
Рисунок 4.2.4-7. Результаты расчётов загрязнения атмосферы пылью неорганической с содержанием SiO₂<20% (2909)



Существующее положение

Код расчета: 3748 (Смолистые вещества (возгоны пека) в составе электролизной пыли)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

Рисунок 4.2.4-8. Результаты расчётов загрязнения атмосферы смолистыми веществами (3748)



Существующее положение с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 6205 (Группа сумм. (2) 330 342)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

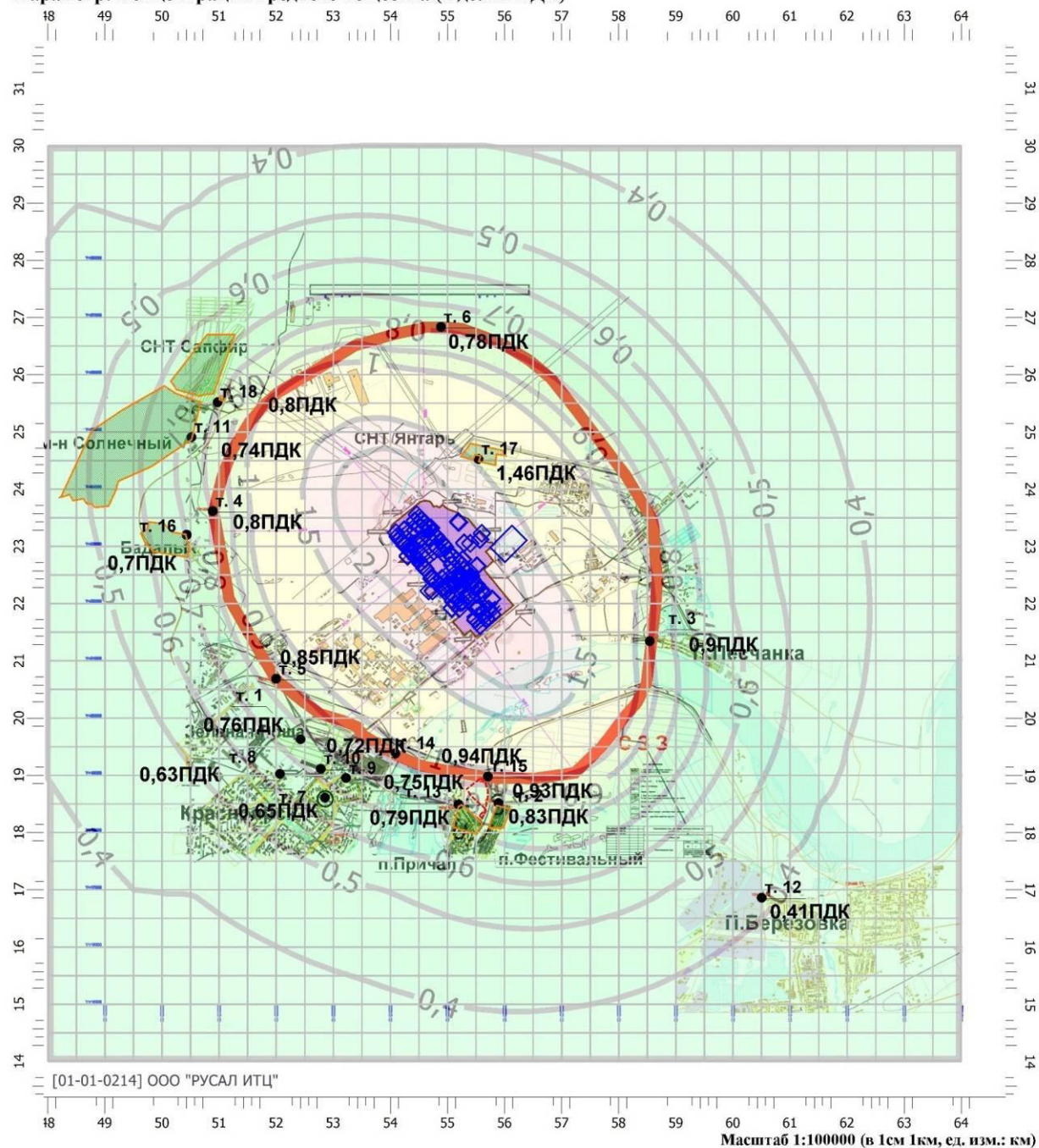


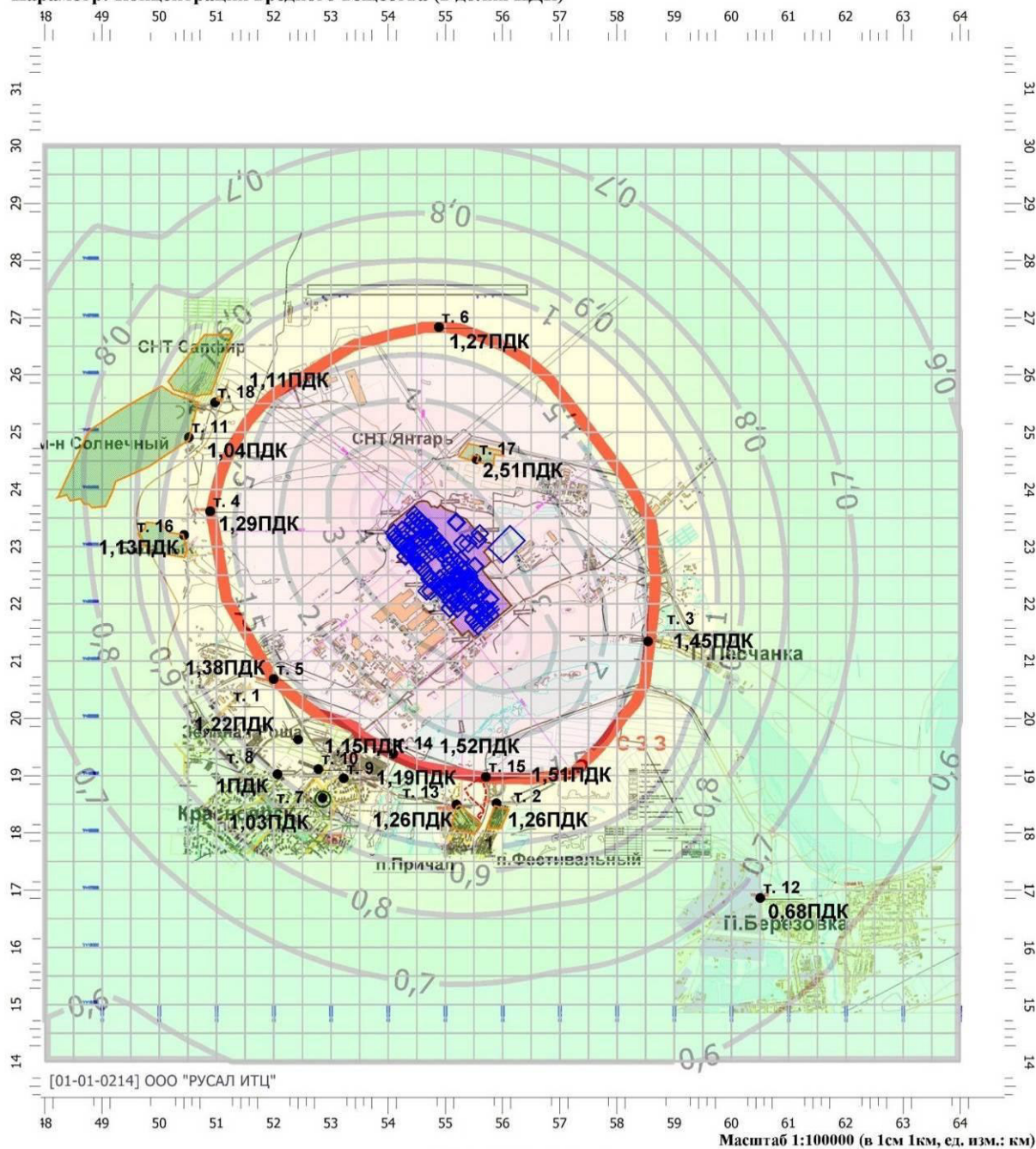
Рисунок 4.2.4-9. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом серы и фторидами газообразными (6205)



Существующее положение с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК

Рисунок. 4.2.4-10. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами газообразными и плохо растворимыми (6053)

Таблица 4.2.4-5. Уровни загрязнения атмосферы (существующее положение)

В числителе указаны концентрации с учетом фоновых концентраций по ПНЗ№5, в знаменателе – то же без учета фоновых концентраций

№ п/п	Наименование вещества или группы суммации	Код вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК _{м.р.} (для бенз(а)пирена, доли ПДК _{с.с.})																		
			Охранная зона	Жилая зона	Граница СЗЗ						Жилая зона						Граница СЗЗ		Жилая зона	Охранная зона	
			Точка №1 X=52430 Y=19608	Точка №2 X=55895 Y=18495	Точка №3 X=58547 Y=21324	Точка №4 X=50891 Y=23596	Точка №5 X=52002 Y=20668	Точка №6 X=54891 Y=26816	Точка №7 X=52859 Y=18588	Точка №8 X=52069 Y=19003	Точка №9 X=53226 Y=18932	Точка №10 X=52786 Y=19094	Точка №11 X=50522 Y=24890	Точка №12 X=60507 Y=16839	Точка №13 X=55199 Y=18472	Точка №14 X=54090 Y=19359	Точка №15 X=55711Y =18957	Точка №16 X=50435 Y=23181	Точка №17 X=55544 Y=24508	Точка №18 X=50979 Y=25497	
			Юго-Запад, СНТ Алюминий	Юг. п. Фестивальный	Юго-восток п. Песчанка	Юго-запад	Запад	Север	Юго-запад г. Красноярск ПНЗ № 5	Юго-запад на границе г. Красноярска	Юго-запад на границе г. Красноярска	Юго-запад на границе г. Красноярска	Запад м-н Солнечный	Юго-восток на границе п. Березовка	Юг п. Причал	Юго-запад в сторону г. Красноярска	Юг в сторону п. Фестивальный	Запад д. Бадалык	Северо-восток СНТ «Янтарь»	Северо-запад СНТ «Сапфир»	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	Серы диоксид	0330	<u>0,421</u> 0,419	<u>0,473</u> 0,472	<u>0,516</u> 0,513	<u>0,434</u> 0,431	<u>0,446</u> 0,443	<u>0,425</u> 0,422	<u>0,382</u> 0,380	<u>0,367</u> 0,365	<u>0,423</u> 0,421	<u>0,411</u> 0,409	<u>0,381</u> 0,378	<u>0,218</u> 0,217	<u>0,461</u> 0,460	<u>0,505</u> 0,504	<u>0,527</u> 0,526	<u>0,389</u> 0,385	<u>0,672</u> 0,669	<u>0,394</u> 0,391	
2	Углерода оксид	0337	<u>0,632</u> 0,219	<u>0,645</u> 0,242	<u>0,662</u> 0,269	<u>0,648</u> 0,246	<u>0,649</u> 0,258	<u>0,640</u> 0,233	<u>0,612</u> 0,186	<u>0,608</u> 0,181	<u>0,628</u> 0,213	<u>0,625</u> 0,208	<u>0,622</u> 0,206	<u>0,555</u> 0,103	<u>0,638</u> 0,230	<u>0,660</u> 0,267	<u>0,669</u> 0,281	<u>0,626</u> 0,210	<u>0,743</u> 0,405	<u>0,628</u> 0,217	
3	Фториды газообразные	0342	<u>1,130</u> 1,060	<u>1,182</u> 1,112	<u>1,352</u> 1,282	<u>1,190</u> 1,120	<u>1,275</u> 1,205	<u>1,170</u> 1,100	<u>0,964</u> 0,894	<u>0,934</u> 0,864	<u>1,105</u> 1,035	<u>1,073</u> 1,003	<u>0,960</u> 0,890	<u>0,600</u> 0,417	<u>1,174</u> 1,104	<u>1,408</u> 1,338	<u>1,403</u> 1,333	<u>1,044</u> 0,974	<u>2,230</u> 2,160	<u>1,039</u> 0,959	
4	Фториды плохо растворимые	0344	<u>0,108</u> 0,079	<u>0,103</u> 0,070	<u>0,113</u> 0,087	<u>0,115</u> 0,091	<u>0,120</u> 0,097	<u>0,116</u> 0,092	<u>0,095</u> 0,056	<u>0,094</u> 0,055	<u>0,104</u> 0,071	<u>0,102</u> 0,069	<u>0,099</u> 0,064	<u>0,075</u> 0,024	<u>0,103</u> 0,071	<u>0,123</u> 0,103	<u>0,116</u> 0,092	<u>0,106</u> 0,074	<u>0,286</u> 0,274	<u>0,102</u> 0,068	
5	Бенз(а)пирен*	0703	<u>1,025</u> 0,98	<u>0,88</u> 0,837	<u>1,105</u> 1,062	<u>1,213</u> 1,17	<u>1,287</u> 1,243	<u>1,186</u> 1,142	<u>0,725</u> 0,681	<u>0,713</u> 0,669	<u>0,912</u> 0,871	<u>0,891</u> 0,847	<u>0,859</u> 0,815	<u>0,378</u> 0,268	<u>0,893</u> 0,849	<u>1,324</u> 1,28	<u>1,629</u> 1,126	<u>0,998</u> 0,954	<u>11,511</u> 11,353	<u>0,915</u> 0,872	
6	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния до 20 %	2909	<u>0,153</u> 0,128	<u>0,175</u> 0,159	<u>0,167</u> 0,151	<u>0,144</u> 0,114	<u>0,156</u> 0,134	<u>0,184</u> 0,169	<u>0,145</u> 0,114	<u>0,139</u> 0,104	<u>0,157</u> 0,135	<u>0,152</u> 0,126	<u>0,134</u> 0,097	<u>0,107</u> 0,051	<u>0,172</u> 0,157	<u>0,201</u> 0,186	<u>0,208</u> 0,192	<u>0,136</u> 0,101	<u>0,650</u> 0,635	<u>0,138</u> 0,104	
7	Смолистые вещества	3748	0,339	0,347	0,401	0,365	0,391	0,358	0,283	0,275	0,326	0,319	0,288	0,127	0,345	0,422	0,415	0,316	0,740	0,312	
Вещества, обладающие эффектом суммации:																					
1	Фториды газообразные и твердые фториды	6053	<u>1,221</u> 1,139	<u>1,264</u> 1,182	<u>1,451</u> 1,369	<u>1,292</u> 1,210	<u>1,384</u> 1,302	<u>1,274</u> 1,191	<u>1,033</u> 0,951	<u>1,002</u> 0,919	<u>1,188</u> 1,106	<u>1,154</u> 1,072	<u>1,036</u> 0,954	<u>0,675</u> 0,441	<u>1,257</u> 1,175	<u>1,523</u> 1,441	<u>1,507</u> 1,425	<u>1,130</u> 1,048	<u>2,514</u> 2,432	<u>1,106</u> 1,014	
2	Фториды газообразные и серы диоксид	6205	<u>0,761</u> 0,720	<u>0,831</u> 0,791	<u>0,902</u> 0,860	<u>0,803</u> 0,756	<u>0,853</u> 0,812	<u>0,784</u> 0,743	<u>0,654</u> 0,613	<u>0,635</u> 0,593	<u>0,745</u> 0,704	<u>0,725</u> 0,683	<u>0,742</u> 0,696	<u>0,409</u> 0,351	<u>0,789</u> 0,748	<u>0,939</u> 0,898	<u>0,934</u> 0,892	<u>0,703</u> 0,662	<u>1,456</u> 1,414	<u>0,796</u> 0,750	

*Среднегодовая концентрация бенз(а)пирена



Анализ результатов расчета показал (таблица 4.2.4-5, рисунки 4.2.4-3 – 4.2.4-10), что уровень загрязнения атмосферы на текущий момент выбросами *диоксида серы, оксида углерода, фторидов плохо растворимых, пыли неорганической с содержанием до 20% SiO₂, смолистых веществ* во всех расчетных точках находится в пределах санитарно-гигиенических нормативов.

По фторидам газообразным не наблюдается превышений в точках №№ 7,8,11,12 (г. Красноярск, м-н Солнечный, п. Березовка); по бенз(а)пирену – в селитебной территории.

Превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и ближайших жилых районах создают следующие загрязняющие вещества (с учетом фона):

- фториды газообразные:
 - на границе СЗЗ в точках №№ 3,4,5,6,14,15 в 1,17 - 1,41 раза;
 - в жилой зоне в точках №№ 2,9,10,13,16 в 1,04 - 1,18 раза;
 - в СНТ в точках №№ 1,18 в 1,04 - 1,13 раза.
- бенз(а)пирен на границе СЗЗ (точки №№ 1,3,4,5,6,14,15) в 1,05 - 1,629 раза.

Таким образом, наиболее «проблемными» примесями для АО «РУСАЛ Красноярск» являются: фториды газообразные и бенз(а)пирен.

К основным вкладчиками АО «РУСАЛ Красноярск» в загрязнение атмосферного воздуха относятся аэрационные фонари корпусов электролиза – низкие линейные источники, в которые поступают выбросы с воздухом общеобменной вентиляции, связанные с неполной герметичностью электролизеров с верхним токоподводом и самообжигающимися анодами, а также в результате вынужденной разгерметизации электролизеров при осуществлении ряда технологических операций (обработке, выливке металла и др.).

Для данных источников требуется разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на атмосферу и достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов посредством внедрения наилучших доступных технологий и включение этих мероприятий в ППЭЭ.



4.3. Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух при реализации Программы повышения экологической эффективности (для выбранного варианта)

Источники воздействия

При реализации программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ) основного производства АО «РУСАЛ Красноярск» 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.

Основные источники воздействия на окружающую среду:

- аэрационные фонари (низкие линейные источники) корпусов электролиза, оснащенные модернизированными электролизерами ВТ – 21 корпус;
- аэрационные фонари (низкие линейные источники) корпусов электролиза, оснащенные электролизерами ОА – 3 корпуса;
- дымовые трубы газоочистных установок электролизных корпусов и производства анодной массы.

Значимыми загрязняющими веществами являются:

- фтористые соединения (фтористый водород и фториды неорганические плохо растворимые);
- диоксид серы;
- оксид углерода;
- пыль неорганическая;
- смолистые вещества;
- бенз(а)пирен.

В то же время технологические и природоохранные мероприятия, заложенные в ППЭЭ, позволяют снизить объем загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу через аэрационные фонари электролизных корпусов и дымовые трубы.

Основным источником выбросов значимых загрязняющих веществ являются аэрационные фонари электролизных корпусов – низкие линейные источники.

К мероприятиям, позволяющим снизить выбросы от аэрационных фонарей, относятся:

- внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг»;
- внедрение мероприятий для сокращения времени/степени разгерметизации электролизера;
- увеличение объема газоудаления от электролизеров;
- переход на пек со сниженным содержанием ПАУ в анодной массе.

Оценка прогнозируемого воздействия на атмосферу

С целью снижения негативного воздействия и достижения технологических и гигиенических нормативов выбросов посредством внедрения наилучших доступных технологий разработана Программа повышения экологической эффективности, в которой предусмотрено:

- внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 - Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг») во всех корпусах, оборудованных



электролизерами Содерберга. Данная технология предусматривает применение следующих технических решений:

- усовершенствование системы газоудаления, включая модернизированные газоходы с автоматической пневматической очисткой.
- новые технологический инструмент, средства механизации, новые технологические практики для обслуживания электролизеров;
- использования анодной массы нового типа – анодной массы с пониженным содержанием связующего.
- 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.
- оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения и контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров;
- увеличение объема газоудаления от электролизеров и повышение КПД ГОУ до 98,5 %;
- операционные улучшения/мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров.
- увеличение эффективности ГОУ прокалочных комплексов № 3 и № 4 производства анодной массы, включающее строительство дополнительно к применяющимся батарейным циклонам электрофилтра.

Прогноз загрязнения воздушного бассейна района размещения АО «РУСАЛ Красноярск» выполнен на основании:

- характеристики физико-географических и природно-климатических условий района размещения предприятия;
- данных о планируемой модернизации производства;
- характеристики источников выбросов загрязняющих веществ от существующего производства и планируемой модернизации.

Оценка уровня выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, достигаемого при реализации ППЭЭ по основному варианту (на 2025 г.) приведена в таблице 4.3.2-1



Таблица 4.3.2-1. Сравнительная оценка уровня выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нулевом и основном варианте ППЭЭ

Код	Наименование ингредиента	Валовые выбросы по основному варианту, т/год	Валовые выбросы по варианту 0, т/год	Снижение выбросов, т/год	Снижение выбросов, %
<i>Выпуск металла на период 2025 года – 1011409 т/год</i>					
0330	Сера диоксид	5364,0	5698,8	334,8	5,9%
0337	Углерод оксид	42089,7	47093,0	5003,3	10,6%
0342	Фториды газообразные	309,4	488,6	179,2	36,7%
0344	Фториды плохо растворимые	287,8	410,5	122,7	29,9%
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,601	1,12	0,519	46,3%
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	1341,5	2097,7	756,2	36,1%
3748	Смолистые вещества	540,4	718,2	177,8	24,8%
ИТОГО значимых выбросов		49933,4	56507,9	6574,5	11,6%
Всего по заводу		50924,1	57498,6	6574,5	11,4%

Прогнозное загрязнение воздушного бассейна в районе размещения завода определено на основе расчета приземных максимальных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от источников выброса всего завода, выполненных в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР), утверждёнными приказом № 273 от 06.06.2017 г. Минприроды России, 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.

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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, а также фоновые концентрации приведены в разделе 4.2.4.2 настоящих материалов ОВОС.

Расчеты уровней загрязнения выполнены в 17 расчётных точек (разделе 4.2.4.2 настоящих материалов ОВОС), выбранных на границе расчётной СЗЗ предприятия и в ближайших нормируемых территориях, за исключением СНТ «Янтарь», которое подлежит отселению из СЗЗ предприятия.

Результаты расчётов загрязнения атмосферы выбросами приведены в таблице 4.3.2-2 и на рисунках 4.3.2-1 – 4.3.2-7.

Таблица 4.3.2-2 Результаты расчётов загрязнения атмосферы (основной вариант ППЭЭ)

В числителе указаны концентрации с учетом фоновых концентраций по ПНЗ№5, в знаменателе – то же без учета фоновых концентраций

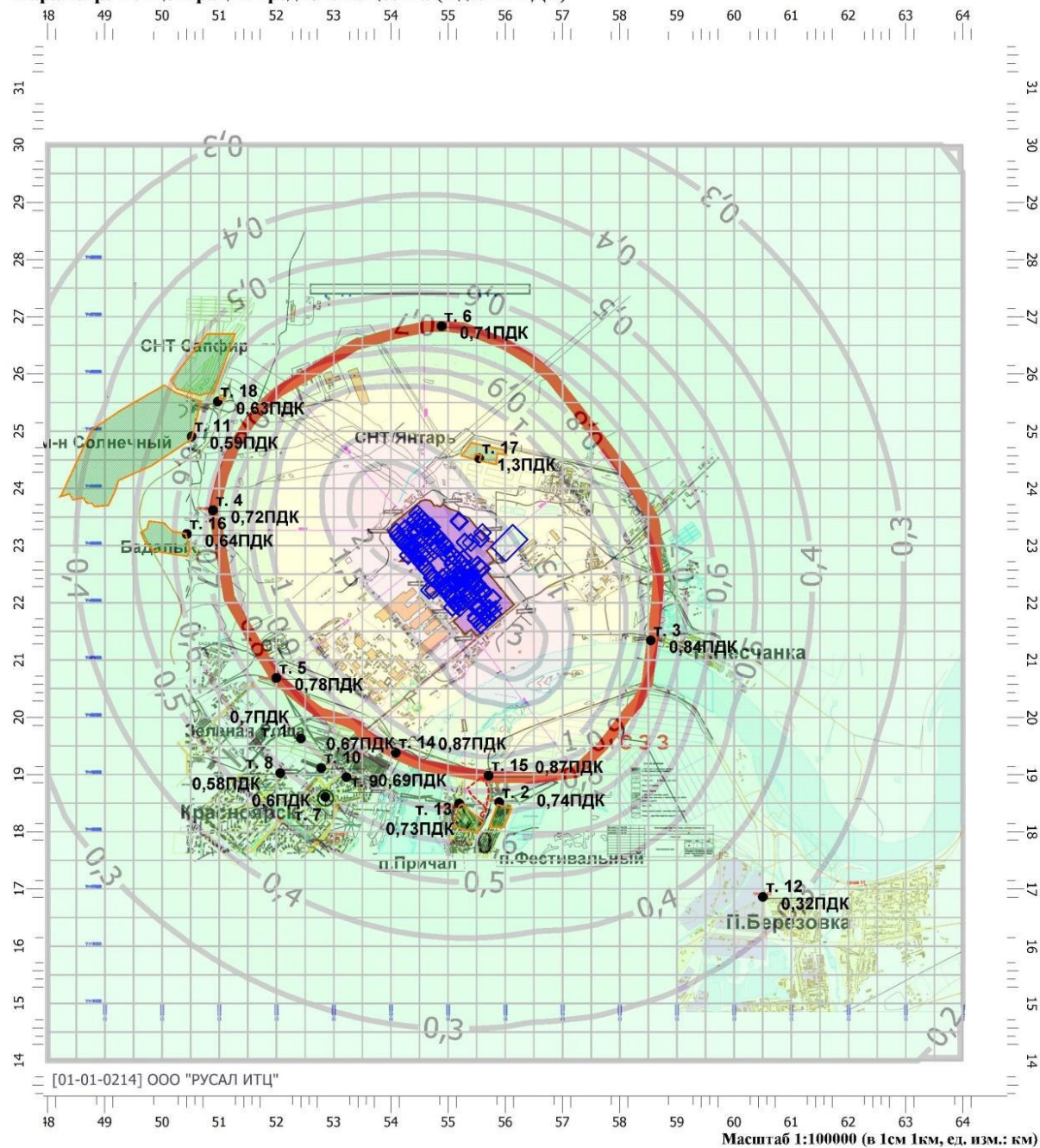
№ п/п	Наименование вещества или группы суммации	Код вещества	Максимальная концентрация, доли ПДК _{м.р.} (для бенз(а)пирена, доли ПДК _{с.с.})																
			Охранная зона	Жилая зона	Граница СЗЗ						Жилая зона						Граница СЗЗ	Жилая зона	Охранная зона
			Точка №1 X=52430 Y=19608	Точка №2 X=55895 Y=18495	Точка №3 X=58547 Y=21324	Точка №4 X=50891 Y=23596	Точка №5 X=52002 Y=20668	Точка №6 X=54891 Y=26816	Точка №7 X=52859 Y=18588	Точка №8 X=52069 Y=19003	Точка №9 X=53226 Y=18932	Точка №10 X=52786 Y=19094	Точка №11 X=50522 Y=24890	Точка №12 X=60507 Y=16839	Точка №13 X=55199 Y=18472	Точка №14 X=54090 Y=19359	Точка №15 X=55711Y=18957	Точка №16 X=50435 Y=23181	Точка №18 X=50979 Y=25497
			Юго-Запад, СНТ Алюминий	Юг. п.Фестивальный	Юго-восток п.Песчанка	Юго-запад	Запад	север	Юго-запад г..Красноярск ПНЗ № 5	Юго-запад на границе г.Красноярска	Юго-запад на границе г. Красноярска	Юго-запад на границе г. Красноярска	Запад м-н Солнечный	Юго-восток на границе п. Березовка	Юг п. Причал	Юго-запад в сторону г. Красноярска	Юг в сторону п. Фестивальный	Запад д. Бадалык	Северо-запад СНТ «Сапфир»
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Серы диоксид	0330	<u>0.410</u> 0,408	<u>0.455</u> 0,452	<u>0.492</u> 0,491	<u>0.411</u> 0,409	<u>0.432</u> 0,461	<u>0.407</u> 0,406	<u>0.371</u> 0,370	<u>0.356</u> 0,355	<u>0.411</u> 0,410	<u>0.400</u> 0,399	<u>0.358</u> 0,356	<u>0.209</u> 0,207	<u>0.445</u> 0,444	<u>0.493</u> 0,492	<u>0.508</u> 0,506	<u>0.369</u> 0,368	<u>0.369</u> 0,367
2	Углерода оксид	0337	<u>0.615</u> 0,189	<u>0.638</u> 0,213	<u>0.662</u> 0,237	<u>0.640</u> 0,214	<u>0.639</u> 0,213	<u>0.628</u> 0,202	<u>0.587</u> 0,161	<u>0.582</u> 0,156	<u>0.610</u> 0,185	<u>0.605</u> 0,180	<u>0.605</u> 0,179	<u>0.516</u> 0,090	<u>0.628</u> 0,202	<u>0.657</u> 0,231	<u>0.673</u> 0,247	<u>0.609</u> 0,183	<u>0.615</u> 0,189
3	Фториды газообразные	0342	<u>0.698</u> 0,628	<u>0.736</u> 0,666	<u>0.838</u> 0,768	<u>0.719</u> 0,649	<u>0.777</u> 0,707	<u>0.707</u> 0,637	<u>0.602</u> 0,532	<u>0.582</u> 0,512	<u>0.687</u> 0,617	<u>0.666</u> 0,596	<u>0.586</u> 0,516	<u>0.324</u> 0,254	<u>0.732</u> 0,662	<u>0.871</u> 0,801	<u>0.869</u> 0,799	<u>0.636</u> 0,566	<u>0.629</u> 0,559
4	Фториды плохо растворимые	0344	<u>0.095</u> 0,056	<u>0.090</u> 0,051	<u>0.102</u> 0,064	<u>0.102</u> 0,063	<u>0.107</u> 0,069	<u>0.103</u> 0,065	<u>0.079</u> 0,041	<u>0.078</u> 0,040	<u>0.090</u> 0,051	<u>0.088</u> 0,050	<u>0.083</u> 0,045	<u>0.057</u> 0,018	<u>0.090</u> 0,052	<u>0.113</u> 0,075	<u>0.106</u> 0,067	<u>0.090</u> 0,052	<u>0.086</u> 0,048
5	Бенз(а)пирен*	0703	<u>0.555</u> 0,5125	<u>0.493</u> 0,450	<u>0.615</u> 0,5725	<u>0.6465</u> 0,6025	<u>0.687</u> 0,6125	<u>0.6323</u> 0,5875	<u>0.4025</u> 0,360	<u>0.3943</u> 0,350	<u>0.5004</u> 0,4575	<u>0.488</u> 0,445	<u>0.465</u> 0,4225	<u>0.1868</u> 0,1425	<u>0.4983</u> 0,455	<u>0.7213</u> 0,6775	<u>0.6493</u> 0,6050	<u>0.5358</u> 0,4925	<u>0.4935</u> 0,450
6	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния до 20 %	2909	<u>0.126</u> 0,095	<u>0.153</u> 0,122	<u>0.140</u> 0,109	<u>0.121</u> 0,090	<u>0.133</u> 0,103	<u>0.168</u> 0,137	<u>0.117</u> 0,087	<u>0.109</u> 0,079	<u>0.132</u> 0,102	<u>0.126</u> 0,095	<u>0.103</u> 0,073	<u>0.073</u> 0,042	<u>0.151</u> 0,121	<u>0.171</u> 0,141	<u>0.178</u> 0,147	<u>0.106</u> 0,076	<u>0.108</u> 0,078
7	Смолистые вещества	3748	0,189	0,167	0,211	0,223	0,237	0,218	0,134	0,131	0,170	0,165	0,157	0,053	0,169	0,250	0,224	0,183	0,167
<i>Вещества, обладающие эффектом суммации:</i>																			
1	Фториды газообразные и твердые фториды	6053	<u>0.792</u> 0,684	<u>0.826</u> 0,718	<u>0.940</u> 0,831	<u>0.821</u> 0,712	<u>0.883</u> 0,775	<u>0.811</u> 0,702	<u>0.681</u> 0,573	<u>0.660</u> 0,552	<u>0.776</u> 0,668	<u>0.754</u> 0,646	<u>0.670</u> 0,561	<u>0.381</u> 0,272	<u>0.821</u> 0,713	<u>0.984</u> 0,876	<u>0.975</u> 0,866	<u>0.726</u> 0,618	<u>0.707</u> 0,598
2	Фториды газообразные и серы диоксид	6205	<u>0.506</u> 0,467	<u>0.614</u> 0,574	<u>0.656</u> 0,617	<u>0.564</u> 0,525	<u>0.560</u> 0,520	<u>0.524</u> 0,485	<u>0.441</u> 0,401	<u>0.427</u> 0,387	<u>0.499</u> 0,459	<u>0.485</u> 0,445	<u>0.522</u> 0,482	<u>0.296</u> 0,256	<u>0.566</u> 0,526	<u>0.623</u> 0,584	<u>0.685</u> 0,645	<u>0.493</u> 0,453	<u>0.554</u> 0,515



Перспектива. 2025 год с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

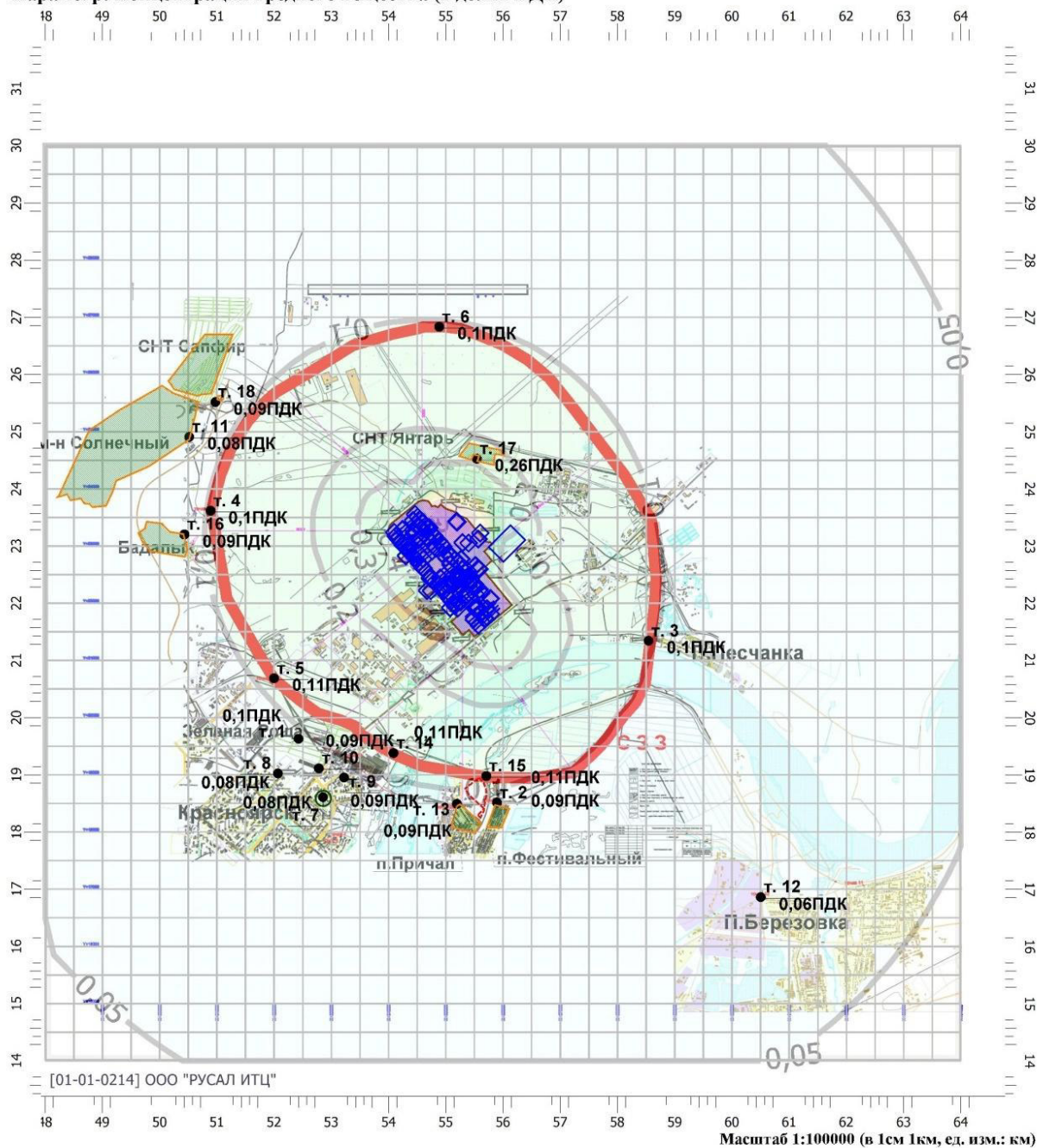
Рисунок 4.3.2-1. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами газообразными (0342) (основной вариант ППЭЭ)



Перспектива. 2025 год с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 0344 (Фториды плохо растворимые)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

**Рисунок 4.3.2-2. Результаты расчётов загрязнения атмосферы
плохо растворимыми фторидами (0344)
(основной вариант ППЭЭ)**



Уровни загрязнения 2025 год с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

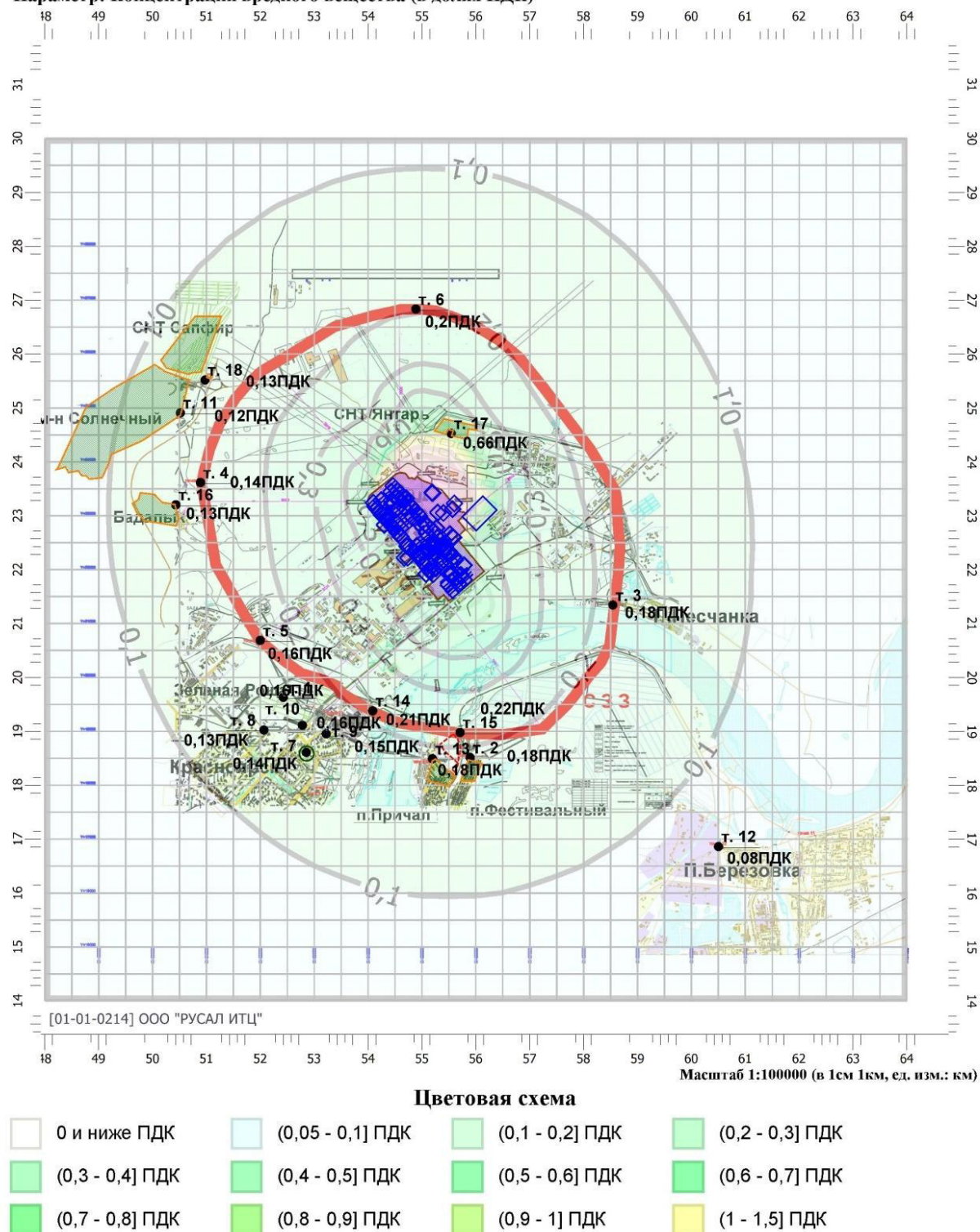


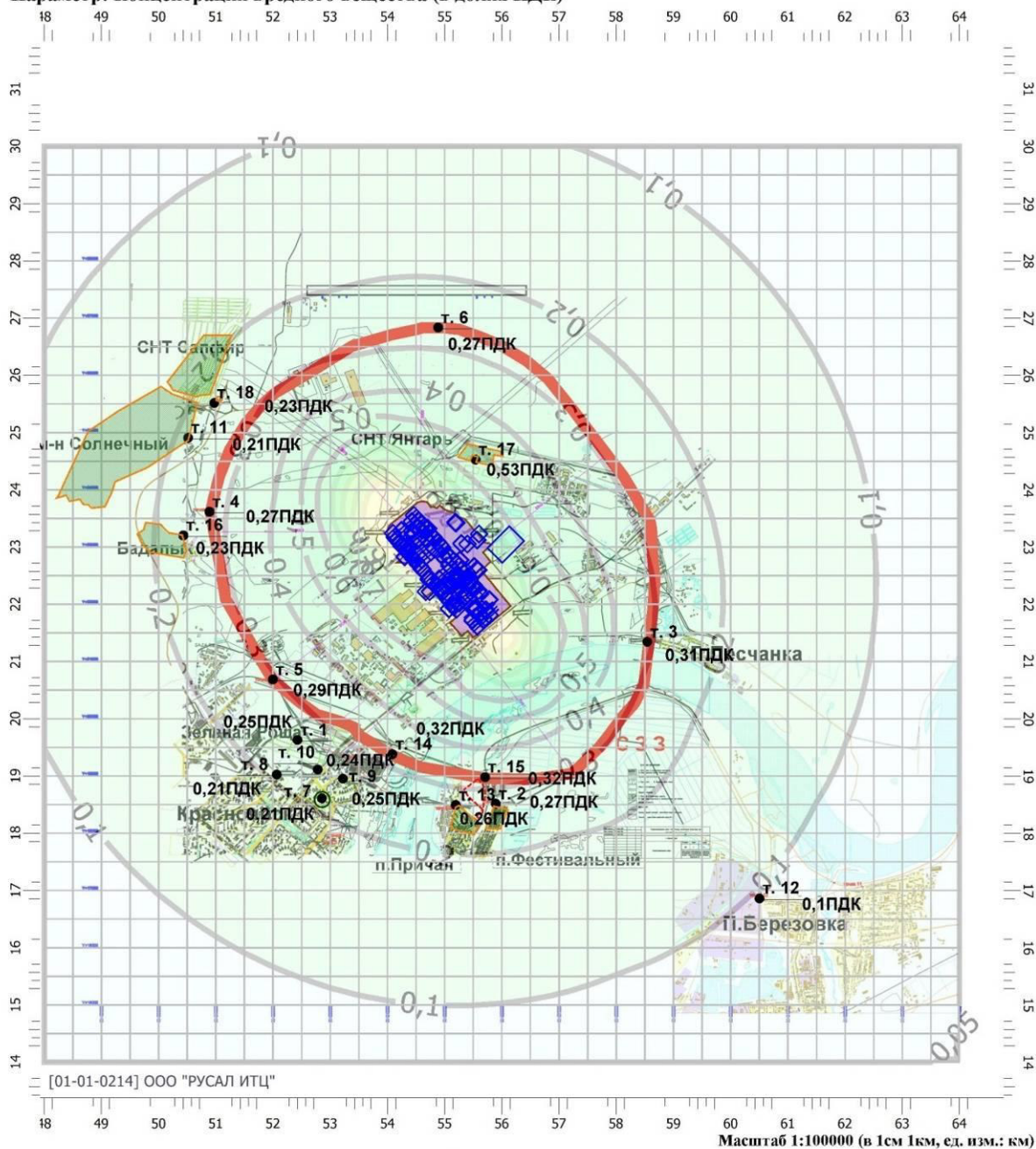
Рисунок 4.3.2-3. Результаты расчётов загрязнения атмосферы пылью неорганической с содержанием SiO₂<20% (2909) (основной вариант ППЭЭ)



Уровни загрязнения 2025 год с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 3748 (Смолистые вещества (возгоны пека) в составе электролизной пыли)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

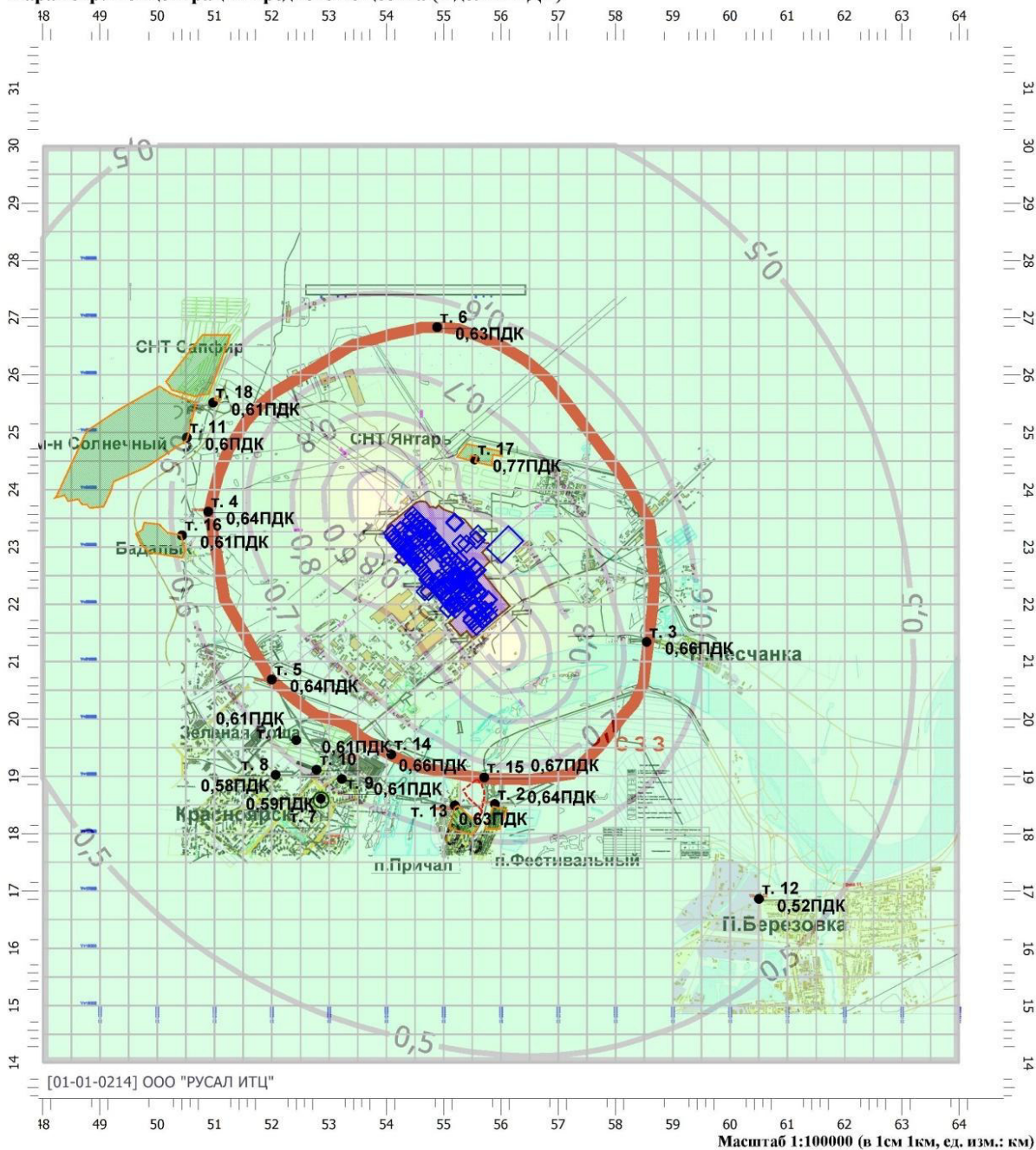
Рисунок 4.3.2-4. Результаты расчётов загрязнения атмосферы смолистыми веществами (3748) (основной вариант ППЭЭ)



Перспектива. 2025 год с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

Рисунок 4.3.2-5. Результаты расчётов загрязнения атмосферы оксидом углерода (0337) (основной вариант ППЭЭ)



Перспектива. 2025 год с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

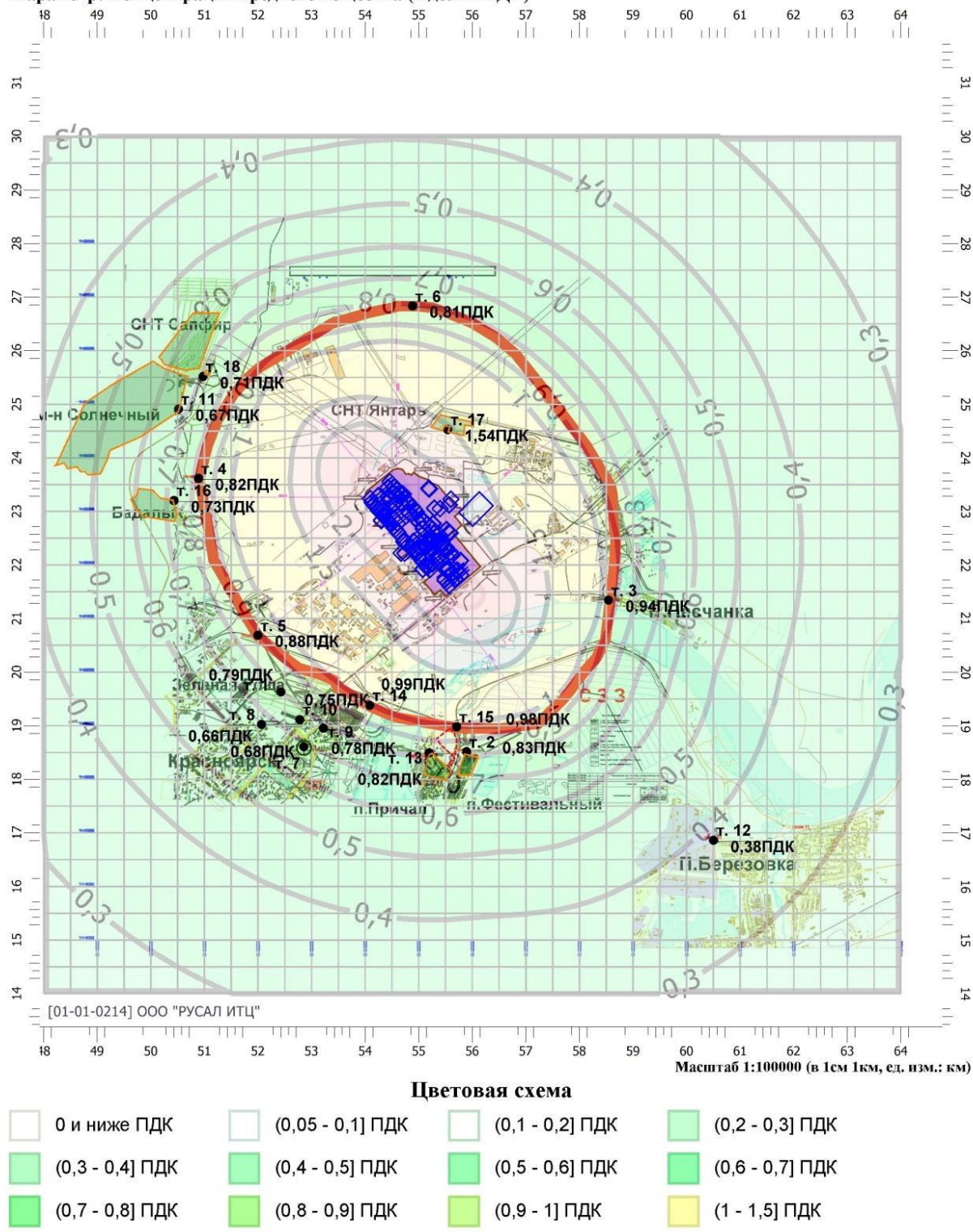


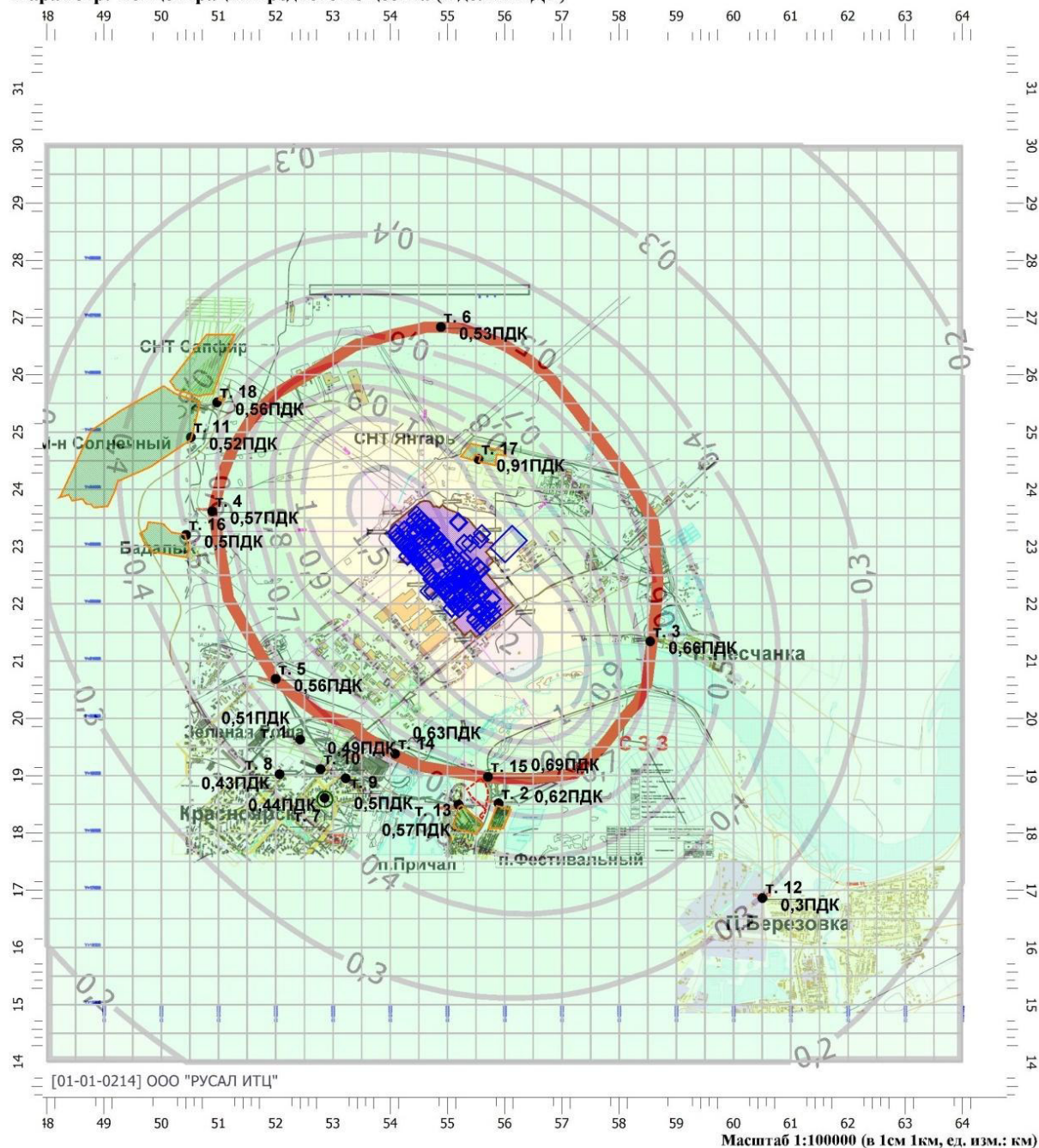
Рисунок 4.3.2-6. Результаты расчётов загрязнения атмосферы фторидами газообразными и плохо растворимыми (6053) (основной вариант ППЭЭ)



Перспектива. 2025 год с учетом фоновых концентраций

Код расчета: 6205 (Группа сумм. (2) 330 342)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК

Рисунок 4.3.2-7. Результаты расчётов загрязнения атмосферы диоксидом серы и фторидами газообразными (6205) (основной вариант ППЭЭ)



Сравнение расчетных характеристик загрязнения атмосферы выбросами предприятия при реализации мероприятий ППЭЭ с существующим положением приводится в таблице 4.3.2-3.

Таблица 4.3.2-3 Сравнение характеристик загрязнения атмосферы

Наименование ингредиента	Уровни загрязнения атмосферы, доли ПДК			
	На границе СЗЗ		В жилой зоне	
	Существующее положение	После внедрения ППЭЭ	Существующее положение	После внедрения ППЭЭ
1. Серы диоксид	0,425-0,527	0,407–0,50	0,218-0,473	0,209–0,455
2. Углерода оксид	0,64-0,669	0,628–0,673	0,555-0,645	0,516-0,638
3. Фториды газообразные	1,17-1,408	0,708–0,871	0,60-1,182	0,324-0,736
4. Фториды плохо растворимые	0,113-0,123	0,102–0,113	0,075-0,108	0,057-0,095
5. Смолистые вещества	0,358-0,422	0,211–0,25	0,127-0,347	0,053-0,189
5. Бенз(а)пирен	1,105-1,629	0,615–0,721	0,378-1,025	0,187-0,555
6. Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ до 20%	0,144-0,208	0,121–0,178	0,107-0,175	0,073-0,153
7. Серы диоксид и фториды газообразные с учетом эффекта суммации	0,784-0,939	0,524–0,685	0,409-0,831	0,296-0,614
8. Фториды газообразные и плохо растворимые с учетом эффекта потенцирования	1,274-1,523	0,811–0,984	0,675-1,264	0,386-0,821

Из анализа данных таблиц 4.3.2-2 и 4.3.2-3 следует, что 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 ППЭЭ, а именно: фториды газообразные и бенз(а)пирен, в 2025 году достигаются гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.

Выполнение ППЭЭ позволит сократить выбросы загрязняющих веществ в целом по предприятию на 6574,574 тонн (включая нерегулируемые загрязняющие вещества), в том числе:

- по фтористому водороду – на 179,251 т;
- по фторидам твердым – на 122,697 т;
- по бенз(а)пирену – на 0,51964 т;
- по диоксиду серы – на 334,786 т;
- по углерода оксиду – на 5003,340 т;
- по пыли неорганической с содержанием кремния менее 20 % – на 756,2 т.

Реализация технических решений по снижению выбросов загрязняющих веществ от объектов АО «РУСАЛ Красноярск» 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 мероприятий, предусмотренных проектом расчетной СЗЗ, в том числе по благоустройству и озеленению территории СЗЗ, а также продолжение работы по созданию эффективной системы переселения собственников и землепользователей земельных участков СНТ «Янтарь»;
- 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

В целом рассматриваемый район расположен в пределах Красноярской лесостепной равнины в переходной зоне от собственно Западно-Сибирской равнины к предгорьям Восточного Саяна. Южная часть района, наиболее высокая и расчлененная, представляет собой предгорную наклонную равнину. Высота отдельных возвышенностей и гряд местами достигает 500-700 м. Остальная, большая по площади часть района, значительно ниже (до 400 м). На севере она характеризуется балочным рельефом, а на востоке она представлена террасам р. Енисей. Здесь насчитывается до девяти террас, на части из них располагается г. Красноярск. Это наиболее освоенный участок Средней Сибири. Большая часть земель занята сельскохозяйственными угодьями и лишь местами (по северным склонам возвышенностей) встречаются небольшие лесные рощи. Неосвоенные участки покрыты степной растительностью.

Долина реки Енисей в районе г. Красноярска простирается с запада – юго-запада на восток – северо-восток и делит город на две половины. Северную лесостепную часть занимает всхолмленная равнина с невысокими возвышенностями. С южной и юго-западной сторон к городу примыкают отроги Восточного Саяна.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну р. Енисей.

Левобережная и правобережная части долины Енисея в районе города различаются по ширине. Речная долина, как одна из крупных форм рельефа территории, носит ступенчатый эрозионно-аккумулятивный характер и имеет отметки в пределах от 130 до 700 м над уровнем моря. Она включает в себя 8 террас. Наиболее древняя из них – восьмая, поднимается над современным уровнем реки на 130 м, а самая молодая – первая, с высотой 6 м. Первая терраса занимает значительные площади по обоим берегам реки. Террасы сложены аллювием различного механического состава – галечником, суглинками, глинами.

Левобережье сложено лессовидными супесями и суглинками с блюдцеобразными западинами диаметром 2-3 м и глубиной до 0,5 м, заросшими древесной растительностью.

Таким образом, долина Енисея в районе г. Красноярска представляет собой эрозионное плоскоувалистое плато, расчлененное речной (реки Базаиха, Березовка, Кача) и овражно-балочной сетью.

Промплощадка АО «РУСАЛ Красноярск» расположена на левом берегу р. Енисей и входит в Северо-восточный промрайон г. Красноярска. Рассматриваемая территория значительно освоена, антропогенно преобразована – рисунок 5.1.1-1. Как видно на космоснимке, с юго-запада промплощадка граничит с Красноярским металлургическим заводом (ООО «КраМЗ») и железнодорожной станцией Коркино, с северо-запада – ограничена железнодорожными путями и подстанцией. К северо-востоку располагаются производственные объекты КраЗа, шламохранилище и объекты системы производственного водоснабжения. С юго-востока промплощадка завода ограничена автомагистралью.

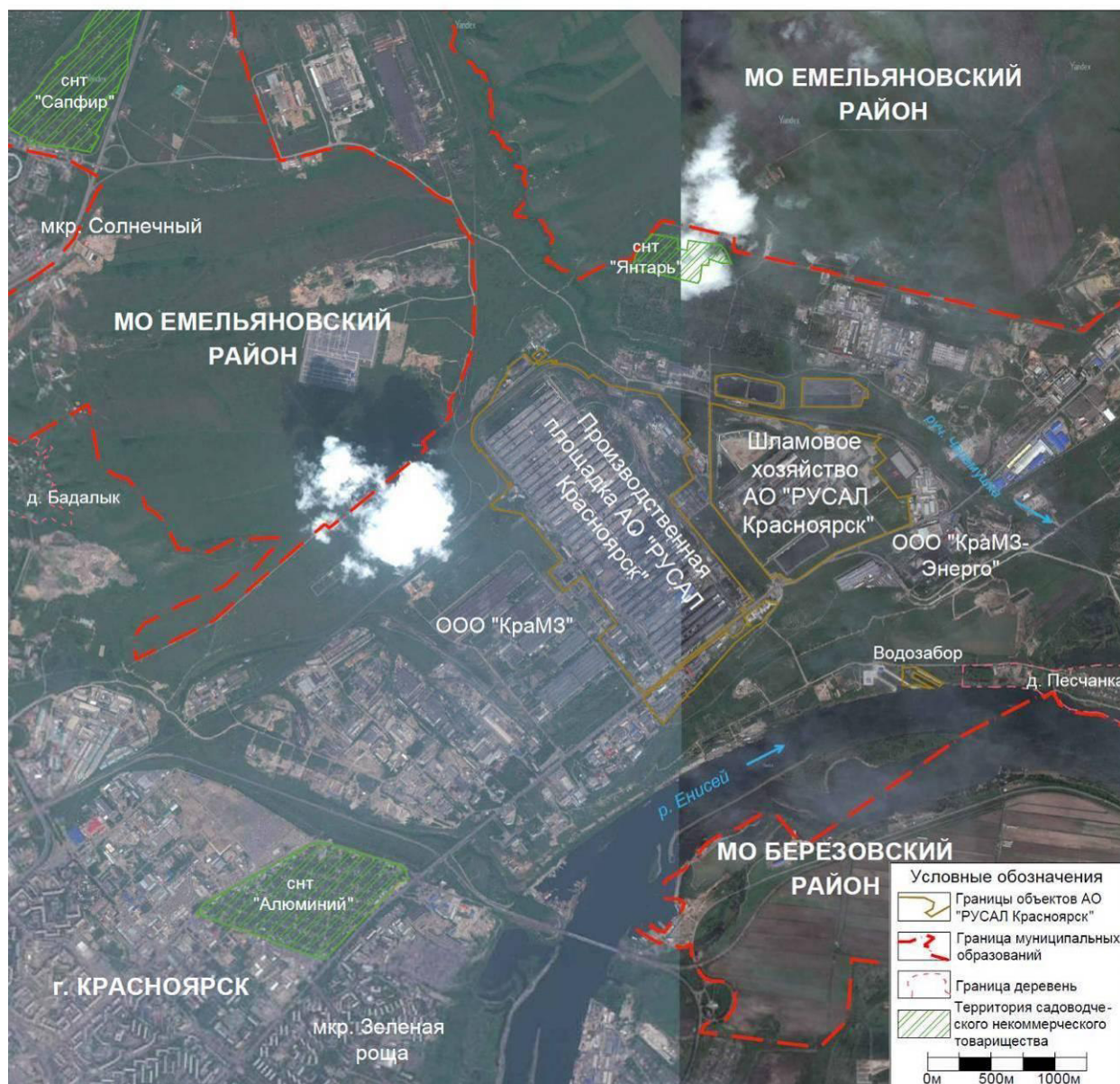


Рисунок 5.1.1-1. Космоснимок рассматриваемой территории

Ближайшими водными объектами к промплощадке АО «РУСАЛ Красноярск» являются река Енисей, протекающая южнее промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» и ручей Черёмушка, протекающий северо-восточнее промплощадки и впадающий в р. Енисей.

Река Енисей зарегулирована Красноярским водохранилищем. Река испытывает значительное антропогенное воздействие в результате забора и сброса сточных вод, добычи общераспространенных полезных ископаемых и пр.

Ручей Черёмушка является периодически действующим водотоком. В районе существующих карт шламохранилища АО «РУСАЛ Красноярск» русло извилистое, берега невысокие, пойма в паводок заливается водой.

Территория расположения объектов АО «РУСАЛ Красноярск» приурочена к IV и V левобережным надпойменным террасам р. Енисей и представляет собой плоскую равнину [73, 74, 96].



Абсолютные отметки поверхности варьируются от 150 абс. м. до 230 абс.м., в районе промплощадки территория спланирована, отметки составляют 170-180 абс.м.

5.1.2. Геологическое строение участка

Район расположения АО «РУСАЛ Красноярск» находится в пределах юго-восточной оконечности Западно-Сибирской платформы, в приенисейской части Канско-Ачинского угольного бассейна, и в структурном отношении представляет собой крупную пологую синклиналь северо-западного простираения, выполненную юрскими отложениями, залегающими на размытой поверхности девона [73, 74, 96].

Породы юры, представленные отложениями среднего отдела системы (J_2), повсеместно распространены в этом районе, ими сложены цоколя высоких террас. Угленосные отложения юры начинаются базальными галечниками, залегающими на размытой поверхности девона. За конгломератами следует серия осадков, подразделенных на свиты. Юрские отложения залегают почти горизонтально (угол падения 3-5°), постепенно погружаясь под более молодые отложения в северо-восточном направлении.

Породы четвертичного возраста представлены рыхлыми отложениями аллювиального, делювиального, частично элювиального происхождения, почти повсеместно распространены в рассматриваемом районе. Породами четвертичного возраста полностью сложена пойма, первая и третья надпойменные террасы реки Енисей, а также верхние горизонты пятой, седьмой и восьмой эрозийно-аккумулятивных террас и делювиальные шлейфы останцов коренного плато. Мощность четвертичных отложений варьируется в широких пределах: от нескольких сантиметров до 20-30 м.

По литологическому составу среди пород четвертичного возраста выделяются галечники, пески, супеси и лессовидные суглинки. Подчиненную роль занимают глины и заторфованные пески, развитые только в пределах современной поймы. Галечники, как правило, залегают в нижней части разрезов комплекса низких и средних надпойменных террас (по VI включительно). Сверху на них в виде линз и прослоев залегают пески, переходящие выше по разрезу в супеси и лессовидные суглинки.

Согласно СНиП II-7-81* и карте общего сейсмического районирования Российской Федерации (ОСР-97) расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий в пределах района составляет:

- 6 баллов – соответствует 10 % вероятности;
- 7 баллов – соответствует 5 % вероятности;
- 8 баллов – соответствует 1 % вероятности.

Из физико-геологических явлений в пределах площадки наиболее широкое распространение имеет просадка грунтов. Лессовидные макропористые супеси и суглинки, залегающие в верхней части разреза, относятся к просадочным грунтам.

По геоэкологическому районированию многолетнемерзлые породы в окрестностях г. Красноярска отсутствуют. Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов – 2,5 м, насыпных (песчаных, гравийных) – 3.0 м.



5.2. Воздействие намечаемой деятельности на ландшафты и геологическую среду

Намечаемая деятельность АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск». 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

В данном разделе приводится характеристика водоносных подразделений, распространенных на площади, прилегающей к территории АО «РУСАЛ Красноярск»:

- водоносный современный-верхнечетвертичный аллювиальный горизонт поймы и I надпойменной террасы р.Енисей;

Распространен в виде полосы, вытянутой вдоль русла р.Енисей и на его островах. Водовмещающие пойменные отложения залегают на коренном ложе рек. В состав отложений входит базальный слой галечников, мощность которого изменяется от 8 до 14 м. Базальный слой перекрывается супесями, песками темно-серыми, иногда иловатыми мощностью до 4-5 м. Пески и супеси чаще не обводнены. В гранулометрическом составе галечников преобладает фракция от 2 до 80 мм (60-70 %), заполнителем служит песок с преобладающим размером частиц 0,1-0,25 мм.

По химическому составу воды горизонта пресные, гидрокарбонатные, смешанные по катионному составу с минерализацией до 0,1-0,18 г/дм³, рН колеблется от 6,5 до 8,7. По основным показателям вода соответствует требованиям, предъявляемым к питьевым водам.

Рассматриваемое подразделение является основным продуктивным горизонтом городских водозаборов.

- водоносный верхнечетвертичный аллювиальный горизонт II надпойменной террасы р. Енисей;

Наиболее широко развит на правобережье Красноярска, а также на левом берегу, в долинах рек Кача, Бугач. Горизонт содержит безнапорные воды, глубина залегания уровня составляет 10-15 м. Водообильность отложений различная, дебиты скважин составляют 0,8-4,4 л/с при понижениях 8,4-0,5 м. Основное питание горизонт получает за счет атмосферных осадков.

По химическому составу воды пресные с минерализацией до 0,7 г/дм³, преимущественно гидрокарбонатные, смешанные по катионному составу. В отдельных пробах отмечается повышенное содержание нитратов, нитритов, хлора и аммиака, что свидетельствует о загрязнении подземных вод.

- водоносный среднечетвертичный аллювиальный горизонт IV надпойменной террасы р. Енисей;

Распространен на левом берегу р. Енисей. Водовмещающие отложения представлены песками разнотернистыми с включениями гравия и гальки, с прослоями суглинков и супесей общей мощностью 4,3-7,8 м, и гравийно-галечными отложениями с песчаным заполнителем мощностью 2,4-14,1 м. Сверху породы перекрываются суглинками и супесями лесовидными от коричневых до серых, различной консистенции, мощностью до 21 м.

Воды горизонта часто имеют повышенную минерализацию – до 4,3 г/дм³, а в непосредственной близости от объектов загрязнения до 20 г/дм³.

- водоносный среднеюрский нижнебадалыкский горизонт;

Распространен на небольшой площади в северной части района. Водовмещающими породами являются песчаники, иногда известковистые. Содержит безнапорные или



слабонапорные воды. Обводнена нижняя часть разреза. Глубина залегания уровня более 66 м. Дебиты скважин незначительные 0,25-1,0 л/с. По химическому составу воды пресные, но имеют повышенную жесткость.

Пригоден для водоснабжения небольших одиночных объектов.

- водоносный среднеюрский нижнекоркинский слой.

Выходит на поверхность на ограниченной площади на севере района. В долине р. Енисей перекрыт аллювиальным горизонтом II надпойменной террасы. Водовмещающие породы представлены песчаниками и пластами бурых углей.

Водообильность отложений достаточно высокая, удельные дебиты скважин колеблются от 0,43 до 0,75 л/с. Верхнекоркинская подтолща представляет собой водоупор, мощностью до 40-50 м, что обуславливает специфический химический состав нижнекоркинского водоносного слоя. Подземные воды являются сульфатно-гидрокарбонатными с сухим остатком до 1,7 г/дм³.

6.1.1. Водоснабжение из подземных источников

Источником питьевого водоснабжения в г. Красноярске являются подрусловые воды р. Енисей и подземные воды островов (о-ва Казачий, Посадный, Татышева, Осиный, Отдыха, Верхнее-Атамановский, Нижнее-Атамановский), тесно связанные с подрусловыми водами – Центральноемельяновское, Красноярское Есауловское месторождения подземных вод и др.

Ближайшие месторождения подземных вод удалены от промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» на 1,8 км к востоку – Автономный Эксплуатационный Участок Скважины № Бр-204 Беряμβинского ЛУ и Автономный Эксплуатационный Участок Скважины №1 Завода ЖБИ. Сведения о зонах санитарной охраны данных месторождений отсутствуют [5].

6.2. Современное состояние подземных вод

В районе расположения промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» отсутствуют пункты мониторинга подземных вод государственной опорной наблюдательной сети [57].

Характеристика современного состояния подземных вод в районе расположения промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» представлена по результатам мониторинга подземных вод за период 2017 г. – 1 полугодие 2019 г. Мониторинг подземных вод осуществляется в соответствии с «Программой производственного экологического контроля АО «РУСАЛ Красноярск». Редакция № 5», 2018 г. [82].

Для мониторинга подземных вод на предприятии организована система наблюдательных скважин, включающая:

- фоновую скважину № 03001;
- 11 скважин в районе расположения шламохранилища (карты №№1-3 – №04003, №02001, №02002, №02003, №96008; карта №5 – №С-1н, №С-2н, №С-5н, №С-7н, №С-8н, №С-9н);
- 2 скважины в районе расположения участка временного размещения отходов (№0804, №1005);
- 6 скважин в районе расположения пруда отстойника (№ СН-1, № СН-2, № СН-4, № СН-5, № СН-6, № СН-7).



Скважины расположены с учетом распространенности и условий залегания водоносных горизонтов и водоупорных горных пород. Месторасположение наблюдательных скважин приведено на рисунке 17.4-1 раздел 17 настоящих материалов ОВОС.

В таблице 6.2-1 приведены результаты мониторинга подземных вод в районе расположения шламохранилища, как наиболее значимого потенциального источника загрязнения подземных вод в рассматриваемом районе, по скважинам, расположенным по потоку подземных вод в сторону р. Енисей, за период 2017-2019 годы [91].

Таблица 6.2-1. Результаты мониторинга подземных вод в районе шламохранилища АО «РУСАЛ Красноярск»

Наименование показателя	№ 03001 фон			№ 04003			№02003			ПДКк/б
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	
рН	7,7	7,7	7,6	7,8	7,7	7,3	8,7	8,4	8,4	6,5-8,5
Аммоний	1,12	2,47	0,93	3,83	6,22	0,39	0,36	0,18	0,67	1,9
Нефтепродукты	0,03	0,11	0,09	0,03	0,04	0,07	0,21	0,04	0,04	0,3
Алюминий	0,02	0,04	0,07	0,01	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,2
Железо	0,38 ¹	0,34	0,1	0,55	0,19	0,53	0,12	0,09	0,17	0,3
Марганец	0,39	1,36	1,01	0,21	0,17	0,79	0,05	0,14	0,08	0,1
Медь	0,005	0,004	0,003	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	1,0
Цинк	0,01	0,012	0,007	0,006	0,006	0,011	0,006	0,009	0,006	1,0
Сульфаты	1031	478	191	138	150	652	2237	1919	1502	500
Фториды	0,26	0,67	2,36	0,72	0,54	0,44	11,17	7,98	10,35	1,5
Хлориды	396	171,5	122	132	118,3	102	103	131,8	116	350
Никель	0,002	0,008	0,009	0,002	0,003	0,006	0,004	0,006	0,005	0,02
Сухой остаток	2546	2098	1189	1047	1016	1301	4194	3623	4197	1000

По данным таблицы 6.2-1 отмечены превышения по содержанию следующих значимых загрязняющих веществ, характеризующих воздействие шламохранилища на подземные воды:

- сульфаты до 4,5 значений ПДК;
- фториды до 7 ПДК;
- сухой остаток до 4 ПДК.

Другие компоненты – аммоний, железо, марганец и хлориды, содержание которых отмечено с превышением ПДК для воды водных объектов культурно-бытового водопользования, фиксируются как в фоновой скважине, так и в скважинах в районе влияния шламонакопителя. Источник загрязнения подземных вод данными веществами установить не представляется возможным, это могут быть как природные особенности подземных вод, так и влияние предприятий промзоны.

По направлению потока подземных вод относительно объекта негативного воздействия отчетливо прослеживается повышение содержания специфических

¹ Значения, превышающие ПДКк/б

² В состав АО «СУЭК-Красноярск» входит: филиал АО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский имени М. И. Щадова», АО «Разрез Назаровский», АО «Разрез Березовский»; Новокузнецк, 2019



загрязняющих веществ. В тоже время за анализируемый период отсутствует динамика ухудшения качества подземных вод.

Концентрации загрязняющих веществ в подземных водах снижаются при удалении от объектов размещения отходов, что свидетельствует о преимущественно локальном негативном воздействии на подземные воды.

Таким образом, современное состояние подземных вод в районе расположения производственных объектов АО «РУСАЛ Красноярск» характеризуется следующим:

- отмечено локальное негативное воздействие производственных объектов предприятия на состояние подземных вод рассматриваемой территории;
- источником загрязнения подземных вод являются объекты размещения отходов, что подтверждается результатами мониторинга подземных вод;
- результаты специальных исследований свидетельствуют о снижении концентраций элементов по потоку подземных вод за пределами влияния шламонакопителя, содержание элементов в подземных водах в основном не превышает фоновых значений;
- в настоящий момент отсутствует возможность установить границы распространения загрязненного потока подземных вод;
- с учетом основного направления движения подземных вод рассматриваемой территории на восток и юго-восток с разгрузкой в р. Енисей, возможно негативное влияние АО «РУСАЛ Красноярск» на качество воды реки Енисей;
- с учетом снижения концентраций загрязняющих веществ при удалении от шламонакопителя и отсутствия источников хозяйственно-питьевого водоснабжения ниже по потоку подземных вод, влияние на состояние источников водоснабжения отсутствует.

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.

Дополнительное потенциальное воздействие 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.

Кроме того, воздействие может оказываться 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.

Тем не менее, с учетом существующего воздействия АО «РУСАЛ Красноярск» на подземные воды в виде их загрязнения в районе расположения объектов размещения



отходов, и отсутствия влияние на источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, воздействие в результате намечаемой деятельности сохранится на существующем уровне и оценивается как *умеренное*.

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 дополнительной сети мониторинга подземных вод ниже по направлению движения к области разгрузки, в том числе в районе д. Песчанка, с целью определения границ распространения загрязненного потока подземных вод;
- 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

7.1. Характеристика поверхностных водных объектов

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена р. Енисей и его притоками, наиболее крупными из которых являются река Мана и речки Базаиха, Б.Слезневка, Кача, Караульная. Остальные притоки относятся либо к очень малым рекам, либо к ручьям.

Водные ресурсы Енисея зарегулированы Енисейским каскадом гидроузлов, включающим Красноярскую ГЭС. Водохранилища Красноярской ГЭС осуществляют годичное регулирование стока. От устья речки Базаиха до створа плотины Красноярской ГЭС долина врезана в отроги Восточных Саян. Ширина долины здесь ненамного превышает ширину русла и находится в пределах 2-3 км. Ниже устья р. Мана в русле реки Енисей расположен ряд островов, наиболее крупные из которых находятся в пределах г. Красноярска.

В районе островов Отдыха и Татищева долина реки резко расширяется и река входит в Чулымо-Енисейскую впадину.

Основное питание поверхностные водные объекты получают за счет талых снеговых вод.

Ледостав на реках в районе г. Красноярска приходится на 10 ноября. Минимальный 30-дневный зимний сток рек колеблется в пределах $0,5 \div 1,0$ л/с км².

Начало ледохода приходится на 30 апреля и средний слой стока весеннего половодья равен $60 \div 100$ мм.

Вблизи завода в р. Енисей впадает ручей Черемушка.

Ручей Черемушка – левый приток третьего порядка р. Енисей, впадает в него через протоки Студеный исток и Теплый Исток на 2429 км от устья.

Длина ручья от истока до протоки Студеный Исток составляет 11,8 км, длина с протоками Студеный Исток и Теплый Исток до впадения в р. Енисей составляет 18,6 км.

Общая площадь водосбора ручья Черемушка составляет 96,5 км².

Русло ручья Черемушка извилистое, берега не высокие, пойма в паводок заливается водой. По характеру водного режима рассматриваемый ручей является периодически действующим водотоком.

Весеннее половодье проходит в конце марта-апреля с подъемом воды до 1-1,5 м., продолжительностью 7-10 дней. Наибольший подъем уровня наблюдается в конце апреля – начале мая. Наивысшая отметка уровня половодья 161,5 абс.м. Летняя межень длится около 90 дней с эпизодическими летними паводками, по высоте подъема не превышающими весеннего половодья.

Максимальный летний расход равен $0,006$ м³/с, максимальный паводковый – $30,8$ м³/с.

Естественный гидрологический режим ручья нарушен, на территории водосбора ручья расположено множество искусственных водоемов (пруды, отстойники), непосредственно в него и на рельеф осуществляется сброс сточных вод промышленных предприятий, подсобных хозяйств и свинокомплекса «Шуваевский». В нижнем течении



ручья, в районе золоотвала ТЭЦ-3 и шламовых полей АО «РУСАЛ Красноярск», на протяжении 5 км русло канализовано.

На расстоянии 3,4 км от устья ручья Черемушка находится створ выпуска сточных вод АО «РУСАЛ Красноярск».

Средний в естественных условиях расход воды в створе сброса сточных вод равен 0,28 м³/с, средняя скорость течения при этом расходе составляет 1,30 м/с, средняя ширина реки – 6,29 м, средняя глубина – 0,88 м.

Сведения из ГВР о ручье Черемушка представлены в Приложении 8.

Сведения ФГБУ «Среднесибирское УГМС» о гидрологической характеристике руч. Черемушка представлены в Приложении 9.

7.2. Планируемые решения по организации водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляется водой р. Енисей и из городского водопровода.

Потребность предприятия в свежей воде составляет:

- из р. Енисей – 9,8 млн. м³/год;
- из городского водопровода ООО «КрасКом» – 1,4 млн. м³/год.

По отчетным данным 2 ТП-водхоз за 2018 г. техническая вода получена в количестве 7,03 млн.м³, вода питьевого качества - 1,2 млн. м³.

Водозабор из поверхностных вод расположен на левом берегу р. Енисей, в районе д. Коркино, введен в эксплуатацию в 1971 году.

Водозаборные сооружения состоят из подводящего канала, насосной станции I подъем, совмещенной с водоприемным колодцем, камеры переключения.

Свежая речная вода используется на производственные нужды объектов основного и вспомогательного назначения.

Расчетное количество сточных вод предприятия:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,66 млн. м³/год;
- технологические сточные воды – 0,15 млн. м³/год;
- промливневые сточные воды – 1,7 млн. м³/год.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в коллектор городской хозяйственно-бытовой канализации ООО «КрасКом» с последующей их очисткой на очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод.

7.2.1. Технические решения по снижению воздействия на водные объекты

Снижение воздействия на водные объекты обеспечивается техническими решениями по организации систем водоснабжения и водоотведения.

Производственное водоснабжение выполнено с организацией систем оборотного водоснабжения по принципу многократного использования воды:

- оборотное водоснабжение - 49,7 млн. м³/год;
- повторное использование воды - 2,4 млн. м³/год.



Производственные сточные воды подвергаются очистке совместно с дождевыми сточными водами.

Производственные сточные воды отводятся совместно с дождевыми сточными водами с территории АО «РУСАЛ Красноярск» в двухсекционный пруд-отстойник общей емкостью 220 тыс. м³. После отстаивания с очисткой от плавающего мусора, осаждения взвешенных веществ и удаления нефтепродуктов, часть осветленной воды подается в систему оборотного водоснабжения, а также повторно используется на производственные нужды предприятия.

Осветленными производственно-дождевыми стоками из пруда отстойника производится в основном восполнение потерь оборотного цикла.

Избыточное количество очищенных сточных вод предусматривается сбрасывать в руч. Черемушка.

С целью усовершенствования системы водоотведения на предприятии реализованы технические решения:

- в 2012 году в составе очистных сооружений введен в эксплуатацию блок доочистки сточных вод, где происходит доочистка сточных вод на контактных осветлителях методом контактно-сорбционной коагуляции и осуществляется обеззараживание при помощи ультрафиолетовой установки.
- снижено количество поступающих промливневых сточных вод с промплощадки Красноярского металлургического завода;
- выполнена модернизация насосной станции осветленной воды, осуществляющей возврат промливневых вод в производство АО «РУСАЛ Красноярск». Производительность насосной станции увеличена с 200м³/ч до 600м³/ч.

7.2.2. Соответствие системы водоотведения стандартам НДТ

Организация систем водопользования в части очистки и сброса сточных вод рассматривается на соответствие стандартам НДТ двум справочникам:

- 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 гидрометаллургических 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, бнз(а)пирен.

Система водоотведения, организованная по принципу повторного и оборотного водоснабжения, без сброса сточных вод в водные объекты, рассмотрена на соответствие ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях».

Перечень НДТ, которым соответствует система водоотведения АО «РУСАЛ Красноярск», представлен в таблице 7.2-1.

Таблица 7.2.2-1. Перечень НДТ, которым система водоотведения АО «РУСАЛ Красноярск» соответствует

Номер	Наименование НДТ	Краткое описание НДТ
1.	НДТ 1-1. Внедрение и постоянная поддержка принципов экологического менеджмента	НДТ содержит подходы, связанные с внедрением и постоянной поддержкой Принципов экологического менеджмента
2.	НДТ 1-2. Повышение квалификации персонала	НДТ содержит подходы, связанные с повышением квалификации персонала
3.	НДТ 1-3. Снижение вероятности чрезвычайных ситуаций	НДТ содержит подходы, связанные со снижением вероятности чрезвычайных ситуаций
4.	НДТ 1-4. Совершенствование систем очистки промышленных сточных вод	НДТ содержит подходы, связанные с совершенствованием систем очистки промышленных сточных вод
5.	НДТ 2-4. Сокращение водозабора и образования сточных вод	НДТ содержит подходы, связанные с сокращением водозабора и образования сточных вод
6.	НДТ 2-6. Повышение степени повторного использования сточных вод	НДТ содержит подходы, связанные с повышением степени повторного использования сточных вод
7.	НДТ 2-7. Создание системы сбора и разделения сточных вод	НДТ содержит подходы, связанные с созданием системы сбора и разделения сточных вод
8.	НДТ 3-1. Аппаратный учет количества сбрасываемых сточных вод и специфических загрязнений	НДТ содержит подходы, связанные с аппаратным учетом количества сбрасываемых сточных вод и специфических загрязнений
9.	НДТ 3-4. Постоянный контроль качества сточных вод, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения	НДТ содержит подходы, связанные с постоянным контролем качества сточных вод, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения
10.	НДТ 4-2. Предотвращение загрязнения почв и грунтовых вод	НДТ содержит подходы, связанные с предотвращением загрязнения почв и грунтовых вод
11.	НДТ 5-1. Создание отдельных независимых канализационных систем для производственных, хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод	НДТ содержит подходы, связанные с созданием отдельных независимых канализационных систем для производственных, хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод



Таблица 7.2.2-1. (продолжение)

Номер	Наименование НДТ	Краткое описание НДТ
12.	НДТ В-2. Удаление из сточных вод загрязняющих веществ в соответствии с их фазово-дисперсным составом	НДТ содержит подходы, связанные с удалением из сточных вод загрязняющих веществ в соответствии с их фазово-дисперсным составом

7.3. Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты

Воздействие АО «РУСАЛ Красноярск» на водные объекты связано с забором (изъятием) поверхностных вод из р. Енисей в количестве 9.8 - 7,0 млн. м³/год.

Водопользования на предприятии, связанное со сбросом сточных вод, не оказывает негативное воздействие на водные объекты в связи с отсутствием сброса сточных вод.

В результате усовершенствования системы водоотведения на предприятии снижены объемы образования и сброса сточных вод. Доочищенные сточные воды в полном объеме используются на производственные нужды предприятия.

Фактический расход сточных вод, сброшенных в ручей Черемушка, по сведениям государственной статотчетности по форме 2ТП-(водхоз):

- водоотведение предприятия за 2012 ÷ 2018 г. составило 0,0 м³/год; 0,0 м³/час.

Формы 2ТП (водхоз) за 2016, 2017 и 2018 годы представлены в Приложении 10.

В настоящее время сброс очищенных сточных вод в руч. Черемушка не производится.

Качество поверхностных вод руч. Черемушка на участке водопользования, осуществляемого АО «РУСАЛ Красноярск», не ухудшается. Негативное воздействие на водный объект *отсутствует*.

Протоколы результатов анализа поверхностных вод руч. Черемушка на участке водопользования представлены в Приложении 11.

Воздействие на поверхностные водные объекты, связанное с изъятием поверхностных вод и сбросом очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод через очистные сооружения ООО «КрасКом», оценивается как *умеренное*.

В перспективе развития АО «РУСАЛ Красноярск» система водоснабжения и водоотведения завода не изменится.

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

Мероприятиями по обеспечению минимального уровня воздействия на водные объекты являются технические решения по организации систем водоснабжения и водоотведения:

- водозабор поверхностных вод оборудован рыбозащитными сооружениями – боновыми заграждениями;
- рациональным использованием водных ресурсов является осуществление производственного водоснабжения с организацией систем оборотного и повторного использования воды;
- системы оборотного водоснабжения выполнены бессточными;



- поверхностные и дождевые сточные воды с территории АО «РУСАЛ Красноярск» подвергаются очистке с последующим использованием очищенной воды в полном объеме в системе производственного водоснабжения завода;
- хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в систему городской хозяйственно-бытовой канализации ООО «КрасКом».

Системы водоснабжения и водоотведения, организованные на АО «РУСАЛ Красноярск», соответствуют стандартам НДТ, дополнительных мероприятий по охране водных объектов от истощения и загрязнения не планируется.

Технические решения АО «РУСАЛ Красноярск» по организации систем водоснабжения и водоотведения обеспечивают соблюдение требований Водного законодательства по рациональному использованию водных ресурсов и охране водных объектов от истощения и загрязнения.

Предприятием АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляются мероприятия и ведется постоянный контроль за соблюдением режима водоохранных зон р. Черемушка и р. Енисей.

Высокая ответственность АО «РУСАЛ Красноярск» по охране водных объектов от загрязнения подтверждается выполнением контроля качества воды водных объектов, несмотря на отсутствие сброса сточных вод:

- несмотря на отсутствие сброса сточных вод в водные объекты предприятием проводится постоянный контроль качества воды не только р. Черемушка, впадающую в протоку Теплый источник, но и реки Енисей, на участке впадения в него протоки Теплый источник.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

8.1. Общая характеристика почвенного покрова

Естественный почвенный покров города Красноярск представлен: чернозёмами обыкновенными и выщелоченными, серыми лесными, дерново-подзолистыми и аллювиальными почвами [68].

В целом почвенный покров в границах города представлен естественными почвами разной степени нарушенности и почвами антропогенного происхождения. Естественные почвы с минимальной степенью нарушенности можно встретить лишь на участках естественных городских лесов и лесопарков.

Городским почвам характерно уплотнение. Они способны накапливать различные механические примеси и токсичные вещества, источниками которых являются выбросы промышленных предприятий, выхлопных газов автотранспорта.

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.

Для оценки уровня загрязнения почв в районе расположения намечаемой деятельности в рамках данной работы использованы результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» за 2016-2019 гг..

В 2016 году на предприятии была разработана и утверждена программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на окружающую среду [83]. Согласно данной программе контроль почв осуществляется 2 раза в год по двум контролируемым показателям: фториды, алюминий.

Месторасположение пробных площадок отбора проб почв приведено на рисунке 17.1-1.

Содержание химических веществ в почвах по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов за период с 2016 г. по 2 кв. 2018 г. представлено в таблице 8.2-1.

Таблица 8.2-1. Содержание химических веществ в почвах по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов за период с 2016 г. по 2 кв. 2018 г.

Дата	Содержание химического вещества, мг/кг	
	Фториды	Алюминий
Район участка временного размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск»		
Т.1, С-В направление, 200 м от границы участка		
2 кв. 2016	247	29936
3 кв. 2016	225	21500
2 кв. 2017	288	46723
3 кв. 2017	383	49702
2 кв. 2018	170	43436



Таблица 8.2-1. (продолжение)

Дата	Содержание химического вещества, мг/кг	
	Фториды	Алюминий
Т.2, С-В направление, 500 м от границы участка		
2 кв. 2016	232	33051
3 кв. 2016	188	19400
2 кв. 2017	247	44223
3 кв. 2017	234	40008
2 кв. 2018	81	25444
Т.3, С-В направление, 1000 м от границы участка		
2 кв. 2016	148	20401
3 кв. 2016	134	14200
2 кв. 2017	242	38000
3 кв. 2017	210	30115
2 кв. 2018	72	22968
Район шламовых полей АО «РУСАЛ Красноярск»		
Т.4, С-В направление, 100 м от границы объекта контроля		
2 кв. 2016	165	22139
3 кв. 2016	154	15000
2 кв. 2017	191	27213
3 кв. 2017	255	24067
2 кв. 2018	69	18069
Т.5, С-В направление, 200 м от границы объекта контроля		
2 кв. 2016	232	23016
3 кв. 2016	201	16000
2 кв. 2017	136	22340
3 кв. 2017	120	21560
2 кв. 2018	63	17224
Т.6, С-В направление, 300 м от границы объекта контроля		
2 кв. 2016	209	24754
3 кв. 2016	191	16600
2 кв. 2017	88	15803
3 кв. 2017	120	16094
2 кв. 2018	52	22879
Т.7, С-В направление, 500 м от границы объекта контроля		
2 кв. 2016	153	21599
3 кв. 2016	146	11200
2 кв. 2017	108	22910
3 кв. 2017	97	25816
2 кв. 2018	70	19849
Фон, Ю-З направление, 3000 м от границы объекта контроля		
2 кв. 2016	125	21 131
3 кв. 2016	122	15 600
2 кв. 2017	96	19 995
3 кв. 2017	126	18 395
2 кв. 2018	56	19019



При сравнении концентраций ненормируемых элементов с фоновыми значениями наблюдаются превышения в контрольных точках:

- превышение концентраций фторидов составляет от 1,1 до 3 раз;
- превышение концентраций алюминия составляет от 1,1 до 2,7.

В 2018 году в соответствии с Приказом МПР № 74 от 28.02.2018 г. была разработана и утверждена новая «Программа производственного экологического контроля АО «РУСАЛ Красноярск», в рамках которой был пересмотрен план-график контроля почв.

Содержание химических веществ в почвах по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов за период с 3 кв. 2018 г. по 2 кв. 2019 г. представлено в таблице 8.2-2.

Таблица 8.2-2. Содержание химических веществ в почвах по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов за период с 3 кв. 2018 г. по 2 кв. 2019 г.

Дата	Содержание химического вещества, мг/кг	
	Фториды	Алюминий
Район шламовых полей АО «РУСАЛ Красноярск»		
Т.2, С-3 направление, 3000 м от границы объекта контроля		
3 кв. 2018	68	18901
2 кв. 2019	46	19655
Т.3, С-В направление, 1500 м от границы объекта контроля		
3 кв. 2018	108	19588
2 кв. 2019	84	19246
Т.4, С-В направление, 1000 м от границы объекта контроля		
3 кв. 2018	128	19647
2 кв. 2019	111	21437
Т.5, С-В направление, 3000 м от границы объекта контроля		
3 кв. 2018	97	16642
2 кв. 2019	86	15997
Т.6, С-В направление, 5000 м от границы объекта контроля		
3 кв. 2018	45	18121
2 кв. 2019	37	18969
Т.7, В направление, 1500 м от границы объекта контроля		
3 кв. 2018	112	20546
2 кв. 2019	65	14228
Т.8, В направление, 5000 м от границы объекта контроля		
3 кв. 2018	20	11388
2 кв. 2019	18	13110
Т. 1 Фон, Ю-3 направление, 3000 м от границы объекта контроля		
3 кв. 2018	82	15861
2 кв. 2019	46	15770

При сравнении концентраций ненормируемых элементов с фоновыми значениями, наблюдаются превышения в контрольных точках:

- превышение концентраций фторидов составляет от 1,1 до 2 раз;



- превышение концентраций алюминия составляет от 1,1 до 1,4.

Объекты размещения отходов (шламохранилище, участок временного размещения отходов) расположен в непосредственной близости от основной промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» и попадает под влияние деятельности предприятия.

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 ~13 % (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 покрова

Территория Красноярского края расположена вблизи границы лесостепной и таёжной природных зон, этим обусловлен характер распределения растительного покрова. На характер растительного покрова также влияет и антропогенное воздействие. Одним из основных факторов, который обуславливает развитие различных типов растительности, является климат и его количественные показатели тепла и влаги. Рельеф территории выступает мощным трансформатором всех климатических факторов, он определяет размещение растительных сообществ.

Основными типами естественной растительности являются леса, степи, луга, кустарниковая и водная растительность, болота.

Естественная лесная растительность соответствует зональным условиям, состав лесообразующих пород невелик. Леса образуют два вида берёз (*Betula pendula*, *B. pubescens*), осина (*Populus tremula*), лиственница (*Larix sibirica*), сосна (*Pinus sylvestris*), пихта (*Abies sibirica*). Светлохвойные и мелколиственные леса характеризуются наибольшим распространением.

На территории края произрастает 14 видов древесных, 148 видов кустарниковых форм, 43 вида полукустарников, более 3000 видов травянистых форм высших сосудистых растений, более 2000 видов грибов, около 1000 лишайников, более 800 видов мхов.

В системе флористического районирования г. Красноярск принадлежит Среднесибирской провинции Циркумбореальной области Голарктического флористического царства. В соответствии с геоботаническим районированием юга Красноярского края левобережная территория города граничит с Красноярским лесостепным районом, а правобережье – с отрогами Восточного Саяна [98].

Характер растительного покрова г. Красноярска обусловлен местонахождением его территории близ границы лесостепной и таёжной природных зон и антропогенным воздействием. Также основным фактором, обуславливающим развитие различных типов растительности, является климат, особенно количественные показатели тепла и влаги. Мощным трансформатором всех климатических факторов выступает рельеф, он определяет размещение растительных сообществ. Существенный отпечаток на закономерности распределения растительности накладывает химический состав почвообразующих пород [98].

В связи с экспансией вторичной растительности, синантропизацией и деградацией растительного покрова в условиях города городскую растительность обычно подразделяют на культивируемую (садово-парковые комплексы, газоны) и спонтанную, которая представлена фрагментами естественной растительности и синантропными сообществами рудеральных растений [98].

Основными типами естественной растительности города являются леса, степи, луга, кустарниковая и водная растительность, болота. Необходимо отметить, что пока на территории города сохраняются участки естественной растительности, можно говорить о сохранении городской флорой определённых зональных черт [98].

Территориально промплощадка АО «РУСАЛ Красноярск» расположена в Северо-восточном промрайоне, в состав которого входят ООО «Красноярский металлургический



завод», ОАО «Железобетон», ООО «Красноярский завод железобетонных изделий №1» и другие предприятия стройиндустрии.

С целью снижения негативного воздействия АО «РУСАЛ Красноярск» на комфортность проживания и здоровье населения предприятием осуществляются мероприятия по благоустройству и озеленению санитарно-защитной зоны.

В соответствии с проектом «Санитарно-защитная зона ОАО «Красноярский алюминиевый завод», разработанным ГУП «Красноярский ПромстройНИИпроект» в 2002 году, была реализована программа по благоустройству и озеленению СЗЗ.

За весь период озеленения (2005-2019 гг.) в СЗЗ предприятия (участки №№ 1, 2, 3, 4, 7,8) высажено 5900 деревьев и кустарников и проведена рекультивация на 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 участках СЗЗ. Также осуществляется уход за существующими зелеными насаждениями, с полным комплексом необходимых агротехнических работ.

На территории промплощадки произрастают около 3000 экземпляров древесных и кустарниковых растений, в том числе в период с 2015 по 2019 гг. высажено 657 деревьев. В настоящее время АО «РУСАЛ Красноярск» проводит корректировку проекта санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с целью получения достоверной информации о фактическом состоянии СЗЗ в связи с выявленными отчуждениями площадей земель и вырубками зеленых насаждений в западном и северо-западном направлении между селитебной территорией и промплощадкой предприятия. Проектом предусматривается за счет особой планировки территории СЗЗ создать повышение эффективности оздоровительной функции СЗЗ с определением оптимального количества зеленых насаждений и структуры их размещения.

Зеленые насаждения наряду с техническими и технологическими мероприятиями являются важными средствами борьбы с промышленным загрязнением окружающей природной среды.

9.2. Воздействие намечаемой деятельности на растительный мир

Вещества, выбрасываемые в атмосферу при производстве алюминия (смолистые вещества, твердые фториды, фтористый водород), являются токсичными для растений [92].

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 [60]. Растения поглощают фтор из атмосферного воздуха более интенсивно, чем любую другую загрязненную примесь [93]. Для фотосинтезирующего аппарата наибольшую опасность представляют водорастворимые соединения фтора [94].

Повреждающее действие фтористых соединений на растения проявляется в нарушении физиолого-биохимических процессов, протекающих в клетках, снижении прироста и продуктивности растений. Большому 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 [92].



Современное воздействие на растительный мир от деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» приводится в соответствии с отчетом о научно-исследовательской работе «Изучение устойчивости антропогенно-нарушенных лесных экосистем в зонах длительного воздействия техногенных факторов», выполненной в 2017-2018 гг. Институтом леса им. В.Н. Сукачева СО РАН [76].

По отношению к рассчитанному геохимическому фону территории наблюдается превышение содержания фтора на пробных площадях «СНТ», «Есаулово», «Березовка», «Речфлот». Превышение среднего значения валового фтора наблюдается как в березняках (данные 2017 г), так и в сосняках, как на наветренных, так и на подветренных участках. Такая ситуация объясняется воздействием сложного комплекса факторов, которые определяют аккумуляцию и рассеяние фтора в экосистемах. Основным фактором является расстояние от источника загрязнения [76].

Анализ динамики лесовозобновления, как в загрязненных древостоях, так и в сосняках, продуцирующих в условиях фона, показал, что в настоящее время в сосновых насаждениях пригорода Красноярска не проявляется снижения процессов восстановления дендроценозов и также отмечено снижение уровней техногенных нагрузок на сосновые фитоценозы Красноярской лесостепи [76].

Зафиксировано уменьшение аккумуляции приоритетных загрязнителей, таких как твердые фториды, ионы алюминия, свинца, цинка и кадмия в хвое насаждений. Концентрации перечисленных загрязнителей как в хвое, так и в растениях живого напочвенного покрова лежат в пределах их общепринятых в научной литературе и нормативных документах максимально допустимых уровней (МДУ) [76].

Современное воздействие АО «РУСАЛ Красноярск» на естественный растительный мир определяется расстоянием от источника загрязнения. Но только в пределах санитарно-защитной его можно оценить как *значительное*.

Поскольку предприятие АО «РУСАЛ Красноярск» окружено сельхозугодиями, используемыми в том числе для выращивания зеленой массы на сено (кострец безостый) и пропашных культур (свекла, морковь), влияние на агроценозы имеет свою специфику [62]. Результаты содержания водорастворимого фтора в пахотном горизонте почв позволяют наметить зоны с разным уровнем загрязнения: очень высокий уровень (50 мг/кг = 10 ПДК) – наблюдается на расстоянии до 4 км от источника загрязнения; высокий уровень (2,5–5,0 ПДК) – на расстоянии 4–8 км; средний (1,5–2,5) – 8–15 км; низкий (1,0–1,5 ПДК) – 15–18 км и допустимый (0,5–1,0 ПДК) – 18–25 км. Фоновое содержание (< 0,5 ПДК) – более 30 км [62].

При уровнях загрязнения «очень высокий», «высокий» содержание фтора в зеленой массе костреца составляет 9 ПДК, а в сене – 14 ПДК. При среднем уровне загрязнения содержания фтора в зеленой массе костреца составляет 3 ПДК, а в сене – 1,8 ПДК. Прослеживается тенденция увеличения содержания фтора в сене костреца. Использование костреца (зеленая масса и сено) с участков с очень высоким и высоким содержанием фтора в почве для скармливания животным недопустимо даже при условии разбавления безопасной продукцией. При среднем уровне загрязнения (20 км до источника загрязнения) возможно использование сена костреца при таком уровне загрязнения почв, но желательно разбавлять его безопасной продукцией [62].

В свекле (корнеплодах) при уровнях загрязнения «очень высокий», «высокий» содержание фтора составляет 2–1,5 ПДК. В 2012 и 2013 гг. при среднем уровне загрязнения определяется 1,4–1,3 ПДК, а в 2012 г. – 0,6 ПДК даже в допустимом уровне



загрязнения. Употребление корнеплодов свеклы возможно при определенной технологии переработки сырья. Морковь не накапливает в корнеплодах фтор, даже при очень высоком уровне загрязнения пахотного слоя почв в весеннее время. Употребление корнеплодов моркови допустимо даже при выращивании близко к источнику загрязнения [62].

Таким образом, при эксплуатации прилегающих к предприятию АО «РУСАЛ Красноярск» земель необходимо ограничить их сельскохозяйственное использование под сенокосы на расстояние до 30 км от источника загрязнения, набор пропашных культур должен быть дифференцирован по их способности к накоплению фтора.

Все намеченные мероприятия по развитию производства будут осуществляться в рамках существующих площадей, на этапах строительства прямое воздействие не прогнозируется. Косвенное негативное воздействие на растительный мир прилегающих к площадке строительства территории будет проявляться за счет оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха при ведении строительных работ. Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир рассматриваемой территории оценивается как *краткосрочное и незначительное*.

Деятельность АО «РУСАЛ Красноярск» не связана с прямым воздействием на растительность. Косвенное воздействие намечаемой деятельности на этапе эксплуатации на растительный мир будет проявляться за счет оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха. Поскольку отрицательное влияние алюминиевых предприятий на экологию, включая атмосферу, зависит от состояния технологии и оборудования, от квалификации и дисциплины персонала. Поэтому только при условии полноценной реализации программы по модернизации производства и соблюдении рекомендаций по охране растительного мира, воздействие намечаемой деятельности можно оценивать как *незначительное*.

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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 [Михайлова и др., 2018]: тополь дрожащий (осина), тополь черный, тополь иртышский, тополь душистый, береза повислая, душекия кустарниковая, кизильник черноплодный, дерен белый, жимолость татарская, сирень обыкновенная, рябинник рябинолистный, яблоня ягодная;
- учитывая близкое расположение к р. Енисей, озеленительные посадки со стороны реки должны осуществляться исключительно из местных пород, для предотвращения инвазии заносных растений в естественные пойменные экосистемы и генетического загрязнения в случае топольников;



- следует полностью исключить из посадок виды древесных растений, занесенные в Черную книгу Сибири [98], 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. Пирамидальные тополи сибирской селекции не стоит высаживать вблизи реки;
- при эксплуатации прилегающих к предприятию АО «РУСАЛ Красноярск» земель необходимо ограничить их сельскохозяйственное использование под сенокосы на расстояние до 30 км от источника загрязнения.



10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Характеристика животного мира

Территория Красноярского края представлена полярными пустынями, тундровыми, лесотундровыми, таежными, лесостепными и высокогорными ландшафтами, а также водно-болотными и луговыми местообитаниями и характеризуется высоким биологическим разнообразием.

Беспозвоночные являются самой многочисленной в видовом отношении частью животного мира. В крае обитает несколько тысяч видов насекомых, паукообразных и других беспозвоночных животных, в том числе редких. В Красную книгу Красноярского края в редакции 2012 г. внесены 1 моллюск, 18 видов насекомых, в том числе 1 моллюск, и 4 вида насекомых, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

В бассейне Енисея в настоящее время в составе постоянно обитающих представителей ихтиофауны рек, озер и водохранилищ (Саяно-Шушенское, Майнское, Красноярское, Курейское, Усть-Хантайское, строящееся Богучанское) насчитывается 55 видов и подвидов рыб и один представитель бесчелюстных – минога сибирская (*Lethenteron kessleri*) [53].

Систематический состав рыб и бесчелюстных водоемов и водотоков Красноярского края насчитывает 11 отрядов и 15 семейств. Наиболее многочисленными по видовому разнообразию и численности являются представители отрядов Лососеобразных (*Salmoniformes*) и Карпообразных (*Cypriniformes*). Промысловое значение имеют 22 вида рыб.

В Красноярском крае обитает 4 вида земноводных представителей отряда бесхвостых: лягушка озерная (*Pelophylax ridibundus*), остромордая (*Rana arvalis*), сибирская (*Rana amurensis*) и жаба обыкновенная (*Bufo bufo*). И два таксона отряда хвостатых: тритон обыкновенный (*Lissotriton vulgaris*) и углозуб сибирский (*Salamandrella keyserlingii*) [53].

На территории края число видов рептилий невелико – 6. Встречаются в крае представители только отряда змей и ящерицы: 4 вида змей и 2 вида ящериц. Змеи: гадюка обыкновенная (*Vipera berus*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*), щитомордник Палласа (*Gloydius halys*) и узорчатый полоз (*Elaphe dione*). Ящерицы живородящая (*Zootoca vivipara*) и прыткая (*Lacerta agilis*). Малочисленность видов и высокая уязвимость их популяций определяется суровыми климатическими условиями на большей части территории края.

Орнитофауна Красноярского края насчитывает около 413 видов, относящихся к 20 отрядам: аистообразные (*Ciconiiformes*), буревестникообразные (*Procellariiformes*), воробьинообразные (*Passeriformes*), гагарообразные (*Gaviiformes*), голубеобразные (*Columbiformes*), гусеобразные (*Anseriformes*), дятлообразные (*Piciformes*), журавлеобразные (*Gruiformes*), козодоеобразные (*Caprimulgiformes*), кукушкообразные (*Cuculiformes*), курообразные (*Galliformes*), пеликанообразные (*Pelecaniformes*), поганкообразные (*Podicipediformes*), ракшеобразные (*Coraciiformes*), ржанкообразные (*Charadriiformes*), совообразные (*Strigiformes*), соколообразные (*Falconiformes*), стрижеобразные (*Apodiformes*), удообразные (*Upupiformes*), фламингообразные (*Phoenicopteriformes*) [53]. Промысловое значение имеют несколько десятков видов представителей отрядов курообразных, гусеобразных, ржанкообразных и некоторых других отрядов.



Список птиц, когда-либо отмеченных в г. Красноярске, насчитывает 296 видов, относящихся к 19 отрядам. Из них к настоящему времени в пределах города достаточно постоянно встречается 109 видов, относящихся к 13 отрядам и 33 семействам.

В зоне расположения АО «РУСАЛ Красноярск» население птиц имеет выраженный синантропный характер, для него характерно преобладание ворон, сорок, воробьев, голубей. В пригородных лесах присутствуют типичные лесные виды, среди которых ограничено встречаются охотничьи (рябчик, тетерев, глухарь). На полях, занятых зерновыми культурами, господствуют полевые жаворонки. Почти нет птиц на участках пропашных (картофеля). Вдоль Енисея по остепненным склонам, на южных остепненных склонах сопки обитают характерные представители открытого ландшафта и кустарников (чеканы, сибирский жулан, овсянки). Там же обычны бородатые куропатки, которые проникают на территорию города, встречаются в непосредственной близости от корпусов АО «РУСАЛ Красноярск», в поселке Солнечный, городском районе Северный, на территории Академгородка. Все более обычными становятся встречи над городом парящих коршунов [80].

Фауна млекопитающих края представлена 91 видом, следующих отрядов: грызуны (*Rodentia*), зайцеобразные (*Lagomorpha*), китообразные (*Cetacea*), ластоногие (*Pinnipedia*), насекомоядные (*Insectivora*), парнокопытные, парнопалые (*Artiodactyla*), рукокрылые (*Chiroptera*) и хищные (*Carnivora*) [53]. В горах водятся архары, бараны, снежные барсы, на севере - белые медведи и северные олени, в степи - бурозубки, волки, зайцы, рыси, суслики и россомахи. Но, конечно, больше всего млекопитающих в тайге - соболь, песец, горностай, белка, лисы, которые имеют промысловое значение. На Столбах можно встретить по-настоящему таежных зверей – маралов и лосей, обитают здесь кабарги и куницы, водятся зайцы-беляки и бурые медведи.

В природных биотопах в зоне влияния АО «РУСАЛ Красноярск» обнаружены грызуны следующих видов: полевка узкочерепная, мышь полевая, полевка красная, полевка красно-серая, полевка обыкновенная, полевка темная, бурозубки обыкновенные, крыса серая. Численность грызунов в непосредственной близости от завода (пос. Индустриальный, Песчанка, остров Татышева) ниже обычного уровня и составляет 1-2 на 100 ловушко-суток. Видовой состав мелких млекопитающих в черте АО «РУСАЛ Красноярск» значительно беднее видового состава популяций окрестностей города. Абсолютными доминантами ближайших окрестностей являются мышь полевая и полевка узкочерепная, в отличие от более отдаленных окрестностей города, где доминирует полевка красная и бурозубка обыкновенная [80].

Численность грызунов в отдаленных обследованных участках высокая и составляет: с. Кубеково - 5 на 100 ловушко-суток, д. Бадалык - 6 на 100 ловушко-суток, д. Минино - 10 на 100 ловушко-суток. Численность грызунов в природных биотопах в отдаленных участках зоны влияния АО «РУСАЛ Красноярск» превышает таковую в других районах края с соответствующими природными условиями (Сухобузимский район - 3,8 на 100 ловушко-суток, Болыпемуртинский район - 2,6 на 100 ловушко-суток, Емельяновский район - 3,2 на 100 ловушко-суток, Березовский район - 3,8 на 100 ловушко-суток), что объясняется антропогенным влиянием, созданием благоприятных мест обитания и улучшением кормовой базы в захлампенных территориях [80].

По отношению к другим группам млекопитающих даже предположительного влияния на них выбросов АО «РУСАЛ Красноярск» не обнаружено. Численность зайцев русаков в его окрестностях, по материалам Крайохотуправления, была даже выше, чем в других местах зеленой зоны, в том числе и ее южной, более удаленной от АО «РУСАЛ



Красноярск» части, которая минимально загрязнена его эмиссиями в связи с характером розы ветров [80].

На территории Красноярского края встречаются следующие промысловые виды млекопитающих: волк, лисица, бурый медведь, рысь, россомаха, барсук, соболь, горностай, ласка, хорек степной, колонок, норка американская, выдра (отряд хищные); заяц-беляк, заяц-русак (отряд зайцеобразные); бобр, белка, бурундук азиатский, суслик длиннохвостый, ондатра, полевка водяная (отряд грызуны); кабан, кабарга, дикий северный олень, косуля сибирская, благородный олень (отряд парнокопытные); крот сибирский (отряд насекомоядные); птиц: глухарь, тетерев, рябчик, белая тундряная куропатка, серая куропатка (отряд курообразные); гуси, утки (отряд гусеобразные), а также кулики, голуби и прочие охотничьи птицы.

Согласно информационному письму Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 01.06.2018 №МПР/7-9452 участок производственной деятельности расположен в границах населенного пункта, его территория не является охотничьими угодьями и постоянным местом обитания объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты.

В «Красную книгу Красноярского края» [63] внесен 141 вид представителей животного мира, в их числе: 89 – птиц (из них 10 видов – залетные), 25 – млекопитающих, 4 – рыб, земноводных – 3 вида, пресмыкающихся – 1 вид, моллюсков – 1 вид, а также 18 видов насекомых.

Поскольку территория предприятия АО «РУСАЛ Красноярск» окружена сельскохозяйственными угодьями, то они используются для выпаса и заготовления сена для крупного рогатого скота [62].

10.2. Существующее воздействие на животный мир

В черте города Красноярска отмечаются явные изменения в половом, возрастном составе популяций, в сроках размножения, что рассматривается как адаптивные реакции мелких млекопитающих к неблагоприятным условиям существования в урбанизированной среде. Совместными исследованиями Красноярского государственного университета и Института биофизики во всех исследуемых участках г. Красноярска обнаружено повышенное содержание алюминия как в шкурках, так и в скелетно-мышечной системе полевых мышей и узкочерепных полевок. Максимальное содержание алюминия обнаружено в шкурках полевых мышей острова Татышева (1300 мг/кг) и в деревне Коркино (1100 мг/кг). У узкочерепных полевок максимальное содержание алюминия наблюдается на острове Татышева (917 мг/кг). Высокое содержание алюминия в организме зверьков в данных случаях вероятнее всего объяснить выбросами [80].

Косвенное негативное воздействие проявляется за счет наличия источников загрязняющих веществ, шумового воздействия как отпугивающего фактора и негативного влияния на растительные объекты.

Современное воздействие на коренной животный мир можно оценить как *незначительное*.

По данным Д.О. Жбанчикова [62] в пробах молока (сырого) коров, пасущихся на территории с высоким и средним уровнем загрязнения почвы фтором (5–25 км от ИЗ), наблюдается превышение ПДК в 1,6–2,3 раза, употребление такого молока недопустимо. Превышение ПДК почти в 2 раза в молоке (сыром) коров, пасущихся на пастбищах д.



Частоостровское (22 км от ИЗ), говорит о том, что легкие соединения фтора оседают из атмосферы на значительном расстоянии, а они лучше усваиваются растениями. Молоко (сырое) необходимо пастеризовать. Для получения безопасной продукции (молока сырого) необходимо ограничить сельскохозяйственное использование земель под пастбища и сенокосы на расстояние до 30 км от источника загрязнения АО «РУСАЛ Красноярск» по направлению господствующих ветров.

10.3. Воздействие намечаемой деятельности на животный мир

Поскольку все намеченные мероприятия по развитию производства будут осуществляться в рамках существующих площадей, то на этапах строительства прямое воздействие *не прогнозируется*.

Косвенное негативное воздействие намечаемой деятельности будет проявляться за счет наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора и за счет оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха при ведении строительных работ. Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на животный мир рассматриваемой территории оценивается как *краткосрочное и незначительное*.

Модернизация производства АО «РУСАЛ Красноярск» должна привести к снижению негативного воздействия и достижения нормативов допустимого воздействия на окружающие сельскохозяйственные угодья.

Воздействие намечаемой деятельности на этапе эксплуатации на животный мир рассматриваемой территории, при условии полноценной реализации программы по модернизации производства и мероприятий по охране животного мира, оценивается как *локальное и 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.



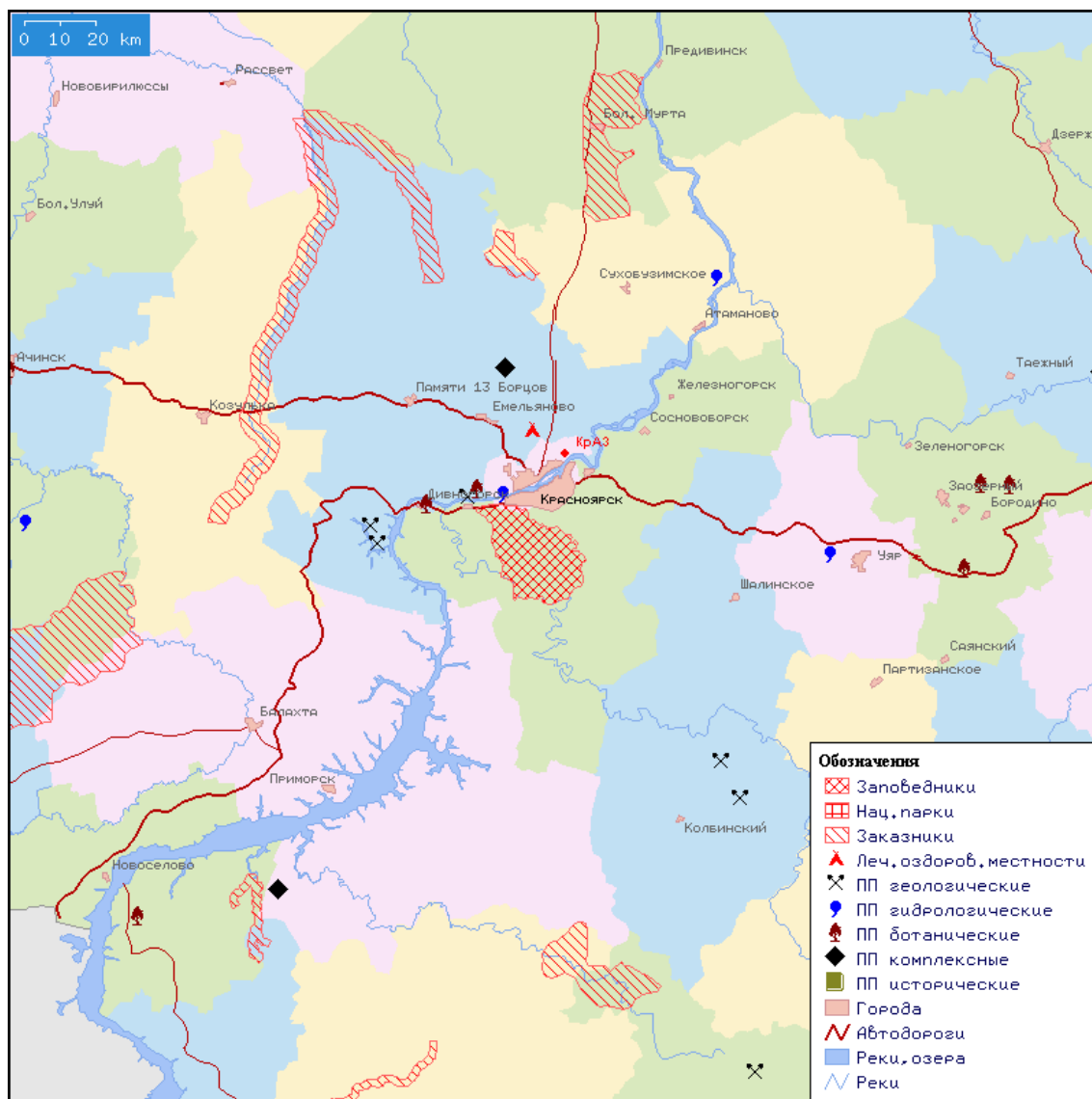
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

11.1. Перечень ООПТ и объектов культурного наследия

Сведения о ООПТ, исторических и археологических памятниках имеются в общедоступных источниках информации, равно как и характеристика перечисленных объектов. К сожалению, эти сведения по отношению к объектам с низким статусом (объекты местного значения) в ряде случаев ограничиваются лишь их простым перечислением (рисунок 11.1-1).

На территории Красноярского края в его современных границах имеется 3 Государственных заповедника («Столбы», «Саяно-Шушенский» и «Центрально-Сибирский») (рисунок 11.1-2). Их общая площадь составляет около 853 тыс. га. «Центрально-Сибирский» заповедник является бисферным. Имеется один национальный парк «Шушенский бор» площадью 39,2 тыс. га (в Шушенском районе). Кроме того, на территории края функционирует комплексный эколого-этнографический заказник «Елогуйский» площадью 748 тыс. га, расположенный в Туруханском районе и государственный природный заказник «Большая Пашкина» в Шушенском районе, площадью 53 тыс. га. Государственных заказников краевого значения имеется 21, их общая площадь составляет 1125 тыс. га.

На территории края действуют три курорта, отнесенных к ООПТ: «Озеро Плахино» Абанского района, «Озеро Учум» Учумского района, и курорт федерального значения «Красноярское Загорье». Статусом ООПТ также пользуются четыре курортно-оздоровительных местности: Анцырское месторождение минеральных вод в Канском районе, Нанжуйское месторождение минеральных вод в Емельяновском районе, «Санаторий Краснозаводской» в Боготольском районе и «Санаторий Енисей» в г. Красноярске. На территории края имеется музей-заповедник «Шушенское» и 60 памятников природы краевого значения.



**Рисунок 11.1-1. Схема расположения ООПТ в зоне влияния
АО «РУСАЛ Красноярск»**

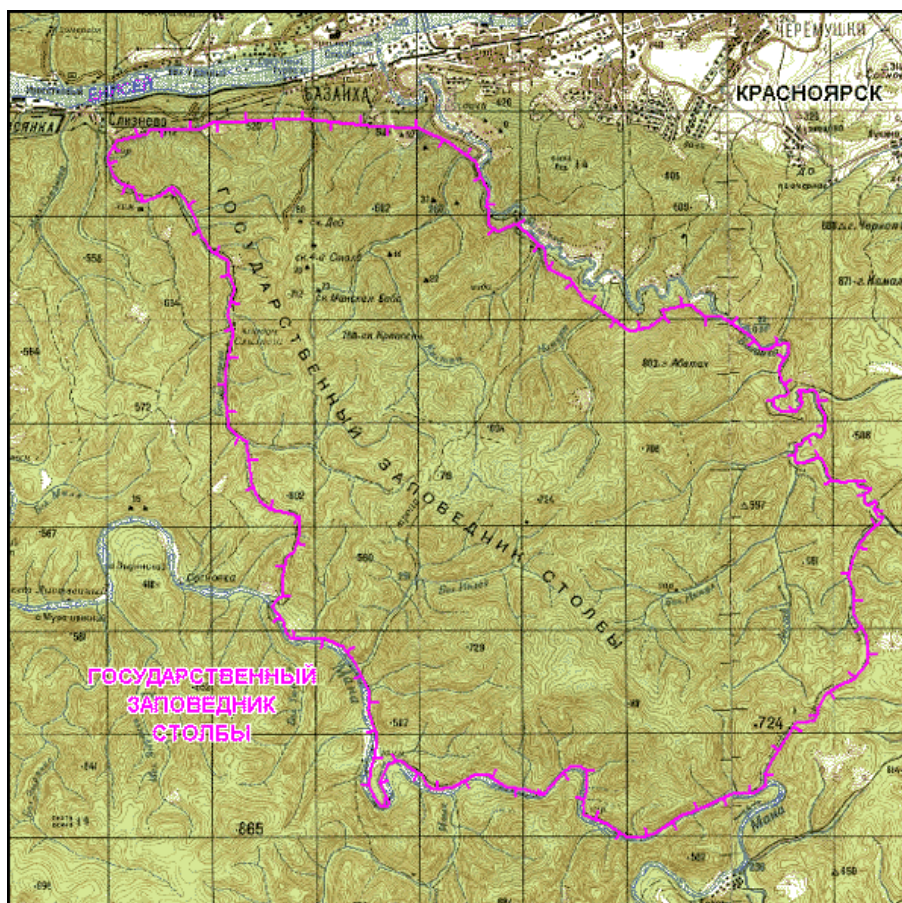


Рисунок 11.1-2. Карта государственного заповедника «Столбы»

Общее количество исторических, включая археологические, памятников в Красноярском крае огромно (более 4,5 тыс.). Наиболее важные из них, имеющие статус общероссийского значения, следующие: ансамбль Спасского монастыря, Богоявленский собор, Воскресенская и Троицкая церкви в г. Енисейске; военный городок в г. Ачинске; комплекс Винной монополии в г. Канске; Троицкая церковь туруханского монастыря в Туруханске; Спасский собор в г. Минусинке. Из памятников этого ранга в Красноярске расположены Покровская церковь, часовня Праскевы Пятницы, площадь Революции. Всего же в крае имеется 42 памятника государственного значения. Из археологических памятников в наиболее известном можно отнести Усть-Кова, Чадобец, Пашино, Бережково, Каштанка, Каменный лог и ряд других. Музей-заповедник на территории края имеется только один, это «Шушенское», находящийся в с. Шушенское одноименного района.

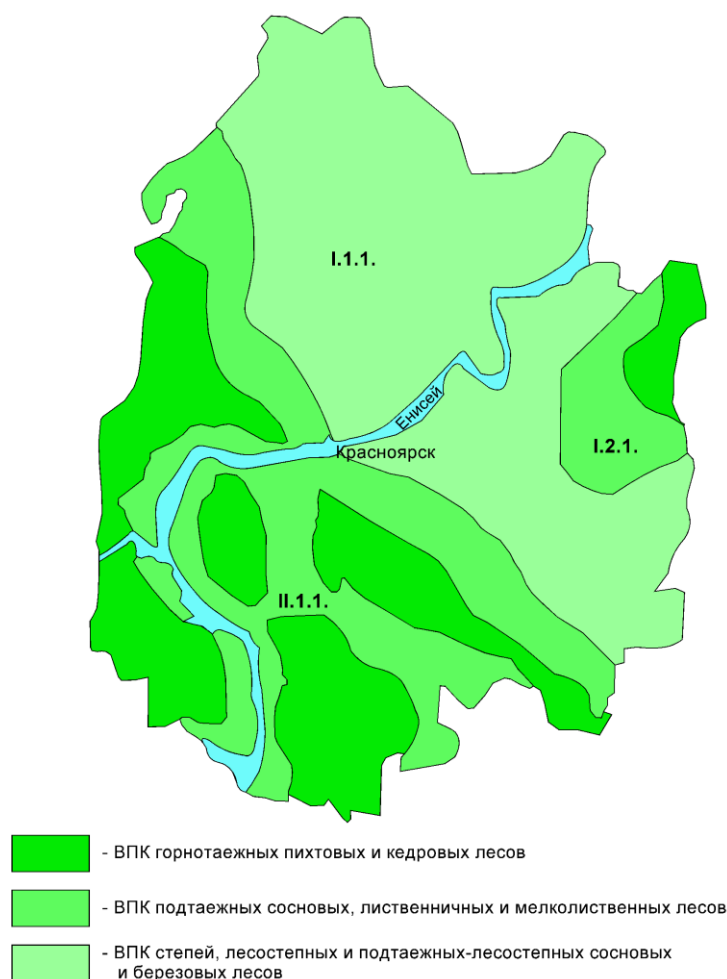
К категории ООПТ относится также зеленая зона г. Красноярска, границы которой находятся на расстоянии 40-50 км от города (рисунок 11.1-3). Кроме того, в 2001 г. постановлением администрации Минусинского района «О пригородной зеленой зоне г. Минусинска» от 04. 06. 99 г. № 283/Зп утверждено положение об особо охраняемой природной территории местного значения. «Пригородная зона г. Минусинска». Однако она не включена в категорию ООПТ, поскольку на месте не проведена административная работа в этом направлении. Другие зеленые зоны формально также не включены в указанную категорию. Эти потенциальные ООПТ характеризуются следующим образом (таблица 11.1-1).



Таблица 11.1-1. Неоформленные административными решениями зеленые зоны Красноярского Края (отнесенные по категории защитности к лесам первой группы)

Зеленые зоны городов	Общая площадь, тыс. га
Ачинск	8,8
Канск	0,1
Кодинск	17,5
Назарово	1,3
Ужур	0,5
Уяр	0,9
Лесосибирск	15,3

Территории зеленых зон отличаются от территорий, не имеющих статуса особо охраняемых, по двум основным признакам. Во-первых, в их пределах запрещается охота. Во-вторых, в лесах, зеленой зоны запрещаются сплошные рубки промышленного назначения. Различные строительные работы, добыча полезных ископаемых и т.п. деятельность, существенно нарушающая целостность природной среды, может проводиться только по разрешению федеральных органов. Если же сплошная вырубка древостоев необходима по лесоводственным или иным соображениям, то здесь также требуется специальное разрешение федеральных органов управления. Кроме того, на территории этих лесов ограничиваются формы лесопользования, наносящие ущерб растительности (свободная езда на автомобилях, пастьба скота, замусоривание насаждений и т.п.). Земли сельскохозяйственного назначения и дачные участки на практике используются таким же образом, как и за пределами зеленой зоны. Сказанное относится также к использованию водоемов, в частности, какие либо специальные ограничения рыболовства на них отсутствуют.



I – Средне-Сибирская плоскогорная лесорастительная область (ЛО);

II – Алтае-Саянская ЛО;

I.1.1. – Красноярско-Канский лесорастительный округ подтаежно-лесостепных сосновых и березовых лесов;

I.2.1. – Южно-Енисейский лесорастительный округ подтаежных сосновых и горнотаежных пихтовых лесов;

II.1.1. – Приенисейский лесорастительный округ подтаежных сосновых и горнотаежных пихтовых и кедровых лесов.

Рисунок. 11.1-3. Схема лесорастительного районирования зеленой зоны г.Красноярска

В зоне воздействия хозяйственной деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» находятся городские территории Красноярска, заповедник «Столбы», ботанический сад им. Вс. М. Крутовского, расположенный в черте города на правом берегу Енисея и имеющего статус ООПТ краевого значения. Кроме того, в черте города и зеленой зоны находится 6 особо охраняемых памятников природы: коллекция ив и аллея лип в дендрарии Сибирского Государственного технологического университета (СибГТУ), дендросад в районе Старого скита (г. Дивногорск), родник в районе Академгородка, пещера «Караульная-2» (Емельяновский р-н), Березово-муравьиная роща (Академгородок), пещера «Кубинская» (г. Дивногорск). Из археологических памятников может быть названа Афонтова гора, Большая Слизнева, Дрокино, Красноярский острог,



Коркинские курганы. В указанной зоне также расположены лечебно-оздоровительные местности «Санаторий Енисей» и Нанжуйское месторождение минеральных вод (рисунок 11.1-4). Статус ООПТ имеет также биологическая станция «Караульная» (принадлежащая СибГТУ).



Рисунок 11.1-4. Карта расположения особо охраняемых памятников природы находящихся в зеленой зоне г.Красноярска

Зеленая зона Красноярска характеризуется большим разнообразием природных условий в силу своего расположения на стыке двух крупных физико-географических регионов – гор Южной Сибири и Средне-Сибирского плоскогорья. Эти регионы, в свою очередь, разделены на лесорастительные округа.

Ближайшие к Красноярску леса зеленой зоны разделены Енисеем на две несколько различающиеся по своему характеру части. На правом берегу находится Государственный заповедник «Столбы». Кроме того, леса, расположенные в его пределах, отличаются более широким распространением хвойных насаждений, среди которых значительно участие темнохвойных пород. Причем, среди них преобладает пихта сибирская. Гористый рельеф препятствует освоению соответствующей территории, и вглубь лесных массивов дачи, пионерские лагеря и небольшие поселки проникают главным образом по долинам рек Маны и Базаихи, вдоль Енисея.

На левом берегу в непосредственной близости к Красноярску распространены преимущественно сосново-березовые насаждения, среди которых иногда встречаются осинники. Это в основном производные леса, в которых происходит восстановление коренных сосновых насаждений. Процесс восстановления не везде идет успешно, особенно плохо сосна восстанавливается на участках, непосредственно примыкающих к городской застройке. Указанному процессу, помимо неблагоприятных антропогенных воздействий, препятствуют и природные факторы – развитие под пологом березняков мощного травяного покрова, препятствующего появлению и развитию соснового



подроста. Эти негативные факторы особенно ярко проявляются в лесопарковом насаждении «Березовая роща» на южной оконечности города (в настоящее время она исключена из зеленой зоны и отнесена к городской территории).

11.2. Существующее воздействие на экосистемы ООПТ

Характеристика приводится в соответствии с итоговым отчетом «Мониторинг антропогенного (техногенного) воздействия на лесные экосистемы заповедника «Столбы» [71]. Расстояние от промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» до заповедника 20 км.

В 2018 году отработано 15 участков мониторинга техногенного загрязнения по растительному компоненту, охватывающих всю территорию заповедника. Отобрана хвоя пихты сибирской (*Abies sibirica*) и ели обыкновенной (*Picea obovata*) по стандартной методике с тех же участков и деревьев, которые были выбраны для целей мониторинга в 2012 году (рисунок 11.3-1). При оценке воздействия фтористых соединений принято использовать данные по содержанию фтора в хвое деревьев, произрастающих на разном удалении от источника по факелу выбросов (Михайлова, 2011; Чжан и др., 2014).

Показатели по *фтору* в среднем для территории составляют 1,76 мг/кг, что соответствует, согласно классификациям различных исследователей (Михайлова, 2011; Чжан и др., 2014), уровню **низкого загрязнения**. По сравнению с 2017 годом, показатель немного снизился, а в трех точках мониторинга (к. Берлы, Абатак, Второй Столб) был даже ниже порога определения метода.

Как показали проведенные исследования, по *фтору* превышение МДУ отмечается лишь в хвое второго и третьего года для точки Промзона (27-30 мг/кг). Уровень естественных концентраций (<3 мг/кг) определен для всех точек заповедника, среднего загрязнения (3-5 мг/кг) – для большинства городских точек (Академгородок, ТЭЦ-2, Сады) и экстремального загрязнения – Промзона (>10 мг/кг).

В целом на всех точках мониторинга содержание фтора в хвое второго года колеблется от 0,4 до 30,9 мг/кг. Концентрации фтора в сосновой хвое второго года (территория заповедника) в 2018 году сопоставимы с аналогичными для темнохвойных пород (1,11 – 1,76 мг/кг, соответственно).

Многолетняя динамика также отражает (рисунок 11.3-2), что содержание *фтора*, в 2018 году снизилось (1,75 мг/кг) по сравнению с 2017 (1,83 мг/кг) и продолжает снижаться в сравнении с данными 2014-2016 гг.

11.3. Воздействие намечаемой деятельности на ООПТ

Поскольку все намеченные мероприятия по развитию производства будут осуществляться в рамках существующих площадей на этапах строительства воздействие можно рассматривать как *незначительное*. Воздействие намечаемой деятельности на этапе эксплуатации на ООПТ при условии полноценной реализации программы по модернизации производства и мероприятий по охране растительного и животного мира может оцениваться, как локальное и характеризоваться как *незначительное*.



Рисунок 11.3-1. Схема отбора проб хвои в точках мониторинга заповедника и города в 2018 году.

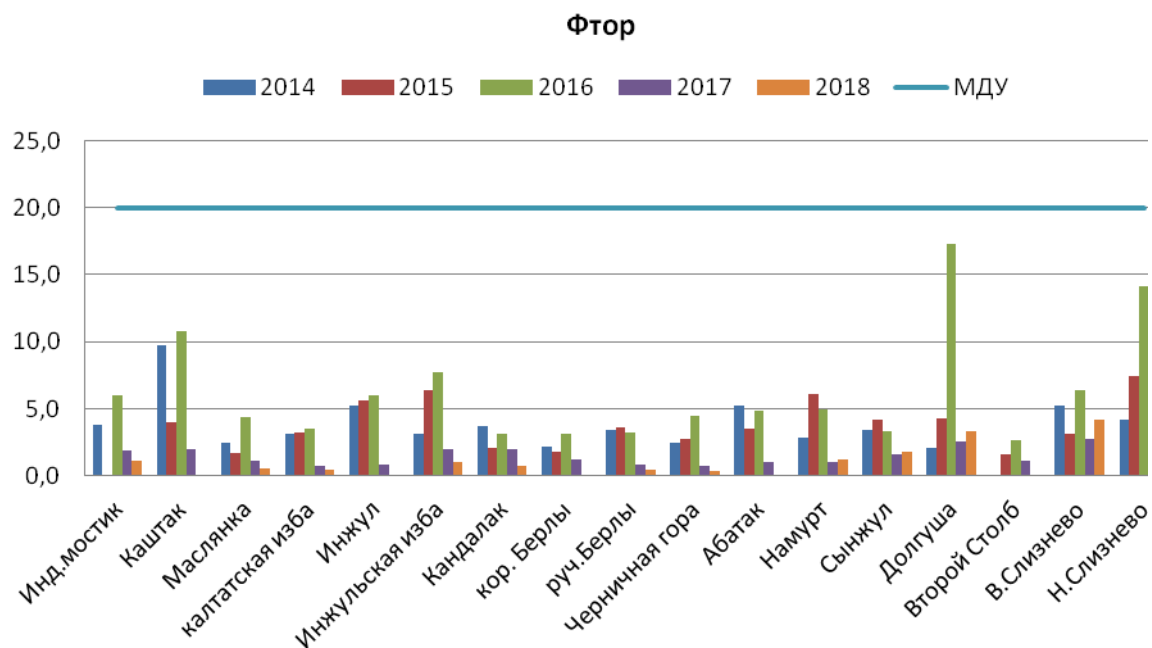


Рисунок 11.3-2. Динамика содержания фтора (мг/кг) в хвое на всех точках мониторинга заповедника по годам.



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 АО «РУСАЛ Красноярск» в настоящих материалах ОВОС выполнена с использованием данных, представленных:

- в Государственном докладе «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году» [54];
- в Государственном докладе «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» за 2017-2018 гг. [56-57];
- на официальном сайте Администрации г. Красноярска [79].

В настоящее время доля вклада Красноярского края в образование отходов на территории Российской Федерации составляет порядка 6-7 % (таблица 12.1-1).

Сводные сведения о количестве образования отходов в период 2016-2018 гг. в целом на территории Российской Федерации и непосредственно на территории Красноярского края, полученные в результате обработки и систематизации данных федеральной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) Центральным аппаратом Росприроднадзора, представлены в таблице 12.1-1 [54, 56, 57].



Таблица 12.1.1-1. Сводные сведения о количестве образования отходов на территории Российской Федерации, Красноярского края, 2016÷2018 гг.

Наименование показателя	Количество отходов, тыс. т.		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
<i>Российская Федерация</i>			
Образовано отходов за отчетный год	5 441 300,0	6 220 700,0	7 226 054,0
<i>Красноярский край</i>			
Наличие отходов на начало отчетного года	1 042 773,8	1 112 163,9	1 630 048,2
Образовано отходов за отчетный год	366 980,9	387 540,1	514 157,0
Поступление отходов из других организаций	1 194,4	3 313,4	6 922,9
Обработано отходов	нет данных	1 404,1	337,4
Утилизировано отходов, в т.ч.	нет данных	348 077,7	316 233,9
повторное применение (рециклинг)	нет данных	126 084,4	316 115,6
Обезвреживание отходов	6,1	33,3	20,9
Передача отходов другим организациям, в т.ч.	5 554,5	5 437,9	9 438,7
для обработки	нет данных	366,1	3 140,8
для утилизации	3 931,0	3 875,1	3 813,3
для обезвреживания	35,4	33,5	25,8
для хранения	0,4	9,6	1 537,2
для захоронения	1 257,8	1 153,7	921,6
Размещение отходов на собственных объектах, в т.ч.	49 767,4	18 913,3	35 094,2
хранение	48 820,8	17 869,2	33 718,5
захоронение	946,6	1 044,1	1 375,7
Наличие отходов на конец отчетного года	1 090 444,1	1 146 260,4	1 602 155,6
Доля вклада в образование отходов на территории РФ, %	6,74	6,22	7,11

Как видно из таблицы 12.1-1, в рассматриваемый период наблюдается значительное увеличение количества образования отходов как в целом на территории РФ, так и непосредственно на территории Красноярского края. Анализ данных федеральной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) за период 2016÷2018 гг. показывает увеличение количества образования отходов в Красноярском крае на 40,1 %.

Основными отходообразующими отраслями промышленности, получившими развитие на территории Красноярского края, являются:

- добыча полезных ископаемых – около 77,6 % от общего количества отходов, образующихся во всех отраслях экономики;
- обрабатывающие производства (металлургическое, целлюлозно-бумажное, химическое, производство по переработке древесины) – около 5,6 % от общего количества отходов, образующихся во всех отраслях экономики.

Перечень предприятий, являющихся наиболее значимыми вкладчиками в образование отходов на территории Красноярского края, представлен в таблице 12.1-2, данные представлены по материалам Государственных докладов за 2017, 2018 гг. [56, 57].



Таблица 12.1.1-2. Предприятия-основные вкладчики в образование отходов на территории Красноярского края, 2014÷2018 гг.

Наименование предприятий	Количество образования отходов, тыс.т.				
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
АО «Полюс Красноярск»	129 124	119 748	нет данных	149 097	201 374
ООО «Соврудник»	34 209	34 315	37 711	23 409	37 210
АО «СУЭК-Красноярск» ²	29 427	77 678	70 711	62 955	74 066
АО «Красноярсккрайуголь» ³	23 461	2 982	30 109	нет данных	29 785
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	23 027	22 273	22 569	23 261	15 711
ОАО «Горевский ГОК»	18 728	13 290	20 422	28 075	36 528
ООО АС «Прииск Дrajный»	16 273	18 374	17 796	17 154	16 877
АО «РУСАЛ Красноярск»	10 839	11 773	нет данных	6 688	12 092
ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»	2 342	нет данных	2 505	2 776	3 047
ООО «Голд филд»	800	нет данных	800	800	0,0014
АО «Лесосибирский ЛДК № 1»	231	185	нет данных	198	326
Филиал ПАО «ОГК-2» - «Красноярская ГРЭС-2»	218	294	264	251	229
АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» ⁴	216	203	195	190	187
Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	199	205	155	157	125
АО «Назаровская ГРЭС»	186	188	172	187	183
ООО «Красноярский цемент»	159	517	293	нет данных	292
АО «РУСАЛ Красноярск»	123	145	139	122	154

Существующая система организации деятельности по обращению с отходами в Красноярском крае ориентирована на сокращение количества образования и последующего размещения отходов, внедрение инновационных технологий по переработке вторичного сырья, создание условий для продления сроков эксплуатации объектов размещения отходов, ликвидацию несанкционированных свалок.

По состоянию на 01.01.2019 г. общая площадь земель, занятых объектами размещения отходов и несанкционированными свалками на территории Красноярского края, составила 6,2 тыс. га, из них 5,1 тыс. га – земли промышленности, 0,9 тыс. га – земли населенных пунктов, 0,2 тыс. га – земли сельскохозяйственного назначения.

² В состав АО «СУЭК-Красноярск» входит: филиал АО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский имени М. И. Щадова», АО «Разрез Назаровский», АО «Разрез Березовский»;

³ В состав АО «Красноярсккрайуголь» входит: аппарат управления г. Красноярск, филиал «Абаканский разрез», филиал «Переясловский разрез»;

⁴ В состав АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» входит: филиал «Минусинская ТЭЦ», филиал «Красноярская ТЭЦ-2», филиал «Красноярская ТЭЦ-3».



Значительная часть земель, занятых полигонами отходов, предоставлена органами местного самоуправления специализированным предприятиям по сбору и переработке отходов.

На территории Красноярского края в достаточном количестве действуют предприятия-приемщики отходов, осуществляющие сбор, переработку, использование, обезвреживание широкого спектра образующихся на предприятиях края утилизируемых отходов.

По данным «Государственного доклада о состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае за 2018 год» [57] в 2018 г. на территории г. Красноярска образовалось 17,6 млн. т. отходов производства и потребления, из них 156 тыс. т. отходов – от хозяйственной деятельности АО «РУСАЛ Красноярск», что составляет менее 1 %.

12.1.2. Система обращения с отходами АО «РУСАЛ Красноярск»

Согласно действующему Документу об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение АО «РУСАЛ Красноярск» № 05-1/26-190-П-П-П от 15.01.2019 г. сроком действия до 22.11.2021 г. [61] в результате хозяйственной деятельности КрАЗа образуется 45 видов отходов 1-5 классов опасности для окружающей среды, разрешенный норматив образования отходов в целом по КрАЗу в период 2019-2021 гг. составляет ~ 203,46 тыс. тонн в год.

Сводные данные об отходах, фактически образовавшихся от производственной деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» 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 [59].

Таблица 12.1.2-1. Сводные данные об отходах, фактически образовавшихся от производственной деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» 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	138 775,688	2,69	1,0	24 782,229	74 128,0	39 861,8
	2017	122 046,946	4,758	5,2	26 223,582	62 022,7	33 790,7
	2018	153 933,377	3,78	3,34	26 051,307	73 778,2	54 096,7
Поступление из других организаций	2016	0	0	0	0	0	0
	2017	0	0	0	0	0	0
	2018	0	0	0	0	0	0
Утилизация/обезвреживание на собственном предприятии	2016	23 660,96/0	0/0	0/0	23 660,96/0	0/0	0/0
	2017	25 263,14/0	0/0	0/0	25 263,14/0	0/0	0/0
	2018	25 106,76/0	0/0	0/0	25 106,76/0	0/0	0/0
Передача сторонним организациям, всего, в т.ч.:	2016	104 846,59	2,69	1,0	536,131	64 445,0	39 861,8
	2017	90 556,014	4,758	5,2	216,33	56 539,0	33790,8
	2018	121 233,986	3,78	3,34	148,93	67 011,2	54 096,7
для утилизации	2016	54 202,139	0	1,0	378,031	28 192,2	25 630,9
	2017	56 443,709	0	5,2	169,663	35 321,5	20 947,4
	2018	52 477,483	0	3,34	148,93	31 112,8	21 212,4



Таблица 12.1.2-1. (продолжение)

Операция по обращению с отходами	Год	Итого, тонн	По классам опасности для окружающей среды, тонн				
			1	2	3	4	5
для обезвреживания	2016	2,69	2,69	0	0	0	0
	2017	51,425	4,758	0	46,667	0	0
	2018	3,78	3,78	0	0	0	0
для захоронения	2016	50 641,761	0	0	158,1	36 252,8	14 230,9
	2017	33 976,38	0	0	0	21 133,0	12 843,4
	2018	68 695,785	0	0	0	35 811,5	32 884,3
Размещение на собственных объектах (хранение/захоронение)	2016	1 709,0/0	0	0	320,0/0	1 389,0/0	0
	2017	13 734,0/0	0/0	0/0	1 081,0/0/0	12 653,0/0	0/0
	2018	9 382,0/0	0/0	0/0	750,0/0	8 632,0	0/0

Анализ данных федеральной статистической отчетности АО «РУСАЛ Красноярск» по форме 2- ТП (отходы) за 2018 г. [59] показывает, что на долю основных технологических отходов приходится порядка 54 % от общей массы отходов, образующихся на предприятии, среди них:

- *лом футеровочных материалов* - образуется при капитальном ремонте основного технологического оборудования (электролизеров, миксеров, разливочных и вакуумных ковшей, печей переплава алюминиевого производства) (~19,6 %);
- *отходы очистки зеркала криолит-глиноземного расплава при производстве алюминия электролизом* – образуется в результате осыпания угольного анода в процессе электролиза в электролизных ваннах (~ 16,31 %);
- *огарки обожженных анодов алюминиевого производства* - образуются при замене отработанных обожженных анодов электролизеров (~7,22 %);
- *гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава* - образуется в отделении производства фтористых солей при производстве криолита флотационным способом (~ 5,61 %);
- *шлак печей переплава алюминиевого производства* – образуется при переработке алюминия-сырца в агрегатах литейных отделений производства (~ 4,6 %);
- *шлам минеральный от газоочистки производства алюминия* – образуется при улавливании пыли в газоочистных аппаратах «мокрой» очистки за электролизерами (~0,5 %).

Значительную часть отходов (~ 37,6 % от общей массы отходов, образующихся на предприятии) составляют общезаводские отходы 5 класса опасности, образующиеся при производстве строительных и ремонтных работ (бой бетонных изделий, лом и отходы черных металлов, отходы грунта, строительного кирпича, мусора от сноса и разборки зданий).

На долю отходов от производственной деятельности вспомогательных производств АО «РУСАЛ Красноярск» по обеспечению и обслуживанию основного производства приходится ~ 8,4 % от общей массы отходов КрАЗа.



Система обращения с отходами АО «РУСАЛ Красноярск» 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 Порядком учета в области обращения с отходами [22]. 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 КрАЗа 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» [34];
- деятельность по утилизации отходов 3 класса опасности в собственном производстве (~16,31 % от общей массы отходов, ежегодно образующихся на предприятии). АО «РУСАЛ Красноярск» использует угольную пену, образующуюся в результате производства алюминия и алюминия высокой чистоты (электролиза криолитно-глиноземной шихты), для производства флотационного криолита на участке производства фторсолей;
- передачу отходов 1-5 классов опасности сторонним организациям-приемщикам отходов, имеющим соответствующие лицензии, с целью их последующей утилизации, обезвреживания на договорной основе (~ 34,1 %);
- передачу отходов 4-5 классов опасности сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии, с целью их последующего размещения в легитимных объектах размещения отходов на договорной основе (~ 44,6 %);
- деятельность по размещению отходов 3-4 классов опасности в собственном объекте размещения отходов (~ 6,1 %);
- 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)).

Деятельность по обращению с отходами 3-4 классов опасности (утилизация, размещение в собственном ОРО) осуществляется АО «РУСАЛ Красноярск» 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) [69].

Объекты размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск»

На текущий момент (01.09.2019 г.) на балансе АО «РУСАЛ Красноярск» имеется собственный действующий объект размещения отходов – шламохранилище.

Карта-схема расположения шламохранилища АО «РУСАЛ Красноярск» представлена на рисунке 1.2-1 раздела 1.2 настоящих материалов ОВОС.

Приказом Росприроднадзора от 25.09.2014 г. № 592 «О включении объектов размещения отходов в Государственный реестр объектов размещения отходов» шламохранилище АО «РУСАЛ Красноярск» включено в Государственный реестр



объектов размещения отходов (ГРОРО), регистрационный номер ОРО в ГРОРО – 24-00046-X-00592-250914 [25].

Размещению в шламохранилище АО «РУСАЛ Красноярск» подлежат отходы 3-4 классов опасности, поступающие в виде пульпы с участка производства фторсолей и пылегазоулавливающих устройств завода:

- шлам минеральный от газоочистки производства алюминия (код отхода по ФККО – 3 55 230 02 39 3, 3 класс опасности для окружающей среды);
- гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава (код отхода по ФККО – 3 55 295 11 20 4, 4 класс опасности для окружающей среды).

Шламохранилище оборудовано противофильтрационным экраном из полиэтиленовой пленки с подстилающим слоем из местного суглинка, состоит из 4 карт: карты № 1; карты № 2, карты № 3 (секции №№ 1, 2), карты № 5 (секция № 1).

В настоящее время эксплуатируются карты №№ 1; № 3 (секции №№ 1, 2), 5 (секция № 1). Карта № 2 в 2008 г. выведена из эксплуатации, на текущий момент не рекультивирована.

Характеристика объекта размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» - шламохранилища (карты № 1, 2, 3, 5), по результатам инвентаризации, проведенной в 2016 г., составленная в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов (утв. приказом Минприроды России от 25 февраля 2010 г. № 49) [23], представлена в Приложении 4.

В зоне влияния шламохранилища АО «РУСАЛ Красноярск» в обязательном порядке осуществляется экологический мониторинг качества подземных вод, почвы и атмосферного воздуха, подробные сведения о котором представлены в разделе 17 настоящих материалов ОВОС.

Полигон промышленных отходов «Бадалык», ранее принадлежавший АО «РУСАЛ Красноярск», выведен из эксплуатации, рекультивирован и передан на баланс администрации Емельяновского района. Согласно Акту приемки-сдачи рекультивированных земель от 13.10.2010 г. (Приложение 5) работы по рекультивации нарушенных земель выполнены АО «РУСАЛ Красноярск» в соответствии с проектными материалами и в полном объеме, рекультивированный участок пригоден для использования по сельхозназначению (в качестве пастбищ).

12.1.3. Соответствие деятельности по обращению с отходами стандартам НДТ

Организация деятельности по обращению с отходами АО «РУСАЛ Красноярск» рассмотрена на соответствие стандартам НДТ, представленным в справочниках:

- ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))»;
- ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления», наилучшие доступные технологии размещения отходов».

Результаты проведенного анализа приведены в таблице 12.1.3.



Таблица 12.1.3. Анализ организации деятельности по обращению с отходами
АО «РУСАЛ Красноярск» на соответствие стандартам НДТ

№пп	Наименование НДТ	Краткое описание НДТ	Соответствующая технология АО «РУСАЛ Красноярск»
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 3 класса опасности (отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава при производстве алюминия электролизом) для производства флотационного криолита на участке производства фторсолей
ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления», наилучшие доступные технологии размещения отходов			
3.	НДТ _{ОБ_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). Глинистый экран укладывается с уплотнением не менее чем в два слоя (минимальная толщина одного слоя - 0,25 м). Противофильтрационные свойства экрана должны сохраняться на всей площади участка. Вместо специально создаваемого глинистого противофильтрационного экрана может быть использован естественный геологический барьер.	Емкость секции № 1 карты № 5 шламохранилища образована в полувыемке-полунасыпи путем возведения ограждающей дамбы. Ограждающая дамба по типу грунтовая, насыпная. Верхняя часть дамбы – насыпная, нижняя – целик естественного основания. На внутренних откосах дамбы и по ложу уложен сплошной противофильтрационный экран из полимерной пленки толщиной 1,5 мм. Для возведения ограждающей дамбы использовались местные материалы выемки, представленные грунтами: местные супеси и суглинки, залегающие на площадке строительства; гравийный грунт месторождения «Песчанка», щебень фракции от 40 до 80 мм.



12.2. Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду при обращении с отходами

В период действия комплексного экологического разрешения АО «РУСАЛ Красноярск» (2019÷2025 гг.) объем производства алюминия сохранится на существующем уровне и составит 1 011 409,0 т/год.

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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск» № 05-1/26-190-П-П-П от 15.01.2019 г [61].

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 АО «РУСАЛ Красноярск» и лимитов на их размещение, подготовленном в рамках получения КЭР [99].

Таблица 12.2-1. Перечень и количество отходов, образующихся в процессе производственной деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» до и после внедрения ППЭЭ.

N 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 [61], т/год	Планируемый норматив образования отходов в период реализации ППЭЭ [99], 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	Замена люминесцентных или ртутных ламп освещения	5,045	4,092	Передача сторонней организации для обезвреживания
Итого 1 класса опасности:					5,045	4,092	
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Эксплуатационно-техническое обслуживание внутрицехового транспорта и спецтехники. Замена отработанных аккумуляторных батарей	13,432	13,441	Передача сторонней организации для утилизации
Итого 2 класса опасности:					13,432	13,441	
3	Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы в виду изделий и кусков с преимущественным содержанием алюминия, цинка и меди	4 62 011 12 20 3	3	Обслуживание и ремонт оборудования и техники	150,0	101,141	Передача сторонней организации для утилизации

Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Отходы минеральных масел индустриальных	4 06 130 01 31 3	3	Эксплуатация и тех-ническое обслуживание технологического оборудования, металлообрабатывающих станков, внутри-цехового транспорта и спецтехники, замена отработанного масла	20,0	9,406	Передача сторонней организации для утилизации
5	Отходов минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Эксплуатация и техническое обслуживание внутрицехового транспорта и спецтехники, замена отработанного масла	50,0	16,015	Передача сторонней организации для утилизации
6	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	Эксплуатация и техническое обслуживание компрессоров и компрессорной станции	12,0	7,080	Передача сторонней организации для утилизации
7	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Эксплуатация и тех-ническое обслужи-вание технологи- ческого оборудования, внутрицехового транспорта и спецтехники, замена отработанного масла	15,0	5,378	Передача сторонней организации для утилизации
8	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Зачистка резервуаров, предназначенных для хранения мазута	216,0	187,260	Передача сторонней организации для обезвреживания
9	Шлам минеральный от газоочистки производства алюминия	3 55 230 02 39 3	3	Улавливание пыли в газоочистных аппаратах «мокрой» очистки за электролизерами	3000,0	3000,000	Размещение в шламохранилище АО «РУСАЛ Красноярск»
10	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанных	8 41 000 01 51 3	3	Замена отработанных шпал при ремонте железнодорожного полотна	480,0	294,400	Передача сторонней организации для обезвреживания

Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
11	Очистка зеркала криолит-глиноземного расплава при производстве алюминия электролизом	3 55 240 02 20 3	3	Производство алюминия способом криолит-глиноземного расплава	40 000,0	27146,218	Утилизация на предприятии
Итого 3 класса опасности:					43 943,0	30 766,898	
12	Огарки обожженных анодов алюминиевого производства	3 55 250 01 20 4	4	Производство алюминия в электролизерах с обожженными анодами	13 000,0	11 125,5	Передача сторонней организации для утилизации Передача сторонней организации для размещения
13	Лом футеровки разливочных и вакуумных ковшей алюминиевого производства	9 12 110 03 21 4	4	Ремонт футеровки в оборудовании основного производства	770,0	770,0	Передача сторонней организации для размещения
14	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Жизнедеятельность работников предприятия.	173,0	598,749	Передача региональному оператору по обращению с ТКО
15	Обтирочный материал, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Ремонт и обслуживание транспорта и оборудования	36,0	35,0	Передача сторонней организации для размещения
16	Лом кирпичной футеровки алюминиевых электролизеров	9 12 110 04 21 4	4	Капитальный ремонт электролизеров ДЭП	14 286,0	14 285,6	Передача сторонней организации для размещения

Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
17	Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров	9 12 110 05 21 4	4	Капитальный ремонт электролизеров ДЭП	17 994,0	17 396,235	Передача сторонней организации для размещения
18	Лом футеровки миксеров алюминиевого производства	9 12 110 01 21 4	4	Ремонт футеровки в оборудовании основного производства	850,0	637,318	Передача сторонней организации для размещения
19	Отходы асбеста в кусковой форме	3 48 511 01 20 4	4	Замена теплоизоляции миксеров, ковшей, оснастки	12,0	8,091	Передача сторонней организации для размещения
20	Лом футеровки пламенных печей и печей переплава алюминиевого производства	9 12 110 02 21 4	4	Ремонт футеровки в оборудовании основного производства	1 100,0	1075,369	Передача сторонней организации для размещения
21	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	Ремонт асфальтовых полос и бетонных оснований под асфальт	5 100,0	6245,000	Передача сторонней организации для размещения
22	Гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит- глиноземного расплава	3 55 295 11 20 4	4	Производство криолита флотационным способом	13 000,0	13 000,0	Размещение в шламохранилище АО «РУСАЛ Красноярск»
23	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	Ремонт и техобслуживание транспорта	18,0	19,473	Передача сторонней организации для утилизации
24	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	Засыпка проливов нефтепродуктов	48,0	43,182	Передача сторонней организации для размещения

Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
25	Шлак плавки чугуна	3 57 011 11 21 4	4	Приготовление расплава чугуна для заливки анодов	360,0	283,195	Передача сторонней организации для размещения
26	Шлак печей переплава алюминиевого производства	3 55 220 01 29 4	4	Переработка алюминия-сырца в агрегатах литейных отделений	7 500,0	7 747,695	Передача сторонней организации для утилизации
27	Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	7 21 800 01 39 4	4	Очистка ливневых колодцев	140,0	139,320	Передача сторонней организации для размещения
28	Смет с территории предприятия малоопасного	7 33 390 01 71 4	4	Уборка территории и производственных помещений предприятия	11 679,36	11 679,36	Передача сторонней организации для размещения
29	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	4	Ремонт помещений и зданий	7 000,0	5 664,6	Передача сторонней организации для размещения
30	Пыль (порошок) абразивный от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 01 42 4	4	Заточка и шлифование деталей и инструментов	380,0	333,765	Передача сторонней организации для размещения
31	Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	7 29 010 11 39 4	4	Образуется в прудах-отстойниках водооборотного узла промплощадки КрАЗ, очистных сооружениях водооборотной системы промливневых стоков производственной площадки	4 128,0	3 519,703	Передача сторонней организации для размещения
Итого 4 класса опасности:					97 574,36	94 607,155	

Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
32	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	5	Канцелярская деятельность и делопроизводство	22,0	21,240	Передача сторонней организации для утилизации
33	Обрезки и обрывки смешанных тканей	3 03 111 09 23 5	5	Производственная деятельность работников предприятия, износ и списание спецодежды, средств индивидуальной защиты	30,0	25,062	Передача сторонней организации для размещения
34	Лом и отходы чугунные несортированные	4 61 100 99 20 5	5	Замена изношенных газосборных колоколов при ремонте электролизеров и других деталей при ремонте оборудования предприятия	3 000,0	2467,840	Передача сторонней организации для утилизации
35	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	5	Замена при ремонте техоборудования, узлов и деталей, вышедших из строя	18 000,0	19 216,771	Передача сторонней организации для утилизации
36	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	5	Благоустройство территории	450,0	523,08	Передача сторонней организации для размещения
37	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	5	Капитальный ремонт подземных коммуникаций, снятие и выемка грунта	13 200,0	12 376,0	Передача сторонней организации для размещения
38	Бой бетонных изделий	3 46 200 01 20 5	5	Строительство и реконструкция зданий и сооружений	16 400,0	13 787,849	Передача сторонней организации для размещения

Таблица 12.2-1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
39	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 59 110 99 51 5	5	Текущий и капитальный ремонты линий электропередач и электрооборудования, замена изоляторов линий электропередач и электрооборудования	20,0	11,125	Передача сторонней организации для размещения
40	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	7,0	4,375	Передача сторонней организации для размещения
41	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	5	Реконструкция зданий и сооружений	9 200,0	9 180,0	Передача сторонней организации для размещения
42	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	Распаковка материалов и оборудования	1 200,0	4 920,48	Передача сторонней организации для размещения
43	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	5	Распаковка сырья и материалов	350,0	342,581	Передача сторонней организации для утилизации
44	Ленты конвейерные, приводные ремни, утративших потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	5	Замена отработанных ремней, транспортной ленты	20,0	23,126	Передача сторонней организации для размещения
45	Брак полиэфирного волокна и нитей	3 19 120 00 23 5	5	Замена отработанных рукавных фильтров.	28,0	18,205	Передача сторонней организации для размещения
Итого 5 класса опасности:					61 927,0	62 917,734	
ВСЕГО по АО «РУСАЛ Красноярск»:					203 462,837	188 309,320	



Сравнительный анализ представленных в таблице 12.2-1 данных показал, что номенклатурная часть отходов при условии реализации ППЭЭ АО «РУСАЛ Красноярск» останется неизменной, общее количество образования отходов в целом сохранится на прежнем уровне.

В результате выполнения мероприятий, предусмотренных ППЭЭ, прогнозируется увеличение количества образования следующих видов отходов по сравнению с фактическим количеством их образования в период 2016÷2018 гг. (таблица 12.2-2):

■ *шлама минерального от газоочистки производства алюминия*

В связи с модернизацией производства, и, как следствие, увеличением объемов улавливания газов, отходящих от электролизеров и направляемых на газоочистку, увеличивается объем используемых растворов для очистки газов. С увеличением содержания серы в анодной массе увеличивается содержание сульфата натрия в растворах газоочистки, снижается количество растворов, забираемых со шламовых полей, таким образом, увеличивается количество образования шлама. По экспертной оценке годовое количество образования шлама составит порядка 3 000,0 т;

■ *гидрофобного продукта флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава*

Увеличение количества образования отхода обусловлено увеличением количества перерабатываемой угольной пены, увеличением содержания углерода в пене. По экспертной оценке количество образования отходов гидрофобного продукта увеличится до 13 000 т/год.

Таблица 12.2-2. Сведения о фактическом и прогнозном количестве образования шлама минерального от газоочистки производства алюминия, гидрофобном продукте флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава

Вид отхода			Фактическое количество образования отхода [59], т/год			Предлагаемый норматив образования отхода в период 2019-2025 гг., т/год [99]
Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	2016 г.	2017 г.	2018 г.	
Шлам минеральный от газоочистки производства алюминия	3 55 230 02 39 3	3	672,0	729,0	750,0	3 000,0
Гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава	3 55 295 11 20 4	4	4 975,0	9 067,0	8 632,0	13 000,0

Несмотря на то, что предлагаемые нормативы образования вышеперечисленных видов отходов выше фактического количества образования отходов в предыдущие годы, увеличение прогнозируется в пределах утвержденных в настоящее время нормативов [61].

Данные виды отходов подлежат размещению в шламохранилище АО «РУСАЛ Красноярск», общее количество размещаемых отходов в период 2019-2025 гг. составит 122 000,0 т. Вместимость планируемой к эксплуатации в рассматриваемый период



2019-2025 гг. карты № 5 шламохранилища АО «РУСАЛ Красноярск» значительно больше предполагаемого количества размещаемых отходов, емкости данного объекта будет достаточно для размещения планируемых объемов отходов.

Виды воздействия на окружающую среду при обращении с отходами АО «РУСАЛ Красноярск» при условии реализации ППЭЭ не изменятся и будут выражаться в эксплуатации собственного объекта размещения отходов, использовании объектов размещения отходов сторонних организаций для размещения образующихся на КраЗе не утилизируемых отходов.

Воздействие деятельности по обращению с отходами на окружающую среду намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» оценивается как *умеренное*, дополнительного воздействия отходов в период реализации мероприятий, предусмотренных Программой повышения экологической эффективности основного производства АО «РУСАЛ Красноярск», *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:

- инструментальных измерений факторов физического воздействия на атмосферный воздух, выполненных в соответствии с разработанным проектом СЗЗ для объектов АО «РУСАЛ Красноярск» [37];
- по данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края [77].

В 2017 году в рамках разработки проекта санитарно-защитной зоны для объектов АО «РУСАЛ Красноярск» были проведены инструментальные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух.

Месторасположение точек измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух, выполненных в рамках разработки проекта СЗЗ, приведено на рисунке 13-1.

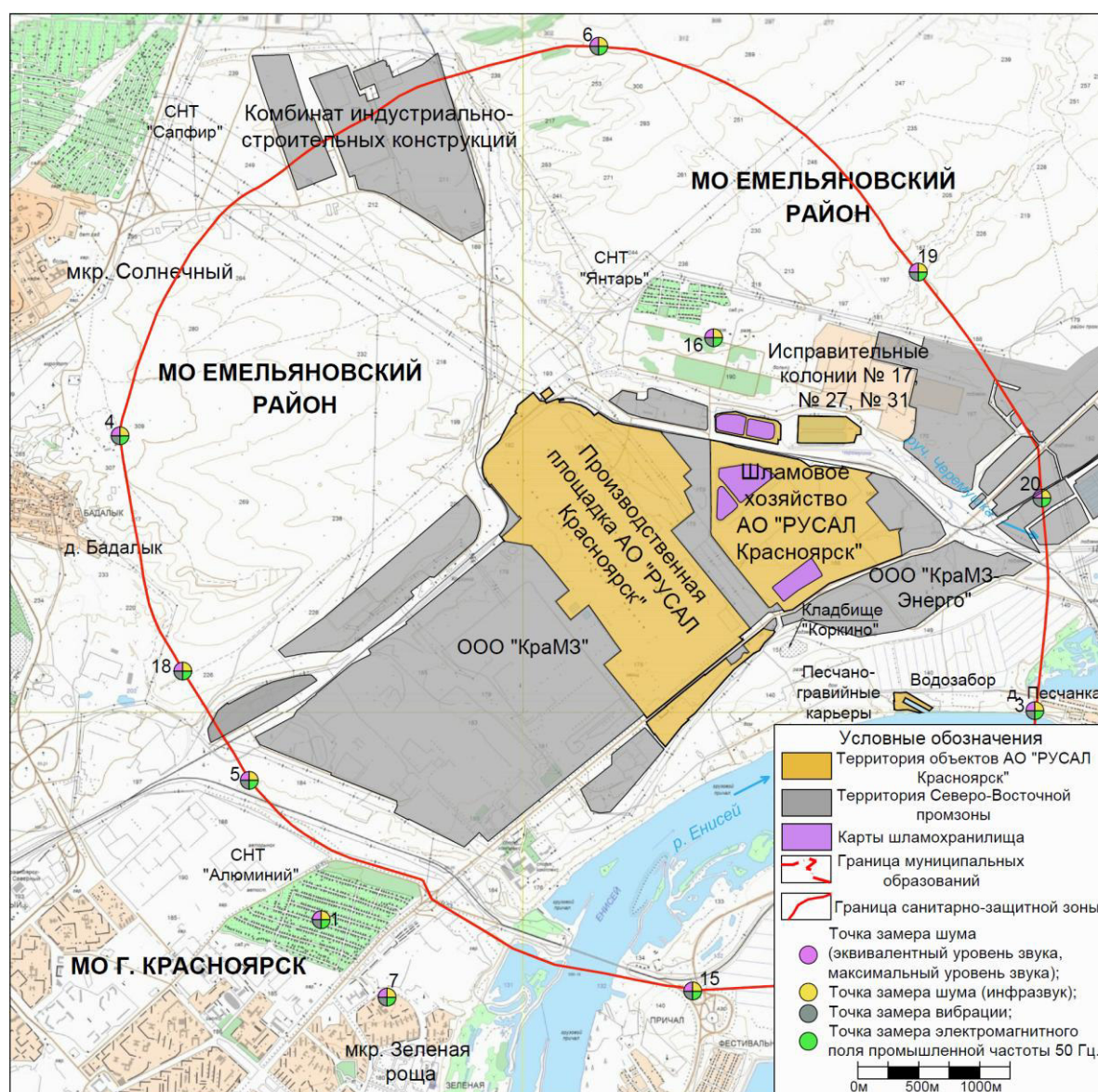


Рисунок 13-1. Карта-схема месторасположения точек измерения факторов физического воздействия



Измерения проводились в 11 контрольных точках (на границе СЗЗ предприятия и на границе ближайшей жилой застройки) в дневное и ночное время суток по следующим факторам: уровни шума (эквивалентный уровень звука, максимальный уровень звука); уровни инфразвука; уровни электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц; уровни вибрации.

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.

Результаты инструментальных замеров шума (эквивалентный и максимальный уровни звука) на границе СЗЗ предприятия и на границе ближайшей жилой застройки приведены в таблице 13.1-1 [38].

Месторасположение точек измерения уровня шума приведено на рисунке 13-1.

Таблица 13.1-1. Результаты инструментальных замеров шума (эквивалентный и максимальный уровни звука)

Номер точки	Место проведения измерений	Результаты измерений, дБА			
		Дневное время		Ночное время	
		Эквивалентный уровень звука	Максимальный уровень звука	Эквивалентный уровень звука	Максимальный уровень звука
1	Юго-западное направление, СНТ «Алюминий»	39±0,7	45±0,7	33±0,7	37±0,7
3	Юго-восточное направление, д. Песчанка	53±0,7	68±0,7	44±0,7	56±0,7
4	Северо-западное направление, граница СЗЗ (2980 м от площадки)	52±0,7	58±0,7	44±0,7	53±0,7
5	Юго-западное направление, граница СЗЗ	49±0,7	55±0,7	42±0,7	50±0,7
6	Северное направление, граница СЗЗ (3000 м от площадки)	46±0,7	52±0,7	40±0,7	46±0,7
7	Юго-западное направление, в жилой зоне, жилой дом ул. Тельмана, 18	52±0,7	57±0,7	38±0,7	44±0,7
15	Южное направление, граница СЗЗ	54±0,7	64±0,7	42±0,7	50±0,7
16	Северо-восточное направление, граница СЗЗ, СНТ «Янтарь»	53±0,7	62±0,7	40±0,7	48±0,7

Таблица 13.1-1. (продолжение)

Номер точки	Место проведения измерений	Результаты измерений, дБА			
		Дневное время		Дневное время	
		Эквивалентный уровень звука	Максимальный уровень звука	Эквивалентный уровень звука	Максимальный уровень звука
18	Западное направление, Граница СЗЗ	52±0,7	58±0,7	41±0,7	48±0,7
19	Северо-восточное направление, граница СЗЗ	54±0,7	65±0,7	44±0,7	52±0,7
20	Восточное направление, граница СЗЗ (1230 м от площадки)	53±0,7	63±0,7	42±0,7	49±0,7
ПДУ (СН 2.2.4/2.1.8.562-96) [37]		55	70	45	60

Анализируя данные таблицы 13.1-1 можно сделать вывод о том, что при проведении замеров эквивалентного и максимального уровней звука превышений установленных нормативов не зафиксировано.

Результаты инструментальных замеров шума (инфразвук) на границе СЗЗ предприятия и ближайшей жилой застройки приведены в таблице 13.1-2 [38].

Таблица 13.1-2. Результаты инструментальных замеров шума (инфразвук)

Номер точки	Место проведения измерений	Общий уровень звукового давления, дБ	
		Дневное время	Ночное время
1	Юго-западное направление, СНТ «Алюминий»	68±0,7	57±0,7
3	Юго-восточное направление, д. Песчанка	71±0,7	58±0,7
4	Северо-западное направление, граница СЗЗ (2980 м от площадки)	68±0,7	62±0,7
5	Юго-западное направление, граница СЗЗ	65±0,7	60±0,7
6	Северное направление, граница СЗЗ (3000 м от площадки)	62±0,7	54±0,7
7	Юго-западное направление, в жилой зоне, жилой дом ул. Тельмана, 18	66±0,7	57±0,7
15	Южное направление, граница СЗЗ	82±0,7	74±0,7
16	Северо-восточное направление, граница СЗЗ, СНТ «Янтарь»	82±0,7	72±0,7
18	Западное направление, Граница СЗЗ	79±0,7	66±0,7
19	Северо-восточное направление, граница СЗЗ	71±0,7	68±0,7
20	Восточное направление, граница СЗЗ (1230 м от площадки)	72±0,7	62±0,7
ПДУ (СН 2.2.4/2.1.8.583-96) [38]		90	90

Анализируя данные таблицы 13.1-2 можно сделать вывод о том, что при проведении замеров шума (инфразвук) превышений установленных нормативов не зафиксировано.



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 Красноярского алюминиевого завода относятся к электроприёмникам первой категории по степени надёжности электроснабжения. Они являются источниками допустимого магнитного воздействия на рабочий персонал.

Месторасположение точек измерения уровня электромагнитных полей приведено на рисунке 13-1.

Результаты измерения интенсивности магнитного поля и напряженности электрического поля на границе СЗЗ предприятия и на границе ближайшей жилой застройки приведены в таблицах 13.2-1 и 13.2-2.

Таблица 13.2-1. Результаты измерения интенсивности магнитного поля промышленной частоты 50 Гц

Номер	Место проведения измерений	Высота от поверхности земли, м	Результаты измерений интенсивности магнитного поля промышленной частоты 50 Гц, мкТл	
			Дневное время	Ночное время
1	Юго-западное направление, СНТ «Алюминий»	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
3	Юго-восточное направление, д. Песчанка	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
4	Северо-западное направление, граница СЗЗ (2980 м от площадки)	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
5	Юго-западное направление, граница СЗЗ	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
6	Северное направление, граница СЗЗ (3000 м от площадки)	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
7	Юго-западное направление, в жилой зоне, жилой дом ул. Тельмана, 18	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
15	Южное направление, граница СЗЗ	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1



Таблица 13.2-1. (продолжение)

Номер	Место проведения измерений	Высота от поверхности земли, м	Результаты измерений интенсивности магнитного поля промышленной частоты 50 Гц, мкТл	
			Дневное время	Ночное время
16	Северо-восточное направление, граница СЗЗ, СНТ «Янтарь»	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
18	Западное направление, Граница СЗЗ	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
19	Северо-восточное направление, граница СЗЗ	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1
20	Восточное направление, граница СЗЗ (1230 м от площадки)	1,8	Менее 0,1	Менее 0,1
		1,5	Менее 0,1	Менее 0,1
		0,5	Менее 0,1	Менее 0,1

Согласно данным представленным в таблице 13.2-1 значения уровней интенсивности магнитного поля промышленной частоты 50 Гц составили в дневное и ночное время суток менее 0,1 мкТл.

В соответствии с ГН 2.1.8/2.2.42262-07 [29] допустимые значения уровней интенсивности магнитного поля для селитебных территорий – 10 мкТл, для населенной местности вне зоны жилой застройки – 20 мкТл.

Таким образом, на рассматриваемой территории уровень интенсивности магнитного поля промышленной частоты 50 Гц не превышает установленных допустимых значений.

Таблица 13.2-2. Результаты измерения напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц

Номер точки	Место проведения измерений	Высота от поверхности земли, м	Результаты измерений напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц, кВ/м	
			Дневное время	Ночное время
1	Юго-западное направление, СНТ «Алюминий»	1,8	0,61±0,09	0,66±0,1
		1,5	-	-
		0,5	-	-
3	Юго-восточное направление, д. Песчанка	1,8	0,33	0,34±0,05
		1,5	-	-
		0,5	-	-
4	Северо-западное направление, граница СЗЗ (2980 м от площадки)	1,8	Менее 0,01	Менее 0,1
		1,5	-	-
		0,5	-	-
5	Юго-западное направление, граница СЗЗ	1,8	Менее 0,01	Менее 0,1
		1,5	-	-
		0,5	-	-

Таблица 13.2-2. (продолжение)

Номер точки	Место проведения измерений	Высота от поверхности земли, м	Результаты измерений напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц, кВ/м	
			Дневное время	Ночное время
6	Северное направление, граница СЗЗ (3000 м от площадки)	1,8	Менее 0,01	Менее 0,1
		1,5	-	-
		0,5	-	-
7	Юго-западное направление, в жилой зоне, жилой дом ул. Тельмана, 18	1,8	Менее 0,01	Менее 0,1
		1,5	-	-
		0,5	-	-
15	Южное направление, граница СЗЗ	1,8	Менее 0,01	Менее 0,1
		1,5	-	-
		0,5	-	-
16	Северо-восточное направление, граница СЗЗ, СНТ «Янтарь»	1,8	0,75±0,11	-
		1,5	-	-
		0,5	-	-
18	Западное направление, Граница СЗЗ	1,8	0,88±0,13	0,80±0,12
		1,5	-	-
		0,5	-	-
19	Северо-восточное направление, граница СЗЗ	1,8	0,81±0,12	0,82±0,12
		1,5	-	-
		0,5	-	-
20	Восточное направление, граница СЗЗ (1230 м от площадки)	1,8	0,23±0,03	0,25±0,04
		1,5	-	-
		0,5	-	-

Согласно данным представленным в таблице 13.2-2 уровни напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц составили в дневное время от менее 0,01 кВ/м до 0,88±0,13 кВ/м, в ночное время от менее 0,01 кВ/м до 0,82±0,12 кВ/м, что в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 [31] не превышает допустимого значения 1 кВ/м.

13.3. Уровень вибрации

Производственные вибрационные колебания передаются через опорные поверхности, и распространяются через жесткие конструкции.

Месторасположение точек измерения уровня вибрации приведено на рисунке 13-1.

Результаты измерения уровней вибрации на границе СЗЗ предприятия и на границе ближайшей жилой застройки приведены в таблицах 13.3-1.

Таблица 13.3-1. Результаты измерения уровней вибрации

Номер	Место проведения измерений	Направление координатных осей	Корректирующий уровень виброускорения, дБ	
			Дневное время	Ночное время
1	Юго-западное направление, СНТ «Алюминий»	X	58	54
		Y	62	59
		Z	60	55
3	Юго-восточное направление, д. Песчанка	X	58	57
		Y	62	59
		Z	58	62
4	Северо-западное направление, граница СЗЗ (2980 м от площадки)	X	61	59
		Y	65	63
		Z	62	60
5	Юго-западное направление, граница СЗЗ	X	58	55
		Y	62	58
		Z	59	53
6	Северное направление, граница СЗЗ (3000 м от площадки)	X	61	59
		Y	65	59
		Z	62	55
7	Юго-западное направление, в жилой зоне, жилой дом ул. Тельмана, 18	X	63	60
		Y	65	60
		Z	62	56
15	Южное направление, граница СЗЗ	X	65	61
		Y	66	61
		Z	62	55
16	Северо-восточное направление, граница СЗЗ, СНТ «Янтарь»	X	60	56
		Y	65	63
		Z	60	64
18	Западное направление, Граница СЗЗ	X	63	58
		Y	66	62
		Z	62	60
19	Северо-восточное направление, граница СЗЗ	X	60	53
		Y	66	55
		Z	62	53
20	Восточное направление, граница СЗЗ (1230 м от площадки)	X	62	59
		Y	65	60
		Z	60	56
ПДУ (СН 2.2.4/2.1.8.566-96) [39]			77	72

Анализируя данные таблицы 13.3-1 можно сделать вывод о том, что при проведении замеров уровней вибрации, превышений установленных нормативов в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.566-96 [39], не зафиксировано.



13.4. Радиационная обстановка

На территории Красноярского края проводится государственный мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды. Результаты мониторинга ежегодно публикуются в Государственных докладах «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае» и «О состоянии и охране окружающей среды Красноярского края».

На территории Красноярского края наблюдения за радиационной обстановкой проводятся посредством непрерывного (автоматического) измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД) и объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в воде на постах наблюдений за радиационной обстановкой (ПНР).

Измерение МАЭД осуществляется на 33 постах наблюдений за радиационной обстановкой, расположенных на территории Красноярского края, из них 3 ПНР – в г. Красноярске [77].

С 2006 г. контроль за мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения осуществляется также автоматизированной системой контроля радиационной обстановки Красноярского края (КрасАСКРО).

Ближайшим к рассматриваемой территории постом наблюдений за радиационной обстановкой г. Красноярск является пост, расположенный в Советском районе мкр. Солнечный. Средние и максимальные значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на данном посту за период с 03.09.2018 г. по 03.09.2019 г. составляют [77]:

- средняя мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения – 0,19 мкЗв/час;
- максимальная мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения – 0,21 мкЗв/час.

Таким образом, анализируя данные мониторинга радиационной обстановке в районе расположения производственных объектов АО «РУСАЛ Красноярск» превышения порогового значения МАЭД – 0,3 мкЗв/час не зафиксированы.

13.5. Оценка воздействия физических факторов

На АО «РУСАЛ Красноярск» 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 промплощадка АО «РУСАЛ Красноярск» расположена на территории Советского района г. Красноярска.

Общая площадь город Красноярска составляет 37 949 га [78]. По структуре земли муниципального образования относятся к землям следующих категорий [86]:

- земли населенных пунктов;
- лесного фонда;
- промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Территориально промплощадка АО «РУСАЛ Красноярск» входит в Северо-Восточный промрайон г. Красноярска.

С юго-запада завод граничит с Красноярским металлургическим заводом и железнодорожной станцией Коркино, с северо-запада завод ограничен железнодорожными путями МПС и подстанцией. К северо-востоку от завода располагаются: складская база завода, шламохранилище и объекты бессточной системы водооборота КрАЗа. С юго-востока промплощадка завода ограничена автомагистралью Красноярск-ТЭЦ-3.

Подразделения АО «РУСАЛ Красноярск» расположены на двух площадках. Общая площадь земель под производственными объектами АО «РУСАЛ Красноярск» составляет 512,1 га. Категория земель – земли населенных пунктов.

Вид разрешенного использования земельных участка под производственными объектами АО «РУСАЛ Красноярск» - для размещения производственных и административных зданий, строений, сооружений и обслуживающих их объектов.

Согласно Схеме генерального плана г. Красноярска земельный участок АО «РУСАЛ Красноярск» расположен в территориальной зоне «производственная зона предприятий I – II классов опасности».

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 АО «РУСАЛ Красноярск» расположены в границах Северо-Восточного промышленного узла, в Советском районе г. Красноярска.

Характеристика социально-экономических условий района размещения АО «РУСАЛ Красноярск» представлена на основании следующих материалов:

- Стратегия социально-экономического развития города Красноярска до 2030 года, утв. Решением Красноярского городского Совета депутатов от 18.06.2019 г. № 3-42 [95].
- Прогноз социально-экономического развития города Красноярска на 2019-2021 годы (краткий вариант). Администрация города Красноярска. Департамент экономической политики и инвестиционного развития. Красноярск, 2018 http://www.admkrsk.ru/citytoday/economics/social_situation/Pages/default.aspx [84].
- Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2018 году». / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю, 2019. – 325 с. [58].
- Путеводитель по бюджету Красноярского края, 2018 г. http://elib.fa.ru/STW/2018/konkurs2018_krasnoyarsk.pdf/download/konkurs2018_krasnoyarsk.pdf.
- Основные социально-экономические показатели города Красноярска за 2014-2018 гг. Письмо Администрации города Красноярска № 11-5823 от 05.08.2019 г. (Приложение 6)
- Письмо КГБУ «ЦЗН г. Красноярска» № 1564 от 09.08.2019 г. (Приложение 7)

15.1. Существующие социально-экономические условия

15.1.1. Географическое положение, экономика

Красноярск – крупнейший промышленный и культурный центр Восточной Сибири, столица Красноярского края, второго по площади субъекта России.

Расположение города на реке Енисей, которая является крупной транспортной магистралью, делает его воротами для выхода через Северный морской путь глубинных регионов Центральной Сибири на мировой рынок.

Близость города Красноярска (по сравнению с городами европейской части страны и Западной Сибири) к Японии, Китаю, Южной Корее и другим странам динамично развивающегося Азиатско-Тихоокеанского региона создает возможность активного развития экономического и других потенциалов города на основе расширения внешнеэкономической деятельности и сотрудничества.

Сегодня город Красноярск формирует треть населения края, 64,9 % ввода жилья, 59,3 % оборота розничной торговли, 20,3 % инвестиций в основной капитал.

В городе исторически сложилась полиотраслевая структура экономики. Основные отрасли экономики – цветная металлургия, гидроэнергетика, машиностроение, химическая, деревообрабатывающая промышленность. Также развиваются строительная индустрия, индустрия сервиса, образование и здравоохранение, научная деятельность, инновации и технологии.

В 2017 году отмечен рост промышленного производства по сравнению с 2016 годом, что обусловлено усилением роста спроса на производимую продукцию и улучшением



ситуации с заказами на внешнем и внутреннем рынках. Заметно улучшилась ситуация с обеспеченностью предприятий оборотными средствами и существенно увеличилась загрузка мощностей у промышленных предприятий.

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (по хозяйствующим видам экономической деятельности) по крупным и средним предприятиям промышленности в 2017 году составил 341,6 млрд. руб., что на 1,5 % больше уровня 2016 года. На 2019 год объем отгруженных товаров прогнозируется в размере порядка 414,1-431,8 млрд. руб.

Велико социально-экономическое значение металлургических производств, так как данный сектор обеспечивает материальную базу для развития малых и средних предприятий, которые, ориентируясь на потребительский спрос, развивают производства новых видов продукции. Развитие металлургического производства осуществляется в рамках стратегии развития металлургических предприятий АО «РУСАЛ Красноярск», ОАО «Красцветмет», ООО «КраМЗ», ООО «ЛПЗ «СЕГАЛ», АО «Германий». Металлургическое производство традиционно занимает лидирующее положение в общем объеме товарной продукции (более 50 %), затем идут машиностроение и производство пищевых продуктов, включая напитки.

На территории города Красноярска ведется добыча материалов строительных нерудных, в том числе глины, известняка, щебня, гравия, песчано-гравийных материалов. К предприятиям, осуществляемым добычу материалов строительных нерудных, относятся АО «Красноярсграфит», АО «Красноярский речной порт», ПАО «Химико-металлургический завод», ООО «Красноярский цемент». Данный вид экономической деятельности занимает 3,3 % в общем объеме отгруженной продукции промышленного производства города.

В Красноярске совершенствуется инфраструктура сортировки и переработки ТБО и промышленных отходов с формированием инновационных кластеров по их сортировке, переработке.

Распределение малых и средних предприятий по видам экономической деятельности в 2017 году по сравнению с 2016 годом практически не изменилось, наиболее привлекательными видами деятельности продолжают оставаться сфера оптовой и розничной торговли и сфера операций с недвижимым имуществом. Сохраняющееся распределение малых и средних предприятий по видам экономической деятельности объясняется тем, что непроемственный вид деятельности является более доходным.

Одним из показателей, характеризующих развитие экономики муниципального образования, является показатель инвестиционной активности – объем инвестиций в основной капитал. По итогам 2017 года объем инвестиций в основной капитал предприятий города составил 86,22 млрд. руб. (в том числе за счет инвестиционной деятельности крупных и средних предприятий – 78,06 млрд. руб., предприятий малого бизнеса, включая микропредприятия – 8,16 млрд. руб.), что в сопоставимых ценах выше уровня 2016 года на 16,9 %.

Красноярск часто упоминается в ведущих российских и международных рейтингах как один из лучших городов России по привлекательности для бизнеса.



15.1.2. Рынок труда и уровень жизни населения

Основным источником доходов населения города являются заработная плата и доходы от предпринимательской деятельности.

Среднесписочная численность работников организаций города составляет 410 233 чел. по данным за 2018 г. За период 2014-2016 гг. наблюдалось значительное снижение среднесписочной численности работников на уровне 3% в год, но за последние годы ситуация относительно стабилизировалась и показатель опустился до уровня 0,7%.

Больше всего занято в образовании (~15 %), обрабатывающих производствах (~14 %), и здравоохранении (~13 %), меньше всего – в сельском хозяйстве (~1 %).

Уровень безработицы за период 2016-2018 гг. снижался и по итогам 2018 г. составил 0,33 % (в 2016 г. – 0,6%). Численность безработных граждан составила 2 195 чел. (таблица 15.1.2-1).

Таблица 15.1.2-1. Сведения о численности безработных граждан

Показатели	2015	2016	2017	2018
Уровень безработицы по городу, %	0,63	0,57	0,40	0,33
Численность безработных граждан, чел.	4174	3793	2666	2195
в т.ч. в Советском районе г. Красноярска, чел.	1056	1015	728	554

Среднемесячная заработная плата работников крупных и средних организаций города за 2018 г. составила 42 274 рубля, в таблице 7.12.1-1 представлена динамика изменения уровня заработной платы за период 2014-2018 гг. На 1 января 2019 года суммарная просроченная задолженность по заработной плате на предприятиях города составила 26,8 млн рублей.

Таблица 15.1.2-2. Среднемесячная заработная плата и среднедушевой доход

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Среднемесячная заработная плата, руб.	32 153,66	33 204,80	34 845,40	37 057,33	42 274,90
Среднедушевой денежный доход в месяц, руб.	22 256,59	22 982,06	24 113,02	25 198,11	28 746,90

Средний размер назначенных месячных пенсий в 2018 году составил 14 344,6 руб., реальный темп роста по сравнению с 2017 годом – 100,6 процента (таблица 15.1.2-3).

Таблица 15.1.2.-3. Средний размер пенсий и прожиточный минимум

Показатели	2017 г.	2018 г.
Средний размер назначенных месячных пенсий, руб.	13 936,5	14 344,6
Реальный размер начисленных пенсий, % к соответствующему периоду предыдущего года	101,8	100,6
Прожиточный минимум, руб.	10 406,0	10 980,0
Стоимость минимального набора продуктов питания, руб.	4 166,56	4 399,89



15.1.3. Демографическая ситуация

Демографический потенциал является условием и основой развития современных городов. По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республики Хакасии и Республики Тыва численность постоянного населения города Красноярска на 01.01.2019 составила 1 096,09 тыс. чел. и увеличилась по сравнению с 2018 годом на 4,46 тыс. человек (таблица 15.1.3-1). Преимущественно основное количество населения города зарегистрировано в Советском районе.

Таблица 15.1.3-1. Численность населения города

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Численность населения, тыс.чел.	1 053,23	1 067,86	1 083,79	1 091,63	1 096,09
в том числе в Советском районе, чел.	311,63	317,32	323,78	329,63	335,17
Численность постоянного населения в трудоспособном возрасте, тыс.чел.	673,454	674,485	674,428	672,738	675,240

По состоянию на 01.01.2019 в общей численности населения города население в трудоспособном возрасте составляет 62 %. При этом в динамике доля населения в трудоспособном возрасте снижается: с 67,2 % на 01.01.2008 до 62 % на 01.01.2019, доля населения старше трудоспособного возраста растет: с 18 % до 20 %.

Население моложе трудоспособного возраста формирует трудовой потенциал территории. В динамике доля населения моложе трудоспособного возраста увеличивается с 14,8% на начало 2008 года до 18% на начало 2019 года.

В 2018 г. в общей численности населения мужчины составляли порядка 45 %, женщины ~55 %. На 1 000 мужчин приходилось 1 203 женщины.

В 2018 году в городе Красноярске сложилось положительное сальдо естественного движения населения – 1 974 человека. В прошлом году родилось 13 337 детей, что на 4,5% меньше, чем в 2017 году. За 2018 год количество умерших составило 11 363 человек, что выше показателя 2017 года на 3,6 процента (таблица 7.10.2-1). Основные причины смертности – болезни системы кровообращения, новообразования, болезни органов пищеварения и органов дыхания.

За прошедший год наблюдается снижение миграционного прироста населения по сравнению с 2017 годом на 48,8 процента. По итогам 2018 года миграционный прирост составил 2,478 тыс. человек (таблица 15.1.3-2).

Таблица 7.1.2-1. Демографические показатели

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Число родившихся, чел.	15 317	16 313	16 226	13 962	13 337
Число умерших, чел.	10 802	10 949	11 012	10 963	11 363
Естественный прирост (убыль), чел.	4 515	5 367	5 214	2 999	1 974
Миграционный прирост (убыль), чел.	12 121	9 269	10 719	4 841	2 478



Здравоохранение, образование, наука, культура, спорт

Развитию социальной сферы отводится ключевое место в формировании качества жизни населения города и Красноярского края. В Красноярске расположено свыше 40% объектов социальной сферы края. На 01.01.2018 развитие сферы образования города характеризовалось следующими показателями:

- в городе действовало 434 учреждения образования (222 дошкольных учреждения всех форм собственности, в том числе 208 муниципальных учреждений, 135 учреждений общего образования всех форм собственности, из них 115 муниципальных учреждений, и 70 учреждений дополнительного образования всех форм собственности, из них 19 муниципальных учреждений, 7 центров для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи);
- 26 образовательных организаций высшего профессионального образования всех форм собственности;
- в муниципальных учреждениях отрасли образования работало 22 427 работников, из них 12 273 педагогических работника.

Основной проблемой дошкольного образования является дефицит мест в дошкольных образовательных организациях. Проблемами школьного образования являются: высокая изношенность зданий и сетей и нехватка мест для учащихся первых классов в учреждениях высокой востребованности у населения и в районах массовой жилой застройки.

Сеть учреждений здравоохранения города представлена 12 больницами (в том числе 4 детскими), 18 амбулаторно-поликлиническими учреждениями, сетью ведомственных учреждений и частных организаций, 198 аптеками. Общая емкость больниц города – 10,2 тыс. коек, или 74,5 % нормативного показателя на 1 000 чел. населения; дополнительная потребность – 3,3 тыс. койко-мест. Обеспеченность населения города Красноярска амбулаторно-поликлиническими учреждениями (29,2 посещения в смену на 1000 жителей) составляет 160 % от нормативного значения; в сфере здравоохранения работает 17,7 тыс. человек, в том числе 6,4 тыс. докторов.

Красноярск – город с большими культурными традициями. Сфера культуры города представлена театрами, филармонией, школами искусств и музыкальными школами, библиотеками, музеями, кинотеатрами, деятельностью творческих коллективов. Уровень фактической обеспеченности учреждениями культуры от нормативной потребности в 2017 году составил 101,5 процента.

Ежегодно муниципальные учреждения культуры посещает около 3 миллионов человек. В городе существует развитая система непрерывного художественного образования, позволяющая сохранять преемственность традиций профессионального искусства: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный институт искусств имени Дмитрия Хворостовского», краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж искусств имени П.И. Иванова-Радкевича», краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский хореографический колледж», муниципальные школы дополнительного образования – музыкальные, художественные школы, школы искусств. Город Красноярск является центром проведения российских и международных культурных мероприятий: музейные биеннале, музыкальный фестиваль стран Азиатско-Тихоокеанского региона и другие.



Город Красноярск и прилегающие к нему территории Красноярской агломерации представлены объектами спортивно-экологического туризма, в том числе имеющими особый природоохранный статус: государственный природный заповедник «Столбы», памятник природы регионального значения «Родник в районе Академгородка», урочище «Бобровый лог», горнолыжные трассы города Дивногорска, Красноярская гидроэлектростанция, парк флоры и фауны «Роев ручей», мемориальная зона поселок Овсянка, теплоходные маршруты по реке Енисей, музеи и достопримечательности города. В Красноярске развита инфраструктура для спелеотуризма, водного туризма, скалолазания, лыжного спорта, познавательного туризма.

Красноярцы массово вовлечены в занятия физической культурой и спортом: количество систематически занимающихся физической культурой и спортом – 384,3 тыс. чел. (на 01.01.2018), что составляет 38 % от общей численности жителей города Красноярска в возрасте от 3 до 79 лет. Этому способствует развитая сеть организаций, осуществляющих спортивную подготовку (32 ед., из которых 19 муниципальных учреждений). В муниципальных спортивных школах города Красноярска культивируется 45 видов спорта, обучается 12,6 тыс. учащихся, работает 427 тренеров. На 01.01.2018 в городе Красноярске 3 398 ед. спортивных сооружений.

Территория города Красноярска обладает уникальным набором объектов для занятий зимними видами спорта – горнолыжные комплексы «Бобровый Лог», ледовые комплексы «Арена. Север», «Сокол», «Рассвет», «Первомайский», «Кристалл арена», «Платинум Арена Красноярск», комплекс «Академия биатлона», спортивно-тренировочный комплекс «Академия зимних видов спорта», в который входят многофункциональный спортивный комплекс «Сопка» и многофункциональный спортивный комплекс «Радуга», лыжные стадионы «Ветлужанка», «Динамо» и др. Ряд вышеуказанных объектов соответствует международным стандартам Международной федерации университетского спорта (FISU).

Одной из функций города является эффективная социальная поддержка населения. На 01.01.2018 на учете в органах социальной защиты города Красноярска состояло 377,9 тыс. чел. – постоянных получателей мер социальной поддержки и социальных услуг, из них: 222,9 тыс. чел. – пенсионеры по возрасту, 59,4 тыс. чел. – граждане старше 18 лет, имеющие инвалидность, 62,4 тыс. чел. – малообеспеченные граждане. За последние пять лет наблюдается увеличение численности пенсионеров на 10,1 %, а также граждан, фактически пользующихся мерами социальной поддержки, на 8,4 процента.

На 01.01.2018 в городе Красноярске сеть муниципальных учреждений социального обслуживания населения города Красноярска представлена 6 типами учреждений (всего 14 учреждений): центр социальной помощи семье и детям (4 учреждения); центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов (4 учреждения); комплексный центр социального обслуживания населения (3 учреждения); городской центр социального обслуживания населения «Родник» (со стационаром); Городской социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних «Росток» (со стационаром); городской реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья «Радуга». В городе действует семь районных управлений социальной защиты населения города и девять краевых государственных бюджетных учреждений социального обслуживания.

Молодежная политика города направлена на создание условий и возможностей для социализации, успешной и эффективной самореализации молодёжи города. На



01.01.2018 численность молодежи в возрасте от 14 до 30 лет в городе Красноярске составила 319,95 тыс. человек.

15.1.4. Санитарно-эпидемиологические условия

Эпидемиологическая ситуация в городе Красноярске оценивается как стабильная и удовлетворительная. Выполнение комплекса плановых и дополнительных профилактических (противоэпидемических) мероприятий позволило снизить и стабилизировать на низких уровнях показатели заболеваемости инфекционными болезнями, управляемыми средствами специфической профилактики.

15.1.5. Существующее воздействие АО «РУСАЛ Красноярск» на социально-экономические условия на территории

АО «РУСАЛ Красноярск», наряду с другими крупными предприятиями города, вносит существенный вклад в экономический потенциал территории и её инвестиционную привлекательность.

На заводе трудятся 4 243 чел. по состоянию на 01.01.2019 г. Средняя заработная плата по предприятию составляет 64 000 руб. 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, конкурсы, праздники, спортивные мероприятия, праздники и подарки для детей). Действует благотворительный фонд поддержки ветеранов предприятия – «Металлург», в котором числится 1 811 чел. (бывшие работники завода).

С 2011 года действует программа строительства жилья для высококвалифицированных сотрудников предприятия. Цель программы: долгосрочная мотивация и удержание ключевого персонала Компании посредством содействия в приобретении жилья. Компания предоставляет сотрудникам беспроцентную ссуду на первоначальный взнос по кредиту в размере 10% от стоимости объекта недвижимости и компенсирует 50% ежемесячного кредитного платежа.

С 2013 года действует программа предоставления мест в муниципальном дошкольном образовательном учреждении: для работников предприятий Красноярской промплощадки Компании РУСАЛ имеется возможность получить место в муниципальном дошкольном образовательном учреждении.

В 2004 году был создан благотворительный фонд «Центр социальных программ» (ЦСП), который управляет всеми социальными проектами, которые реализует, финансирует и поддерживает компания РУСАЛ.

В целом затраты по бюджету социальных программ АО «РУСАЛ Красноярск» в 2018 году составили порядка 190 млн. руб., в т.ч. расходы на проведение культурно-массовых и спортивных мероприятий.

Помимо предоставления соцпакета для своих сотрудников, завод активно участвует в жизни города: осуществляет благоустройство и озеленение территорий города, проводит мероприятия социальной и экологической направленности (в т.ч. экомарафон «День Енисея»), поддерживает научные исследования, реализует различные программы обучения для молодежных лидеров и социальных предпринимателей и пр.

По данным Министерства финансов Красноярского края по итогам 2018 г. АО «РУСАЛ Красноярск» входит в десятку крупнейших налогоплательщиков в бюджет города (9 место), которые обеспечивают наполнение бюджета города почти на 53 %.



По данным предприятия сумма налоговых отчислений за 2018 г. в бюджет Красноярского края составила порядка 800 млн. руб.

Таким образом, можно говорить о том, что АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск», 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 6 574,574 тонн. Окончание мероприятий запланировано на 2024 год, а достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов по всем загрязняющим веществам – с 2025 года.

Реализация намечаемой деятельности не сопряжена с созданием дополнительных рабочих мест. Тем не менее, к проведению строительных работ могут быть привлечены подрядные организации г. Красноярска, 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.

Сокращение объемов выбросов и достижение гигиенических нормативов по всем загрязняющим веществам, заложенные в ППЭЭ, в перспективе могут оказать положительное воздействие на социально-экономические условия территории:

- снижение рисков здоровью населения, проживающего в зоне влияния АО «РУСАЛ Красноярск», и обусловленных выбросами загрязняющих веществ предприятия в атмосферный воздух;
- улучшение условий проживания населения в рассматриваемом районе.

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 более 65 % 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.

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 – посредством атмосферных выбросов;
- подземных вод – через почвы 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 воздушодувной, 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»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Постановление Правительства РФ от 11 февраля 2016 г. № 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;
- 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 на АО «РУСАЛ Красноярск» 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:

- проведение государственной экспертизы;
- 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:

- разработка планов ликвидации и локализации аварийных ситуаций и обеспечение готовности к их осуществлению;
- 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 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 обеспечивается необходимый уровень эксплуатационной надежности и безопасности.



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 АО «РУСАЛ Красноярск» [82], разработанная и утвержденная в установленном порядке, включает:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов;
- производственный контроль в области обращения с отходами.

План-графики осуществления производственного экологического контроля разработаны на основе Комплексной схемы мониторинга окружающей среды зоны влияния производственной деятельности АО «КрАЗ», разработанной Красноярским филиалом ФГУП «Государственный научно-исследовательский и производственный центр «Природа» [66].

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 АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на окружающую среду [83] в районе размещения шламохранилища КрАЗа осуществляется:

- контроль качества атмосферного воздуха;



- контроль состояния подземных вод;
- контроль качества почв;
- контроль качества снежного покрова;
- радиационный контроль размещаемых отходов.

Выполнение исследований в рамках производственного экологического контроля АО «РУСАЛ Красноярск» и мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» 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:

- санитарно-промышленной лабораторией АО «РУСАЛ Красноярск»;
- Филиалом «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Красноярск.

Карта-схема расположения контрольных точек отбора проб атмосферного воздуха, поверхностных вод, площадок отбора проб почв и снега в рамках осуществления ПЭК и экологического мониторинга АО «РУСАЛ Красноярск» представлена на рисунке 17-1, контрольных точек отбора проб подземных вод – на рисунке 17-2.

17.1. Атмосферный воздух

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляется в соответствии:

- с Программой производственного экологического контроля АО «РУСАЛ Красноярск» [82];
- с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на окружающую среду [83].

Производственный экологический контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу АО «РУСАЛ Красноярск» выполняется в соответствии с программой производственного экологического контроля (ПЭК):

- на источниках выбросов;
- на границе санитарно-защитной зоны предприятия;
- на территории производственной площадки, в том числе в районе размещения шламохранилища КрАЗа;
- в сельтебных 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 АО «РУСАЛ Красноярск» по результатам категорирования источников в

разреze каждого загрязняющего вещества в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [45] и установлена планом-графиком, разработанным в рамках ПЭК [82].

Кроме того, в соответствии с ПЭК проводятся инструментальные измерения фактических параметров работы пыле-, газоочистных установок для проверки их соответствия проектным.

Объектами мониторинга атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов АО «РУСАЛ Красноярск» является:

- атмосферный воздух в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия (4 контрольные точки);
- атмосферный воздух в контрольных точках в ближайшей жилой зоне и садовых сообществах (6 контрольных точек)
- атмосферный воздух на территории производственной площадки – межкорпусные дворики (23 контрольные точки);
- атмосферный воздух в районе объектов ОРО (2 контрольные точки).

Карта-схема расположения точек отбора проб атмосферного воздуха представлена на рисунке 17.1-1.

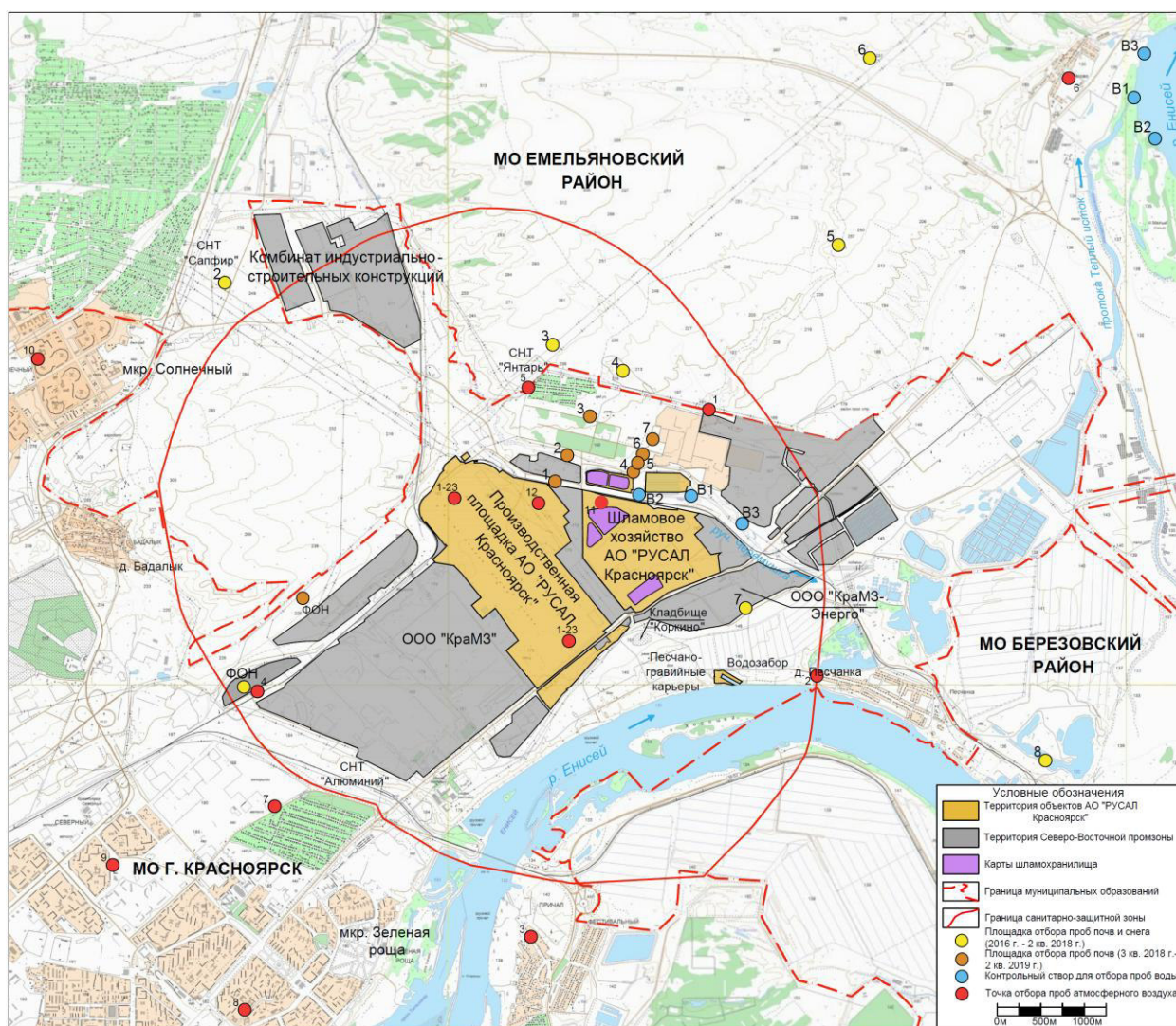


Рисунок 17.1-1. Карта-схема расположения точек проб атмосферного воздуха, площадок отбора проб почвы, снега и контрольных створов поверхностных вод



Перечень контролируемых веществ включает: азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества, бенз(а)пирен, гидрофторид, фториды неорганические плохо растворимые, смолистые вещества.

Максимально разовые концентрации указанных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе контролируются в каждой контрольной точке два раза в месяц, среднесуточная – одни сутки в квартал.

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» [40].

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 [33].

В рамках Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на окружающую среду предприятие осуществляет контроль за состоянием атмосферного воздуха и снежного покрова.

Веществами, контролируемыми на территории объектов размещения отходов и в пределах их воздействий на окружающую среду, являются фтористые соединения (гидрофторид и фториды неорганические плохо растворимые).

В качестве косвенной оценки загрязнения окружающей среды ведется отбор снежных проб на территориях объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на 8 контрольных площадках (7 площадок в границах СЗЗ и 1 фоновая площадка). Наблюдения ведутся 1 раз в год по двум показателям: фториды и алюминий.

В соответствии с требованиями РД 52.04.306-92 «Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха» [42], методическими указаниями РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [43] АО «РУСАЛ Красноярск» 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. Красноярске предприятие осуществляет наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в ближайшей селитебной территории в 6 точках по всем контролируемым загрязняющим веществам.

При проведении ПЭК и мониторинга атмосферного воздуха измерения выполняют испытательные лаборатории, аккредитованные в соответствии с законодательством Российской Федерации:

- санитарно-промышленная лаборатория АО «РУСАЛ Красноярск», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510517;
- филиал «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Красноярск, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511557.



17.1.1. Программа создания системы автоматического контроля выбросов АО «РУСАЛ Красноярск»

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».

Виды технических устройств, оборудования (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов которые подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и средствами фиксации и передачи информации о данных показателей в госреестр объектов НВОС, определены Распоряжением Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019 г.

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 АО «РУСАЛ Красноярск», разработанный исходя из условия получения КЭР в 2020 г.

Таблица 17.1.1-1. План-график создания и внедрения системы САК на АО «РУСАЛ Красноярск»

Наименование и №№ ГОУ	Сроки внедрения	Измеряемые показатели	Ед. изм.
Трубы корпусов 1 - 2, 3 – 4 ИЗА №№ 0003, 0004, 0007, 0008	2021 г	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		концентрации ЗВ: HF, CO	мг/м ³
		концентрации ЗВс	мг/м ³
Трубы корпусов 7, 8, ИЗА № 0014, 0016	2022 г	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		концентрации ЗВ: Пыль, HF, CO, SO ₂	мг/м ³
Трубы корпусов 9, 12, ИЗА № 0019, 0025	2022 г	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		концентрации ЗВ: HF, CO	мг/м ³

Таблица 17.1.1-1. (продолжение)

Наименование и №№ ГОУ	Сроки внедрения	Измеряемые показатели	Ед. изм.
Трубы корпусов 10, 11, 13-15 ИЗА № 0021, 0022, 0026, 0029, 0030	2022 – 2023 гг	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
	2023 г	давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		Концентрации ЗВ: HF, CO	мг/м ³
Трубы корпусов 16 – 23, ИЗА № 0033, 0034, 0037, 0041, 0043, 0045, 0046	2024 г	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		концентрации ЗВ: HF, CO	мг/м ³
Труба корпуса 26, ИЗА № 0050	2022 г	объемный расход отходящих газов	м ³ /час
		давление (разряжение) отходящих газов	кПа
		температура отходящих газов	°С
		влажность отходящих газов	%
		концентрации ЗВ: CO, SO ₂	мг/м ³

17.2. Поверхностные водные объекты

Мониторинг состояния водных объектов и сточных вод предусматривается на участках водопользования, связанного со сбросом сточных вод в водные объекты.

На предприятии в установленном порядке получена разрешительная документация на сброс сточных вод из пруда-отстойника в руч. Черемушка и разработана программа производственного контроля качества сбрасываемых сточных вод и воды водного объекта – приемника сточных вод.

Контроль качества ручья Черемушка на участке сброса сточных вод станции доочистки АО «РУСАЛ Красноярск» включен в состав Программы производственного экологического контроля (ПЭК «АО РУСАЛ Красноярск») [82].

Качество поверхностных вод ручья Черемушка контролируется Санитарно-промышленной лабораторией АО «РУСАЛ Красноярский Аллюминиевый Завод» 1 раз в квартал в створах ручья, расположенных выше и ниже выпуска ливневых сточных вод, при наличии сброса.

Мониторингом качества поверхностных вод ручья Черемушка контролируется не превышение концентраций контролируемых веществ в створе ниже сброса над концентрацией веществ в створе выше сброса сточных вод.

Программой производственного экологического контроля предусмотрен контроль качества воды в створе устья протоки Теплый исток, в которую впадает р. Черемушка, а также реки Енисей в створах, расположенных на 500 м выше и ниже устья протоки Теплый исток.

Мониторингом качества поверхностных вод р. Енисей контролируется не превышение концентраций контролируемых веществ в створе ниже устья протоки над концентрацией веществ в створе выше устья протоки Теплый исток.



Перечень контролируемых показателей состава сточных вод и воды водных объектов утвержден Енисейским БВУ Приказом от 01.02.2016 № 14 «Об утверждении нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты» и включает в себя следующие ингредиенты:

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

Режимные наблюдения за состоянием и загрязнением р. Черемушка включены Краевой системой наблюдений в состав подсистемы мониторинга поверхностных вод, осуществляемого КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края».

17.3. Почвенный покров

Мониторинг загрязнения почвенного покрова АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляется в соответствии с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на окружающую среду [83].

Объектами почвенного мониторинга АО «РУСАЛ Красноярск» являются почвы в зоне влияния шламохранилища и участка временного размещения отходов. Кроме того, вне зоны влияния выше перечисленных объектов закладывается фоновая пробная площадка наблюдения за состоянием почвенного покрова.

Перечень контролируемых веществ и периодичность контроля:

- фториды (2 раза в года);
- алюминий (2 раза 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 АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляется в соответствии с Программой производственного экологического контроля АО «РУСАЛ Красноярск» [82].

Для мониторинга подземных вод на предприятии организована система наблюдательных скважин, включающая:

- фоновую скважину № 03001;
- 11 скважин в районе расположения шламохранилища (карты №№1-3 – №04003, №02001, №02002, №02003, №96008; карта №5 – №С-1н, №С-2н, №С-5н, №С-7н, №С-8н, №С-9н);

- 2 скважины в районе расположения участка временного размещения отходов (№0804, №1005);
- 6 скважин в районе расположения пруда отстойника (№ СН-1, № СН-2, № СН-4, № СН-5, № СН-6, № СН-7).

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: pH, хлориды, сульфаты, фториды, нефтепродукты, железо, цинк, никель, марганец, медь, алюминий, перманганатную окисляемость, сухой остаток.

Периодичность контроля:

- в районе расположения шламохранилища и участка временного размещения отходов – 1 раз в месяц;
- в районе расположения пруда отстойника – 2 раза в год.



Изменение уровня воздействия при реализации намечаемой деятельности на подземные воды не прогнозируется.

17.5. Радиационный контроль

В рамках Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на окружающую среду предприятие осуществляет радиационный контроль размещаемых в шламохранилище отходов по следующим показателям:

- мощность эквивалентной дозы гамма-излучения;
- эффективная удельная активность радионуклидов.

Периодичность контроля – 2 раза в год.

При реализации намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» по внедрению ППЭЭ внесение изменений в радиационный контроль отходов не требуется.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Объектом намечаемой хозяйственной деятельности являются «Материалы обоснования комплексного экологического разрешения АО «РУСАЛ Красноярск», а именно, Программа повышения экологической эффективности, которая является неотъемлемой частью данных материалов.

Программой предусматривается внедрение на АО «РУСАЛ Красноярск» 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 Программы был выполнен сравнительный анализ уровня выбросов маркерных загрязняющих веществ основных производств и технологических показателей НДТ. В результате было установлено, что разработка мероприятий и включение в Программу требуется для источников выбросов электролизного и анодного производств. Уровень выбросов литейного производства АО «РУСАЛ Красноярск» соответствует 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»;
- переход на пек со сниженным содержанием полиароматических углеводородов в анодной массе;
- снижение валовых выбросов, в т.ч. оснащение корпусов электролизного производства системой видео-мониторинга выбросов (с целью оперативного реагирования на возникающие нарушения и контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров), увеличение объема газоудаления от электролизеров и повышение КПД газоочистных установок;
- увеличение эффективности газоочистных установок прокалочных комплексов № 3 и № 4 производства анодной массы.

Достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов по всем загрязняющим веществам планируется с 2025 года.

Общая сумма капитальных вложений, необходимых для внедрения Программы, составляет порядка 1 574 млн. рублей.

2. Красноярский алюминиевый завод – действующее предприятие, входит в компанию Русский Алюминий, введен в эксплуатацию в 1964 году. Основным видом деятельности предприятия является производство первичного алюминия.

Предприятие расположено в северо-восточном промышленном районе г. Красноярска, на расстоянии ~800 м от левого берега р. Енисей. Юридический адрес предприятия: 660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, д. 40. Рассматриваемая территория значительно освоена, антропогенно преобразована.

Подразделения АО «РУСАЛ Красноярск» расположены на двух площадках: основное производство и площадка шламонакопителя. Общая площадь завода составляет 512,1 га.

Расстояние от границ промплощадки до ближайших селитебных территорий и мест организованного отдыха населения составляет:

- 2,55 км в юго-западном направлении до границ жилой застройки микрорайона г. Красноярска «Зеленая роща» с населением более 100 тыс. человек;



- 4 км в западном направлении до границ жилой застройки микрорайона г. Красноярска «Солнечный» с населением свыше 120 тыс. человек;
- 3,3 км в западном направлении до границ жилой застройки дер. Бадалык городского округа г. Красноярск;
- 2,4 км в восточном направлении до границ жилой застройки дер. Песчанка городского округа г. Красноярск;
- 2,4 км в юго-западном направлении до границ садово-огородных участков СНТ «Алюминий»;
- ≈ 950 м в северо-восточном направлении СНТ «Янтарь»;
- 3,6 км в северо-западном направлении до СНТ «Сапфир».

АО «РУСАЛ Красноярск» имеет санитарно-защитную зону, утвержденную постановлением администрации г. Красноярска от 18.10.2004 г. № 463, а также согласованную с Администрацией города Красноярска Программу благоустройства и озеленения СЗЗ от 02.03.2006 г. За весь период озеленения (2005-2019 гг.) в СЗЗ предприятия высажено 5900 деревьев и кустарников и проведена рекультивация на восьми участках СЗЗ.

В 2017 г. АО «РУСАЛ Красноярск» провел корректировку проекта санитарно-защитной зоны с целью получения достоверной информации о фактическом состоянии СЗЗ и разработал «План снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух АО «РУСАЛ Красноярск» с целью достижения уровня нормативов ПДВ», включающий, в том числе, планировочные и организационные мероприятия, направленные на разработку механизма реализации мероприятий в части переселения собственников и землепользователей земельных участков СНТ «Янтарь». План утвержден управляющим директором АО «РУСАЛ Красноярск» и согласован с Администрацией города, создана рабочая группа.

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 АО «РУСАЛ Красноярск», существенно выше, что экономически не эффективно.

4. Оценка соответствия существующего уровня технологии и выбросов загрязняющих веществ для АО «РУСАЛ Красноярск» показала, что на предприятии имеются превышения как технологических, так и гигиенических нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Анализ выбросов загрязняющих веществ показал, что из 30 ингредиентов, выбрасываемых предприятием, 7 ингредиентов дают 95,7 % вклада в массу выбросов, к ним относятся: фтористые соединения (фтористый водород и плохо растворимые неорганические фториды); диоксид серы; оксид углерода; пыль неорганическая; смолистые вещества (в т.ч. бенз(а)пирен); диоксид азота.

К наиболее «проблемными» примесями для АО «РУСАЛ Красноярск» относятся: фториды газообразные и бенз(а)пирен.

К основным вкладчиками АО «РУСАЛ Красноярск» в загрязнение атмосферного воздуха относятся аэрационные фонари корпусов электролиза.

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 ООО «КрасКом» 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 фонари 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 6574,574 тонн (включая нерегулируемые загрязняющие вещества), в том числе:

- по фтористому водороду – на 179,251 т;
 - по фторидам твердым – на 122,697 т;
 - по бенз(а)пирену – на 0,51964 т;
 - по диоксиду серы – на 334,786 т;
 - по углерода оксиду – на 5003,340 т;
 - по пыли неорганической с содержанием кремния менее 20 % – на 756,2 т.
- 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 негативного воздействия на существующее состояние биоценозов на рассматриваемой территории.
- При реализации намечаемой деятельности изменений в сложившейся системе обращения с отходами на предприятии не прогнозируется.

7. Реализация Программы повышения экологической эффективности АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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:

1. Конституция Российской Федерации (с поправками от 21 июля 2014 г).
2. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ (с изм. от 2 августа 2019 г).
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изм. от 2 августа 2019 г).
4. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (с изм. от 26 июля 2019 г).
5. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (с изм. от 2 августа 2019 г).
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 (с изм. от 2 августа 2019 г).
8. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (с изм. от 2 августа 2019 г).
9. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изм. от 2 августа 2019 г).
10. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. от 26 июля 2019 г).
11. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изм. от 26 июля 2019 г).
12. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изм. от 2 августа 2019 г).
13. Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
14. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. от 26 июля 2019 г).
15. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 № 87 (ред. от 06 июля 2019 г) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
16. 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».
17. 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».
18. 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».



19. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 17 декабря 2018 г. № 666 «Об утверждении правил разработки программы повышения экологической эффективности».
20. 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».
21. 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».
22. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 1 сентября 2011 г. № 721 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» (с изм. от 25 июня 2014 г.).
23. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 25 февраля 2010 г. № 49 «Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов» (с изм. от 9 декабря 2010 г.).
24. 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».
25. Приказ Росприроднадзора от 25 сентября 2014 г. № 592 «О включении объектов размещения отходов в Государственный реестр объектов размещения отходов».
26. 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».
27. 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».
28. 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) (с изм. от 31 мая 2018 г.)
29. 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).
30. 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)
31. 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) (с изм. от 27 декабря 2010 г).
32. 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.)
 33. 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).
 34. 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).
 35. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» (утв. приказом Минрегион России от 30 июня 2012 г. № 275).
 36. 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) (с изм. от 17 мая 2010 г.)
 37. 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).
 38. 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).
 39. 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).
 40. 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).
 41. РД 52.27.724-2009. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения (утв. приказом Росгидромета от 15.01.2010 г. № 3).
 42. РД 52.04.306-92 «Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха» (утв. Комитетом гидрометеорологии СССР 31 января 1992 г).
 43. РД 52.04.52-85 Методические указания. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (утв. и введен в действие Госкомгидрометом СССР 1 декабря 1986 г).
 44. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления (утв. письмом Минприроды РФ от 21 июля 1994 г. № 01-15/29-2115).
 45. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (введено письмом Ростехнадзора от 24 декабря 2004 г. № 14-01-333).
 46. 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».

47. 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).
48. 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).
49. 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).
50. 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).
51. 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).
52. 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:

53. Антипова С.В., Антипова Е.М. Урбанофлора города Красноярск (сосудистые растения): монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – 2-е изд., испр. и доп. – Красноярск, 2016. – 373 с.
54. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году». / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – Москва, 2018 г.
55. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2016 году» / Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края. – Красноярск, 2017.
56. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2017 году» / Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края. – Красноярск, 2018.



57. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2018 году» / Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края. – Красноярск, 2019.
58. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2018 году». / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю, 2019. – 325 с.
59. Государственная статистическая отчетность АО «РУСАЛ Красноярск» по форме № 2-ТП (отходы) за 2016-2018 гг.
60. Гудериан Р. Загрязнение воздушной среды. М.: Мир, 1979. 200 с.
61. Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение АО «РУСАЛ Красноярск» № 05-1/26-190-П-П-П от 15.01.2019 г.
62. Жбанчиков Д.О. Оценка загрязнения фтором в системе «сельскохозяйственные земли – растения – молоко» в зоне промышленного влияния Красноярского алюминиевого завода (ОАО «РУСАЛ Красноярск») // Вестник КрасГАУ. 2017. №3. С. 138-144.
63. Животный мир и природа Красноярского края. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nature.sfu-kras.ru/>
64. Интерактивная карта ГМСН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geomonitoring.ru:13158/>
65. Карта месторождений подземных вод территории Российской Федерации (по состоянию на 01.01.2014) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.geomonitoring.ru/interaktivnye_karty/mpvmap/cl.html
66. Комплексная схема мониторинга окружающей среды зоны влияния производственной деятельности АО «КрАЗ» / Красноярский филиал ФГУП «Государственный научно-исследовательский центр «Природа». – Красноярск, 2005 г.
67. Красная книга Красноярского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Красноярск, 2012. – 204 с.
68. Красноярский край. Юг. Почвенная карта, масштаб 1:2 500 000 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://soilatlas.ru>.
69. Лицензия на осуществление деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1-4 классов опасности от 11 ноября 2016 г. № (24)-2116-УР.
70. Михайлова Т.А., Шергина О.В., Калугина О.В. Подбор древесных и кустарниковых растений для озеленения территорий, загрязняемых техногенными фторидами. // Успехи современного естествознания. 2018. № 11. С. 284-288.
71. Мониторинг антропогенного (техногенного) воздействия на лесные экосистемы заповедника «Столбы». Итоговый отчет по договору № 29.03.04/2018 от 09.01.2018 г. Красноярск, 2018. 135 с.
72. Отчеты о выполнении лабораторно-инструментальных исследований СПЛ атмосферного воздуха в жилой зоне и на границе СЗЗ АО «РУСАЛ Красноярск» за 2016-2018 гг.
73. Отчет об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной документации «Консервация карты №2 Шламохранилища ОАО «РУСАЛ Красноярск». Шифр 449D019.38129.000000.02.4.ИЗ1 / ООО «РУС-Инжиниринг» - Красноярск, 2011 г.



74. Отчет об инженерно-экологических изысканиях для разработки проектной документации «Консервация карты №2 Шламохранилища ОАО «РУСАЛ Красноярск». Шифр 449D019.38129.000000.02.4.ИЗ2 / ООО «РУС-Инжиниринг» - Красноярск, 2011.
75. Отчеты о результатах мониторинга АО «РУСАЛ Красноярск» состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду за 2016-2018 гг.
76. Отчет о научно-исследовательской работе «Изучение устойчивости антропогенно-нарушенных лесных экосистем в зонах длительного воздействия техногенных факторов» по договору №29.03.03/2018 от 22.12.2017 г. Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН. Красноярск, 2018. – 150 с.
77. Официальный сайт Краевого государственного бюджетного учреждения «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krasecology.ru/Operative/Radio>.
78. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
79. Официальный сайт Администрации г. Красноярск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.admkrsk.ru/Pages/default.aspx>.
80. «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта модернизации ОАО «Красноярский алюминиевый завод» выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации». Новокузнецк, ООО «ИнЭКА-консалтинг». 2003. 271 с.
81. «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», Санкт – Петербург, 2012 г.
82. Программа производственного экологического контроля АО «РУСАЛ Красноярск», редакция № 5, введена в действие приказом от 31.05.2018 г. № РК-08-0659.
83. Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов АО «РУСАЛ Красноярск» и в пределах их воздействия на окружающую среду, 2016 г.
84. Прогноз социально-экономического развития города Красноярск на 2019-2021 годы (краткий вариант). Администрация города Красноярск. Департамент экономической политики и инвестиционного развития. Красноярск, 2018 http://www.admkrsk.ru/citytoday/economics/social_situation/Pages/default.aspx.
85. Проект расчетной санитарно-защитной зоны АО «РУСАЛ Красноярский алюминиевый завод». / ООО «РУСАЛ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР». – Санкт-Петербург, 2017.
86. Публичная кадастровая карта. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pkk5.rosreestr.ru>
87. Разрешение № 05-1/32-189 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) АО «РУСАЛ Красноярск», на основании приказа управления Росприроднадзора по Красноярскому краю от 22.12.2015 г. № 1332. Период действия с 10.01.2016 г. по 31.12.2016 г.
88. Разрешение № 05-1/32-165 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) АО «РУСАЛ Красноярск», на основании приказа управления Росприроднадзора по



- Красноярскому краю от 13.12.2016 г. № 1370. Период действия с 10.01.2017 г. по 31.12.2017 г.
89. Разрешение № 05-1/32-187 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) АО «РУСАЛ Красноярск», на основании приказа управления Росприроднадзора по Красноярскому краю от 19.12.2017 г. № 1403. Период действия с 10.01.2018 г. по 31.12.2018 г.
 90. Разрешение № 05-1/32-163 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) АО «РУСАЛ Красноярск», на основании приказа межрегионального управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва от 04.12.2018 г. № 1485. Период действия с 01.01.2019 г. по 31.01.2019 г.
 91. Результаты мониторинга подземных вод АО «РУСАЛ Красноярск», за период 2017-2019 гг.
 92. Рунова Е.М., Аношкина Л.В., Аверина Г.А. Влияние фтористых соединений на состояние городской растительности // Системы Методы Технологии. 2012. № 2. С.126-129.
 93. Рунова Е.М., Аношкина Л.В. Влияние рекреационной нагрузки на радиальный прирост сосны // Системы Методы Технологии. 2011. № 2. С.121-123.
 94. 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.
 95. Стратегия социально-экономического развития города Красноярска до 2030 года, утв. Решением Красноярского городского Совета депутатов от 18.06.2019 г. № 3-42.
 96. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях для разработки проектной документации по объекту: «Реконструкция плавильно-литейного участка в осях колонн «32-35» корпуса № 9», ООО «КраМЗ». шифр 8510Е115 / ООО «Енисейбурвод». – Красноярск, 2014.
 97. Федеральное статистическое наблюдение «Сведения об охране атмосферного воздуха по форме 2-ТП (воздух) АО «РУСАЛ Красноярск» за 2016, 2017, 2018 гг.
 98. Черная Книга флоры Сибири / А.Л. Эбель, А.Н. Куприянов, Т.О. Стрельникова, Е.С. Анкипович, Е.М. Антипова, С.В. Антипова, Т.Е. Буко, А.В. Верхозина, В.М. Доронькин, А.Н. Ефремов, Е.Ю. Зыкова, А.О. Кирина, Л.Н. Ковригина, Т.Г. Ламанова, С.И. Михайлова, А.Е. Ноженков, Н.В. Пликина, М.М. Силантьева, Н.В. Степанов, И.В. Тарасова, Т.А. Терехина, А.В. Филипова, И.А. Хрусталева, Д.Н. Шауло, С.А. Шереметова. – Новосибирск: Гео, 2016. – 440 с.
 99. Заявка на получение комплексного экологического разрешения. Акционерное общество «РУСАЛ Красноярский Алюминиевый Завод», 2018 г.



ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1



Общество с ограниченной
ответственностью
«ИНЭКА-КОНСАЛТИНГ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск»
в период действия комплексного экологического разрешения

Красноярск - Санкт-Петербург - Новокузнецк
2019 г.

Приложение 1 (продолжение)



УТВЕРЖДАЮ:

Исполняющий директор
АО «РУСАЛ Красноярск»

Е. Ю. Курьянов

2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск»
в период действия комплексного экологического разрешения

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

Директор ООО «ИНЭКА-консалтинг»



В.С. Буркат

Е.Е. Перфильев



Красноярск - Санкт-Петербург - Новокузнецк
2019 г.



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
5.4. 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	8
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. Социально-экономические условия в районе размещения объекта	9
5.5. Анализ экологических рисков и методы управления ими	9
5.6. Рекомендуемая система производственного экологического контроля и экологического мониторинга	10
5.7. Выявленные неопределенности при выполнении ОВОС и рекомендации по их устранению	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ КОНСУЛЬТАЦИЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ОГЛАВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОВОС	14



Приложение 1 (продолжение)

ВВЕДЕНИЕ

Данный документ представляет собой Техническое задание (далее ТЗ) на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» в период действия комплексного экологического разрешения.

ОВОС выполняется в рамках разработки материалов обоснования Комплексного экологического разрешения с целью прогноза воздействия АО «РУСАЛ Красноярск» на окружающую среду в последующие 7 лет.

Материалы обоснования комплексного экологического разрешения разрабатываются для получения разрешительной документации, утверждающей нормативы допустимого воздействия на окружающую среду для АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск» и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Генеральный Заказчик материалов обоснования комплексного экологического разрешения:

Акционерное общество «РУСАЛ Красноярский алюминиевый завод».

660111, Российская Федерация, г. Красноярск, ул. Пограничников, 40

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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск», 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 АО «РУСАЛ Красноярск».

3. Разработать рекомендации по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия планируемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» 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 АО «РУСАЛ Красноярск» 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 г. Красноярск о намерениях, подача заявления о назначении общественных обсуждений материалов объекта экологической экспертизы - материалов обоснования Комплексного экологического разрешения АО «РУСАЛ Красноярск». 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 г. Красноярск.

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 АО «РУСАЛ Красноярск», 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 АО «РУСАЛ Красноярск», 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 и иной информации от участников общественных обсуждений путем внесения изменений в материалы обоснования Комплексного экологического разрешения АО «РУСАЛ Красноярск», 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. Характеристика предлагаемых технических и технологических решений.
2. 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 АО «РУСАЛ Красноярск».
3. Сроки внедрения программы повышения экологической эффективности.

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.

5.3. 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.).
3. Оценка хозяйственной ценности территории и ее роль в развитии существующей инфраструктуры, исходя из типизации природных условий и существующей хозяйственной деятельности. Оценка функциональной значимости территории.

5.4. 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.

5.4.1. 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.
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 АО «РУСАЛ Красноярск». Оценка расчетного уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ АО «РУСАЛ Красноярск». Описание территории СЗЗ и ее границ.



Приложение 1 (продолжение)

5. Определение и обоснование зоны влияния предприятия на окружающую среду.

6. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации потенциальных негативных воздействий на атмосферный воздух.

5.4.2. 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.

5.4.3. 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. Оценка потенциальных негативных воздействий на поверхностные водные объекты при реализации намечаемой деятельности.

5. Рекомендации к мероприятиям по предотвращению и минимизации потенциальных негативных воздействий намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты.

5.4.4. 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.

5.4.5. Почвы и земельные ресурсы

1. Характеристика землепользования в районе расположения АО «РУСАЛ Красноярск» (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.

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.



Приложение 1 (продолжение)

5.4.6. Обращение с отходами

1. Характеристика существующей системы обращения с отходами на территории, в том числе краткая характеристика объектов размещения отходов, принадлежащих АО «РУСАЛ Красноярск».

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.

5.4.7. Растительный мир

1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия АО «РУСАЛ Красноярск».

2. Идентификация источников негативного воздействия на растительный мир в районе размещения АО «РУСАЛ Красноярск».

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.

5.4.8. Животный мир

1. Современное состояние животного мира в зоне воздействия АО «РУСАЛ Красноярск».

2. Идентификация источников негативного воздействия на животный мир в районе размещения АО «РУСАЛ Красноярск».

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.

5.4.9. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), исторические и археологические памятники

1. Перечень и общая характеристика ООПТ, исторических и археологических памятников в зоне воздействия АО «РУСАЛ Красноярск».

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.

5.4.10. Социально-экономические условия в районе размещения объекта

1. Характеристика существующего социально-экономического положения на рассматриваемой территории:

- социально-демографическая характеристика;
- характеристика занятости населения, уровень безработицы.



Приложение 1 (продолжение)

2. Прогноз изменения социально-экономических условий на территории в районе размещения АО «РУСАЛ Красноярск» в результате реализации намечаемой деятельности.

5.5. 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.

5.6. 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.

5.7. Выявленные неопределенности при выполнении ОВОС и рекомендации по их устранению**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 г. Красноярск о назначении общественных обсуждений по материалам обоснования Комплексного экологического разрешения АО «РУСАЛ Красноярск», включая материалы ОВОС. Проведение предварительных консультаций с целью определения участников процесса ОВОС в т.ч. заинтересованной общественности, формы проведения общественных обсуждений.	ОМС г. Красноярск	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 – «Наш Красноярский край»; органов местного самоуправления – «Городские новости». Дополнительное информирование: <ul style="list-style-type: none"> на официальном сайте администрации г. Красноярск http://www.admkrsk.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 г. Красноярск http://www.admkrsk.ru на сайте исполнителя ОВОС https://ineca.ru/
1- 2-й месяц	Общественные обсуждения предварительной ОВОС	Общественность и другие участники	Размещение специальных журналов для сбора предложений и замечаний в определенных местах доступа.



Приложение 1 (продолжение)

	и проекта ТЗ на проведение ОВОС. Учет предложений и замечаний при формировании окончательного варианта ТЗ на проведение ОВОС	процесса ОВОС	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 АО «РУСАЛ Красноярск», 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 – «Наш Красноярский край»; органов местного самоуправления – «Городские новости». Дополнительное информирование: <ul style="list-style-type: none"> на официальном сайте администрации г. Красноярска http://www.admkrsk.ru; на сайте исполнителя ОВОС https://ineca.ru/
2-й месяц	Обеспечение доступа к материалам обоснования Комплексного экологического разрешения АО «РУСАЛ Красноярск», 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 г. Красноярска http://www.admkrsk.ru; на сайте исполнителя ОВОС https://ineca.ru/
3 месяц	Общественные обсуждения материалов обоснования Комплексного экологического	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



Приложение 1 (продолжение)

	разрешения АО «РУСАЛ Красноярск», включая предварительный вариант материалов ОВОС.		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 АО «РУСАЛ Красноярск», 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 АО «РУСАЛ Красноярск», 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.
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. Краткая информация о намечаемой деятельности
 - 1.2. Характеристика района размещения
 - 1.3. Обзор применяемых на предприятии технологий
 - 1.4. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности
 2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ
 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ¹
 - 4.1. Климат и состояние атмосферного воздуха
 - 4.2. Состояние загрязнения атмосферного воздуха
 - 4.3. Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух
 - 4.4. Рекомендации к мероприятиям по охране атмосферного воздуха
 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЛАНДШАФТЫ
 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ
 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ
 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ
 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР
 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР
 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
 12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ
 13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
 14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ
 15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
 16. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ
 17. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
 18. РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ

¹ На примере раздела 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ представлена структура разделов 5 – 16.



Приложение 1 (продолжение)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

Федеральная служба
по надзору в сфере защиты
потребностей в области
экологии
ФГБУ «Средне-Сибирское УГМС»
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(территориальный ЦМС)
Сурганова ул., д. 28, Красноярск, 660049
факс: 8 (391) 227-06-01, тел: 227-05-08
E-mail: cems@ugms.krasnoyarsk.ru
От 18.09.2019 г. № 141/644
ин. № 9125-01-1-470/17 от 23.06.2017 г.

Директору
КД ООО «РУСАЛ ИТЦ»
Е.Г. Широной

ул. Пограничников, д. 37, стр. 1,
г. Красноярск,
660111

СПРАВКА

О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с РД 52 04.186-89 для Советского района г. Красноярска по посту наблюдения № 5.

Справка выдается КД ООО «РУСАЛ ИТЦ» для разработки проекта нормативов ЦДВ загрязняющих веществ в атмосферу АО «РУСАЛ Красноярск».

Значения фоновых концентраций
загрязняющих веществ (С_ф)

Номер поста	Адрес расположения поста	Определяемая примесь	Значения фоновых концентраций, мг/м ³				
			0-2 м/сек	3-7 м/сек			
				С	В	Ю	З
№ 5	ул. Быковского, 4д	Оксид углерода	2,3	1,9	1,7	1,6	1,9
		Диоксид серы	0,012	0,004	0,008	0,008	0,006
		Диоксид азота	0,086	0,068	0,060	0,077	0,079
		Оксид азота	0,078	0,058	0,063	0,048	0,073
		Взвешенные вещества	0,442	0,337	0,270	0,342	0,345
		Гидрофторид	0,007	0,007	0,008	0,003	0,006
		Гидрохлорид	0,061	0,066	0,083	0,106	0,055
		Аммиак	0,070	0,076	0,070	0,076	0,065
		Бенза(а)пирен	$3,7 \cdot 10^{-6}$				

Фоновые концентрации, представленные в таблице, действительны с 2016 по 2021 гг. (включительно).

Справка может быть использована в целях ООО «РУСАЛ ИТЦ» только для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

И.о. начальника
территориального ЦМС



Н.В. Тубол

Елизова Н.В.
8(391)227-06-01



Приложение 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049

Телефон/факс: (391) 227-04-79

E-mail: gmc@meteo.krasnoyarsk.ru

<http://www.meteo.krasnoyarsk.ru>

от 18.09.2017 № 1865

на дог. № 524 от 17.07.2017 г.

Генеральному директору
ООО «РУСАЛ ИТЦ»

Д.Н. Макарову

Средний, пр., д. 86,
г. Санкт-Петербург
199106

Гидрометцентр ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по метеорологической станции Красноярск, оп. поле за период 1914-2017 гг.

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца -

-16,5 °C

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца -

+24,5 °C

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% -

6,3 м/с

Повторяемость направления ветра и штилей, %. Год.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3	5	5	2	12	45	23	5	21



Начальник ГМЦ



М.М. Ерёмкина

Щербакова Л. Н.
8(391) 2-27-47-09

ООО РУСАЛ ИТЦ

Вх. №9125-02-1-32 /17

Приложение 4

Приложение
к Правилам инвентаризации объектов
размещения отходов, утвержденным
Приказом Минприроды России
от 25.02.2010 №49
Экз. №1

ХАРАКТЕРИСТИКА

объекта размещения отходов (ОРО) Шламохранилище (карты №1,2,3,5)
наименование объекта размещения отходов

по результатам инвентаризации, проведенной в 2016 году
АО «РУСАЛ Красноярск»

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	2	3		
1	Учетный номер ОРО			
2	Назначение ОРО	"Хранение отходов" либо "захоронение отходов"		
3	Вид ОРО	Код вида ОРО согласно таблице 1 04 Шламохранилище (кроме шламового амбара)		
4	Место нахождения ОРО	Код территории, на которой находится ОРО, согласно ОКАТО 04401000000	Код субъекта Российской Федерации согласно таблице 2 24 Красноярский край	Наименование ближайшего населенного пункта г. Красноярск
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Наименование 1. Карта №1 Договор аренды земельных участков Федеральной собственности.	Дата 27.01.2016 г	Номер №50140
		2. Карта №2 Договор аренды земельного участка Федеральной собственности.	27.01.2016 г	№50140
		3. Карта №3 Договор аренды земельного участка Департамента муниципального имущества и земельных отношений.	25.12.2015 г	№1983
		4. Карта №5 Договор аренды земельных участков Федеральной собственности.	27.01.2016 г	№50140
6	Проектная документация на строительство ОРО*(2)	Наименование утвердившего органа ОАО ВАМИ (корректировка проекта карт 1,2) ОАО ВАМИ (корректировка проекта карт 1,2) ОАО ВАМИ (корректировка проекта) ОАО СибВАМИ (проектная документация)	Дата 25.06.2005 25.06.2005 25.11.2008 05.2016 г.	Номер 1541510 ТШ 1541510 ТШ 35/03-16 ТШ 449.8514Е297.00.00.2.4.
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО*(3)	Наименование документа и наименование органа, утвердившего заключение Карта №1,2 Приказ Енисейского межрегионального управления по технологическому и экологическому надзору по Красноярскому краю.	27.12.2005 г.	№808-э
		Карта №3 Заключение Главгосэкспертизы.	01.07.2009 г.	№212-09/КРЭ0497/04
		Карта №5 Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО не требовалось.	0	0

Приложение 4 (продолжение)


8	Ввод в эксплуатацию ОРО	Дата ввода ОРО в эксплуатацию Карта №1 (секция 1) - 1966, Карта №2 (секция 2) - 1975 г. Карта №3 (секция 1,2) - 1996/1994 Карта №5 (секция 1) - 2016 г.
9	Вместимость ОРО, м3 (т)	Объем и (или) масса отходов, планируемых к размещению Карта №1 (секция 1) - 141818,2 м3, (156 000 тонн) Карта №2 (секция 2) - 545000 м3, (600 000 тонн) Карта №3 (секция 1,2) - 266363,68 м3*, (293 000 тонн) Карта №5 (секция 1) - 609330 м3, (670263 тонн)
10	Размещено всего, м3 (т)	Объем и (или) масса размещенных отходов Карта №1 (секция 1) - 141686 м3 (155855 тонн) Карта №2 (секция 2) - 543600 м3 (597960 тонн) Карта №3 (секция 1,2) - 260539 м3 (286593 тонн) Карта №5 (секция 1) - 0 м3, (0 тонн)
11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО	Наименования видов отходов и их коды согласно федеральному классификационному каталогу отходов 3 55 295 11 20 4 Гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава 3 55 230 02 39 3 Шлам минеральный от газоочистки производства алюминия
12	Площадь ОРО, м2	Площадь, занимаемая ОРО карта № 1 - 3,2 га (32 000 м2) карта № 2 - 9,2 га (92 000 м2) карта № 3 (секции 1 и 2) - 7,0 га (70 000 м2) Карта №5 - 15,3 га (секция №1-8,53 га; секция №2-6,77 га) (153 000 м2)
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	Код(-ы) применяемой(-ых) на ОРО системы (систем) защиты окружающей среды согласно таблице 3 01 Экран грунтовый 04 Экран пленочный 08 Отвод ливневых и дренажных вод 98 Иная система защиты окружающей среды (контрольно-пропускной пункт, ведение учетной документации на поступающие отходы)
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	Код(-ы) применяемой(-ых) на ОРО системы (систем) мониторинга окружающей среды согласно таблице 4 01 Мониторинг грунтовых вод (наблюдательные скважины) 03 Мониторинг атмосферного воздуха 04 Мониторинг почвенного покрова
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	"Имеется" либо "отсутствует"*(4) Отсутствует
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	Наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя) АО «РУСАЛ Красноярск» Юридический или почтовый адрес, телефон, факс, электронная почта Российская Федерация, 660111 г. Красноярск, ул. Пограничников 40 Тел.: (391) 256-40-35, Факс: (391) 256-40-88 Дата выдачи, номер лицензии на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I - IV классов опасности*(5) и наименование органа, выдавшего ее Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. № (24)-2116-УР от 11.11.2016 г., выданная Федеральной службой по надзору в сфере природопользования по КК.

Руководитель юридического лица
(индивидуальный предприниматель)
Директор по Экологии

МП




(подпись)


(Ф.И.О.)

"11" ноября 2016 г.

Приложение 5

УТВЕРЖДАЮ
 Председатель постоянной
 комиссии по рекультивации земель
 Емельяновского района
 Красноярского края
 С.С. Бекасов
 (подпись)
 М.П.

АКТ ПРИЕМКИ-СДАЧИ РЕКУЛЬТИВИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

13 октября 2010 г.

р.п. Емельяново
 (место составления: населенный пункт, земельный объект
 и т.д.)

Рабочая комиссия, сформированная из членов постоянной комиссии, назначенной распоряжением главы Емельяновского района Красноярского края «О создании комиссии по вопросам рекультивации земель» от «28» сентября 2008г., с последующими изменениями, внесенными распоряжениями Главы района от 17.10.2008 №751р, 01.06.2009 №154р, 07.10.2010 №154р в составе

Председателя комиссии: Бекасов С.С. – заместитель главы администрации Емельяновского района по вопросам архитектурной деятельности и земельных отношений, председатель комиссии строительства
 (фамилия И.О., должность и место работы)

Зам. председателя комиссии:

Любашкина А.С. – инженер-эколог МУС «Заказчика»
 (фамилия И.О., должность и место работы)

Члены комиссии:

Осина Г.А. – руководитель отдела по управлению муниципальной собственностью и фондами администрации Емельяновского района
 (фамилия И.О., должность и место работы)

Рукоусев П.Н. – начальник отдела архитектуры и градостроительства администрации Емельяновского района
 (фамилия И.О., должность и место работы)

Подгорская С.А. – старший государственный инспектор отдела государственного земельного контроля Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю
 (фамилия И.О., должность и место работы)

В присутствии (представителя юридического лица (гражданина), сдающего (и принимающего) земли, подрядных организаций, проводящих рекультивацию нарушенных земель, специалисты проектных организаций, эксперты и др.):

- Нагребли Э.Р. – директора по экологии и качеству ОАО «РУСАЛ Красноярск»;

- Мисун И.И. – и.о. отдела экологии и санитарно-производственного контроля ОАО «РУСАЛ Красноярск»;

- Гапеева В.А. – и.о. менеджера отдела экологии и санитарно-производственного контроля ОАО «РУСАЛ Красноярск»;

Подрядной организации, проводящих рекультивацию нарушенных земель:

- Муженко Ю.Н. – директора ООО «ЮРМА-М»;

- Калинин С.В. – главного инженера ООО «ЮРМА-М»

Приложение 5 (продолжение)

Рассмотрела представленные материалы и документы:
 паспорт участка рекультивации согласован главным врачом ЦГСЭС г. Красноярска,
 рабочий проект ШИФР 8889.00.000,
 экологическая экспертиза проекта, утвержденная Зампредом Красноярского комитета по
 охране природы 25.12.1996 года,
 заключение ГорСЭС по проекту утверждено Главным санитарным врачом г. Красноярска.
 Осмотрела в натуре рекультивированный участок после проведения рекультивационных
 работ: уложенный глиняный экран – после технической рекультивации и уложенный слой
 чернозёма – биологическая рекультивация – на всей площади восстановленных земель. Произвела
 необходимые контрольные обмеры и замеры: площадь рекультивируемого участка 15 га., толщина
 нанесенного плодородного слоя почвы соответствует проекту.

(ланды работ, связанных с нарушением почвенного покрова)

Общая площадь участков рекультивированных земель 15 га

(площадь рекультивированного участка, толщина нанесенного плодородного слоя почвы и др.)

Установила, что в период: - с 1991 г. по 2008 г. выполнена техническая рекультивация на
 12 800 площади, с доставкой и укладкой 102 400 тонн глины; доставлено и уложено в гурты 35 840
 тонн чернозёма;

в 2009 г. выполнена техническая рекультивация на площади 2,2 га, с доставкой и укладкой
 37 000 тонн глины;

в 2010 г. выполнена биологическая рекультивация на площади 15 га, с доставкой 8580 т.
 чернозёма и укладкой 44 420 тонн на площади 15 га.

затраты на рекультивационные работы в 2009-2010 г.г. составили – 8 560 т. рублей.

*(цели, объём и стоимость работ, планирование, мелиоративные, противоэрозионные, снятие и нанесение плодородного слоя
 почвы и потенциально-плодородных пород с указанием площади и его толщины, целесообразности и др.)*

Все работы выполнены в соответствии с представленными проектными материалами

(в случае отсутствия указать, по каким причинам, с кем и когда согласовывались допущенные отступления)

Рекультивированный участок, площадью 15 га пригоден для сельскохозяйственному
 назначению (пастбища).

4. Рабочая комиссия решила:

а) принять рекультивированные земли площадью 15 га.

Администрация Емельяновского района Красноярского края

*(наименование юридического лица, фамилия, И.О. гражданина)
 (собственность, аренда и др.)*

для дальнейшего использования по сельскохозяйственному назначению (пастбища)

(целивое назначение)

Акт приемки-сдачи рекультивированных земель составлен в трех экземплярах и после
 утверждения Председателем (заместителем) Постоянной Комиссии по рекультивации:

1-й экз. направляется юридическому или физическому лицу, которому передается
 рекультивированный участок;

2-й экз. направляется юридическому или физическому лицу, которое сдавало
 рекультивированный участок;

3-й экз. направляется юридическому или физическому лицу, которому передается
 рекультивированный участок.

Председатель комиссии

Заместитель председателя:

Члены Комиссии

(подпись)
(подпись)
(подпись)
(подпись)
(подпись)

С.С. Бекасов

(Фамилия И.О.)

А.С. Любяшкина

(Фамилия И.О.)

Г.А. Осина

(Фамилия И.О.)

П.Н. Рукосуев

(Фамилия И.О.)

С.А. Подгорская

(Фамилия И.О.)



Приложение 6

**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА КРАСНОЯРСКА**

Карла Маркса ул., 93,
г. Красноярск, 660049
тел. (8-391)226-10-30
факс (8-391)211-98-76
e-mail: adm@admkrsk.ru
www.admkrsk.ru

ИНН/КПП 2451000840/246601001

25.08.2019 № 11-5823

На № 327 от 22.07.2019

Директору
ООО «ИнЭКА-консалтинг»

Е.Е. Перфильеву

ул. Лазо, 4,
г. Новокузнецк, 654079,
а/я 2386

О направлении информации

Уважаемый Евгений Евгеньевич!

В соответствии с Вашим запросом в рамках разработки материалов обоснования комплексного экологического разрешения АО «РУСАЛ Красноярск» направляем Вам информацию о социально-экономических показателях города Красноярск за 2014-2018 годы.

Согласно Федеральному закону от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» с 1 января 2013 года изменились полномочия субъектов РФ и органов местного самоуправления в сфере охраны здоровья. Информацию о медико-биологических условиях и заболеваемости населения города Красноярск необходимо запросить у министерства здравоохранения Красноярского края.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Исполняющий обязанности
заместителя Главы города –
руководителя департамента
экономической политики и
инвестиционного развития

Н.М. Харинская

Самойлова Дарья Игоревна,
т. 226-10-85

Приложение 6 (продолжение)

Основные социально-экономические показатели города Красноярск за 2014 - 2018 года						
Наименование показателя	Ед. изм.	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Численность населения города на конец периода	тыс. чел.	1 053,23	1 067,86	1 083,79	1 091,63	1 096,09
в том числе Советского района	тыс. чел.	311,63	317,32	323,78	329,63	335,17
Число родившихся в городе за период (без мертворожденных)	чел.	15 317	16 316	16 226	13 962	13 337
в том числе в Советском районе	чел.	4 691	5 144	5 266	4 502	4 352
Число умерших в городе за период	чел.	10 802	10 949	11 012	10 963	11 363
в том числе в Советском районе	чел.	2 190	2 222	2 270	2 363	2 366
Естественный прирост (убыль) населения города	чел.	4 515	5 367	5 214	2 999	1 974
в том числе Советского района	чел.	4 691	5 144	5 266	4 502	4 352
Миграционный прирост (убыль) населения города	чел.	12 121	9 269	10 719	4 841	2 478
в том числе в Советском районе	чел.	4 967	2 771	3 469	3 711	3 799
Численность постоянного населения в трудоспособном возрасте в среднем за период	чел.	673 454	674 485	674 428	672 738	675 240
Среднесписочная численность работников списочного состава организаций без внешних совместителей по полному кругу организаций	чел.	441 046	426 400	415 330	413 125	410 233
в том числе по видам экономической деятельности:						
Раздел А: Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	чел.	3 801	3 838	3 768	3 857	3 799
Раздел В: Добыча полезных ископаемых	чел.	5 113	5 234	5 382	5 387	5 526
Раздел С: Обрабатывающие производства	чел.	58 096	58 410	58 595	58 297	57 364
Раздел D: Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	чел.	15 943	15 350	14 905	15 102	15 108
Раздел E: Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	чел.	5 864	5 543	5 325	5 338	5 338
Раздел F: Строительство	чел.	31 399	16 630	16 221	16 394	16 181
Раздел G: Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	чел.	36 765	36 670	35 825	35 894	36 576
Раздел H: Транспортировка и хранение	чел.	36 950	36 670	35 691	35 736	35 746
Раздел P: Образование	чел.	42 282	62 681	61 407	60 655	60 243
Раздел Q: Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	чел.	43 796	55 006	53 569	53 129	52 656
Раздел R: Деятельность в области культуры, спорта, организаций досуга и развлечений	чел.	12 070	13 645	12 951	12 720	12 466
Численность безработных граждан (по данным КГКУ "Центр занятости населения города Красноярск")	чел.	2 478	4 174	3 793	2 666	2 195
Количество трудоустроенных граждан (по данным КГКУ "Центр занятости населения города Красноярск")	чел.	21 976	21 315	19 069	19 624	19 952
Уровень безработицы (по данным КГКУ "Центр занятости населения города Красноярск")	%	0,40	0,60	0,60	0,40	0,33
Среднемесячная заработная плата работников списочного состава организаций и внешних совместителей по полному кругу организаций	руб.	32 156,66	33 204,80	34 845,40	37 057,33	42 274,90
Среднедушевой денежный доход за месяц	руб.	22 256,59	22 982,06	24 113,02	25 198,11	28 746,90
Сумма назначенных пенсий	млн. руб.	3 018,55	3 440,85	3 607,88	3 798,02	4 348,59



Приложение 7

АГЕНТСТВО ТРУДА И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЁННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
ГОРОДА КРАСНОЯРСКА»
(КГБУ «ЦЗН г. Красноярска»)

ОГРН 1022401792918

ИНН/КПП 2460046086/246101001

ОКПО 21873933

660059, Россия, Красноярский край, город Красноярск,

ул. Семафорная, № 433/2

Телефон/факс (8-391) 265-78-22

E-mail: office@krasczn.ru

Директору
ООО «ИнЭКА-консалтинг»

Е.Е. Перфильеву

Svetlana.Baturova@ineca.ru

654079, г. Новокузнецк,

а/я 2386

09.08.2019 г. № 1564

Уважаемый Евгений Евгеньевич!

На Ваш запрос сообщаю, что по данным представленным Управлением Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва, численность трудоспособного населения города Красноярска составляла по состоянию на:

- 01.01.2018 – 670 688 человек;
- 01.01.2017 – 674 793 человека;
- 01.01.2016 – 663 751 человек;
- 01.01.2015 – 664 205 человек;
- 01.01.2014 – 660 745 человек.

Довожу до Вашего сведения, что статистический учет граждан, состоящих на регистрационном учете, ведется по районам города Красноярска, программный комплекс не предусматривает возможность формирования сводной информации по микрорайонам. Указанные Вами микрорайоны входят в состав Советского района города Красноярска.

Численность граждан, зарегистрированных в качестве безработных в КГКУ «ЦЗН г. Красноярска» составляла по состоянию на:

- 01.01.2019 – 2 195 человек (в т.ч. по Советскому району – 554) (уровень безработицы по городу – 0,33%);
- 01.01.2018 – 2 666 человек (в т.ч. по Советскому району – 728) (уровень безработицы по городу – 0,40%);
- 01.01.2017 – 3 793 человека (в т.ч. по Советскому району – 1 015) (уровень безработицы по городу – 0,57%);
- 01.01.2016 – 4 174 человека (в т.ч. по Советскому району – 1 056) (уровень безработицы по городу – 0,63%);



Приложение 7 (продолжение)

- 01.01.2015 – 2 478 человек (в т.ч. по Советскому району – 678) (уровень безработицы по городу – 0,38%).

Численность граждан, трудоустроенных при содействии органов службы занятости, человек:

- 2018 год – 20 637 (в т.ч. по Советскому району – 3 779);
- 2017 год – 20 432 (в т.ч. по Советскому району – 3 506);
- 2016 год – 19 069 (в т.ч. по Советскому району – 3 080);
- 2015 – 21 315 (в т.ч. по Советскому району – 2 967);
- 2014 – 21 976 (в т.ч. по Советскому району – 2 642).

Исполняющий обязанности директора

И.Г. Порошина

Лежепёкова Полина Олеговна
(391) 265-78-22 доб. 122



Приложение 8



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(Росводресурсы)

**ЕНИСЕЙСКОЕ БАССЕЙНОВОЕ
ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

(Енисейское БВУ)

660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 72
Тел. (391) 244-45-41, факс (391) 298-00-02
e-mail: enbv@mail.ru
http://enbv.ru

Директору по ЭОТиПБ
АО «РУСАЛ Красноярск»

А.В. Белянину

660111, Красноярский край, г.Красноярск,
ул. Пограничников, 40

от 05.06.2018 № 03-2732

На № _____ от _____

О предоставлении сведений из
государственного водного реестра

Сообщаем, что в соответствии с Вашим заявлением от «31» мая 2018 года, вх. от «01» июня 2018 года №4314, Вам предоставляются имеющиеся в государственном водном реестре (далее – ГВР) сведения в отношении р.Черемушка в границах водохозяйственного участка 17.01.03.005 : «Енисей от Красноярского г/у до впадения р.Ангара без р.Кан» по форме 1.9-гвр «Водные объекты. Изученность».

Сведения по формам:

- 1.12-гвр «Водные объекты. Основные гидрологические характеристики рек. Характерные уровни воды (над нулем графика)»;
 - 1.13-гвр «Водные объекты. Основные гидрологические характеристики рек. Средние и характерные расходы воды»;
 - 1.18-гвр «Водные объекты. Состояние и качество вод»;
 - 2.14-гвр «Зоны с особыми условиями их использования»
- не могут быть представлены в связи с их отсутствием в настоящее время в ГВР.

Для сведения сообщаем, что ширина водоохранной зоны и прибрежных защитных полос водных объектов определяется статьей 65 Водного Кодекса Российской Федерации.

Формирование и ведение государственного водного реестра осуществляется Федеральным агентством водных ресурсов с регулярным наполнением его сведениями, состав, содержание и сроки представления которых определены постановлением Правительства Российской Федерации от 28.04.2007 № 253 «О порядке ведения государственного водного реестра».

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Руководитель управления

Л.А.Короткова





Приложение 8 (продолжение)

1.3.1 Водные объекты. Изученность. (форма 1.9-гир)
 Водохозяйственный участок: 17.01.03.005 - Енисей от Красноярского г/у до впадения р.Ангара без р.Кан
 Тип водного объекта: 22

Наименование водного объекта	Тип водного объекта	Код водного объекта	Принадлежность к гидрографической единице	Наличие сведений				Примечание
				Гидрометрия	Морфометрия	Гидрохимия	Гидробиология	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
руч. Черемушка	22 - Ручьи	170103005122990000000100	17.01.03 - Енисей между слиянием Большого и Малого Енисея и впадением Ангара					г. Красноярск

Приложение 9

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)
ГИДРОМЕТ БОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049

Телефон/факс: (391) 227-04-79

E-mail: gmc@meteo.krasnoyarsk.ru

<http://www.inetco.krasnoyarsk.ru>

от 12052015 № 1580

на № 177 от 13.03.2015 г.

Управляющему директору
ОАО «РУСАЛ Красноярск»

Л.В.Рагозину

660 111, г.Красноярск,
ул.Пограничников, 40.

Ручей Черёмушка (во многих картографических источниках – река) – левый приток р.Енисей, впадает в него последовательно через протоки Студёный Исток и Тёплый Исток на 2429 км от устья. Длина ручья от истока на юго-западе от населённого пункта Старцево до протоки Студёный Исток составляет 11,8 км, длина с протоками Студёный Исток и Тёплый Исток до впадения в р.Енисей составляет 18,6 км. Общая площадь водосбора ручья Черёмушка составляет 96,5 кв.км. В административном отношении ручей протекает по территории городского округа г.Красноярск Красноярского края.

Код водного объекта ручей Черёмушка – 116116117.

Створ сброса сточных вод ОАО «РУСАЛ Красноярск» в ручей Черёмушка находится в 3,4 км от устья ручья (координаты точки сброса 56° 06' 11,66" СШ, 93° 02' 38,82" ВД); длина ручья до створа составляет 8,4 км, площадь водосбора – 50,3 кв.км.

Коэффициент извилистости участка сброса сточных вод составляет 1,16 (ручей слабовизвилистый).

Гидрологические характеристики ручья Черёмушка рассчитаны с привлечением материалов поста ФГБУ «Среднесибирское УГМС» р.Большая Тель – с.Большой Бальчуг (1946-93, 2001-14 гг.), а также измерения расхода воды на ручье Черёмушка в 2013 г.

Естественный гидрологический режим ручья нарушен: на территории водосбора ручья расположено множество искусственных водоёмов (пруды, отстойники), непосредственно в него и на рельеф осуществляются сбросы сточных вод с промышленных предприятий, подсобных хозяйств и свинопольского «Шуваевский». В нижнем течении ручья в районе золоотвала ТЭЦ-3 и шламовых полей ОАО «РУСАЛ Красноярск» на протяжении 5 км русло канализировано.

Средний за период наблюдений в естественных условиях расход воды для створа сброса равен 0,28 м³/с. При этом расходе средняя скорость течения составляет 0,89 м/с, средняя ширина ручья – 2,23 м, средняя глубина – 0,14 м.

Наибольший расход воды равен (7,20) м³/с, наблюдался в половодье (26, 27.04.2005 г.). Средняя скорость течения составляет при этом расходе 1,30 м/с, средняя ширина реки – 6,29 м, средняя глубина – 0,88 м.

Наименьший 30-суточный расход летне-осенней межени 95%-й обеспеченности равен 0,086 м³/с. Для этого расхода средняя скорость течения составляет 0,40 м/с, средняя ширина – 1,95 м, средняя глубина 0,11 м.

Наименьший 30-суточный расход зимнего периода 95%-й обеспеченности равен 0,003 м/с. При этом расходе средняя скорость течения составляет 0,09 м/с, средняя ширина ручья – 0,75 м, средняя глубина – 0,08 м.

Начальник ГМЦ



М.М.Ерёмина

Вайзер Е.Р.
(391) 227 46 90



Приложение 10

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ				
КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ				
Нарушение порядка представления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 "Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности"				
В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ "О персональных данных" обработка персональных данных осуществляется для статистических целей при условии обязательного обезличивания персональных данных				
ВОЗМОЖНО ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ				
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДЫ за 20 <u>16</u> г.				
Предоставляют: юридические лица, граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (индивидуальные предприниматели), которые осуществляют пользование водными объектами или получают воду из систем водоснабжения: - территориальному органу Росводресурсов в субъекте Российской Федерации	Сроки предоставления 22 января после отчетного периода			
Форма № 2-ТП (водхоз) Приказ Ростата: Об утверждении формы от 19.10.2009 № 230 О внесении изменений (при наличии) от <u>28.11.2011</u> № <u>466</u> от _____ № _____				
Голова				
Наименование отчитывающейся организации акционерное общество "РУСАЛ Красноярский Аллюминиевый Завод" (АО "РУСАЛ Красноярск")				
Почтовый адрес РФ, 660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, 40				
Линия отрыва (для отчетности, предоставляемой индивидуальным предпринимателем)				
Код				
Код формы по ОКУД	отчитывающейся организации по ОКПО	ИНН	ОКВЭД	ОКАТО
1	2	3	4	5
0609060	05785218	2465000141	27.42.00	04401374
				6
				040174



Приложение 10 (продолжение)

Раздел 1. Забрано из природных источников, получено от поставщиков, использовано, передано и потеряно воды

Т1

Код по ОКЕИ: километр - 008

№ стро-ки	Договор (Д), Лицензия (Л), Решение (Р)			Источник водоснабжения			расстояние от устья, км
	тип (Д, Л, Р)	номер	дата	код типа источника	код водного объекта		
А	1	2	3	4	5	6	
11	Д	24-17.01.03.005-Р-ДЗВО-С-2014-02285/00	30.12.2014	20	КАР/Енисей	2444,0	
12				60	КАР/Енисей	2456,0	
13				91	—	—	
14				99	—	—	
15							

Код по ОКЕИ: тысяча кубических метров - 114

№ стро-ки	Коды				Допустимый объем забора воды	Забрано или получено по периодам											
	поставщика по ГУИВ	категории качества воды	по ОКATO	ВХУ		всего за год	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль				
А	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
11		ТН	04401374	17.01.03.005	9818,61	7488,25	791,50	681,90	667,59	624,59	638,05	563,38	553,89				
12	040469	ПН	04401374	17.01.03.005		1144,80	87,46	102,65	102,65	94,44	95,05	91,10	101,33				
13	999012	СД	04401374	17.01.03.005		292,62	23,75	23,89	23,93	24,23	24,18	23,96	23,92				
14	999002	ЛВ	04401374	17.01.03.005		171,15	8,29	7,16	10,12	9,72	17,41	20,70	18,91				
15																	

№ стро-ки	Забрано или получено по периодам										Учтено средствами измерений	Потери при транспортировке	Использовано				всего за год
	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ноябрь	коды территорий	расходы в системах водоснабжения									
А	20	21	22	23	24	25	26	по ОКATO	ВХУ	оборотного	повторного	30	31				
11	586,42	585,15	566,08	607,60	622,10	7488,25	0	04401374	17.01.03.005	53426,95	1302,45	4066,87					
12	97,53	88,96	94,27	90,45	98,91		0	04401374	17.01.03.005			1144,80					
13	24,51	24,63	25,91	24,56	25,15												
14	35,59	17,59	9,75	8,05	7,86												
15																	

№ стро-ки	Использовано за год по кодам видов использования																		Передано для использования или отведения			
	без использования, по кодам категорий воды																		после использования			
А	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем		
11	102	3363,15	8	703,72					ТД	3421,38									СК	856,11		
12	101	1026,91	102	117,89	8	0			СТ	292,62												
13									ЛВ	171,15												
14																						
15																						



Приложение 10 (продолжение)

Раздел 2. Водоотведение

Т2

Код по ОКЕИ: километр - 008

№ строки	Решение (Р)/Лицензия (Л)		дата	Приемник отведенных вод		
	тип (Р, Л)	номер		код типа приемника	код водного объекта	расстояние от устья, км
A	1	2	3	4	5	6
21	—	—	—	81	КАР/Енисей	2444,0
22						
23						
24						
25						

Код по ОКЕИ: тысяча кубических метров - 114

№ стро- ки	Коды			Допустимый объем водоотведения	Отведено воды, всего за год	Учтено средствами измерений	Отведено в водные объекты					нормативно-очищенных		Мощность очистных сооруже- ний
	категории качества воды	по ОКАТО	ВХУ				загрязненных		нормативно чистых (без очистки)	код очисто- го соору- жения	объем			
							без очистки	недостаточно очищенных						
A	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
21	ЛВ	04401374	17.01.03.005		1166,23									
22														
23														
24														
25														

Отведено за месяц

№ строки	Отведено за месяц											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
A	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	95,60	84,05	89,35	108,97	105,21	103,30	122,84	113,18	88,48	89,76	80,20	85,29
22												
23												
24												
25												



Приложение 10 (продолжение)

№ строки	Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹											
	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
21												
22												
23												
24												
25												

№ строки	Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹											
	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
21												
22												
23												
24												
25												

№ строки	Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹											
	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
21												
22												
23												
24												
25												

¹ БПК поли (132), взвешенные вещества (113), нефть и нефтепродукты (80), сульфаты (40), сухой остаток (83), хлориды (52), фосфаты (90), азот общий (2), азот аммонийный (3) приводятся в тоннах, прочие ЗВ - в килограммах.

Примечание: значение показателей граф 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78 округляется до трех знаков после запятой.

Линия отрыва (для отчетности, предоставляемой индивидуальным предпринимателем)

Должностное лицо, ответственное за предоставление статистической информации (лицо, уполномоченное предоставлять статистическую информацию от имени юридического лица или от имени гражданина, осуществляющего предпринимательскую деятельность без образования юридического лица)

«20» января 2014 г.
Индивидуальный предприниматель
Андреева О.В.

Главный энергетик

(должность)

256 38 86 М.В. Оголь
(номер контактного телефона)

Бычков Е.Н.

(Ф.И.О.)

« 20 » 01 2014 год
(дата составления документа)

(подпись)



Приложение 10 (продолжение)

ГУИВ

40174

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к форме федерального статистического наблюдения 2-ТП (водхоз) "Сведения об использовании воды за 2016 год"
АО "РУСАЛ Красноярск"
(название организации)

(электронный адрес предприятия)

Раздел 1

Сравниваемые параметры	В 2015 году, (предшествующий отчетному) тыс.м³	В 2016 году, (отчетный) тыс.м³	Причины изменений
Код водохозяйственного участка* 17.01.03.005			
Забрано воды из поверхностных водных объектов всего	7499,56	7488,25	
Допустимый объем забора воды из поверхностных водных объектов	9818,605	9818,605	
Использовано воды из поверхностных водных объектов, всего, в т.ч. на:	4019,05	4066,87	
- Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды;	0	0	
- из них на нужды населения;	0	0	
- Производственные нужды;	3232,03	3363,15	увеличение связано с увеличением потерь (испарение, унос) на градирне УВО №1
- Сельхоз водоснабжение;	0	0	
- Орошение регулярное;	0	0	
- Прудовое рыбное хозяйство;	0	0	
- Поддержание пластового давления;	0	0	
- Прочие виды использования (необходимо указать на какие именно)	787,02	703,72	Передача воды сторонним потребителям
Забрано воды из подземных водных объектов всего	0	0	
Допустимый объем забора воды из подземных водных объектов	0	0	
Использовано воды из подземных водных объектов, всего, в т.ч. на:	1111,44	1144,8	
Использовано воды из подземных водных объектов, всего, в т.ч. на:	0	0	
- Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды;	806,43	1026,91	за счет увеличения численности работающих на подземных объектах
- из них на нужды населения;	0	0	
- Производственные нужды;	114,67	114,89	
- Сельхоз водоснабжение;	0	0	
- Орошение регулярное;	0	0	
- Прудовое рыбное хозяйство;	0	0	
- Поддержание пластового давления;	0	0	
- Прочие виды использования (необходимо указать на какие именно)	190,34	0	заключение договора с КрасКом
Объем воды учтенный средствами измерения из:			При оборудовании водозаборных сооружений приборами учета в отчетном году необходимо представить акт об установке.
- поверхностных водных объектов	7499,56	7488,25	
- подземных водных объектов	0	0	
Получено воды от поставщика ГУИВ из поверхностного водного объекта	1111,44	1144,8	040469
Получено воды от поставщика ГУИВ из подземного водного объекта	0	0	
Потери при транспортировке	0,18	0	

Приложение 10 (продолжение)

Раздел 1

Сравниваемые параметры	в 2019 году, (предыдущий отчетный) тыс.м ³	в 2019 году, (отчетный) тыс.м ³	Причины изменений
Код водохозяйственного участка 17.01.03.005			
Передано без использования из поверхностных водных объектов, в том	3480,33	3421,38	
ГУИВ получателя	041942(ТД)	041942(ТД)	
необходимо перечислить все организации (приложение реестра)	ООО "КраМ3Энегро"	ООО "КраМ3Энегро"	
Передано без использования из подземных водных объектов, в том числе:	0	0	
ГУИВ получателя			
необходимо перечислить все организации (приложение реестра)			
Передано после использования, всего, в том числе:	1102,99 СК 816,89 СТ 286,10	1148,73 СК 856,11 СТ 292,62	
необходимо перечислить все организации (приложение реестра)	40469	40469	
Расход воды в системах водоснабжения:			
- оборотное;	54072,12	53426,95	
- повторное;	1174,09	1302,45	

Раздел 2.

ГУИВ

40174

Сравниваемые параметры	в 2019 году, (предыдущий отчетный) тыс.м ³	в 2019 году, (отчетный) тыс.м ³	Причины изменений
Код водохозяйственного участка* 17.01.03.005			
Отведено воды всего, в т.ч. в:	1172,07	1166,23	
- Поверхностный водный объект из них:	0	0	
- загрязненных без очистки;			
- загрязненных недостаточно очищенных;			
- нормативно-чистых (без очистки)			
- нормативно очищенных на сооружениях механической очистки;			
- нормативно очищенных на сооружениях физико-химической очистки;			
- нормативно очищенных на сооружениях биологической очистки			
- Подземный водный объект	0	0	
- Рельеф местности	0	0	
- Поля фильтрации	0	0	
- Накопитель	1172,07	1166,23	
Объем отведенной воды учтенный средствами измерения			При оборудовании выпуска сточных вод прибором учета в отчетном году необходимо представить акт об установке.
Допустимый объем водоотведения		1716,692	
Мощность очистных сооружений (проектная)			

Примечание


* - при наличии у отчитывающего предприятия выпусков расположенных на разных водохозяйственных участках данная таблица заполняется для каждого ВХУ

Объем сплавленной древесины	тыс.м ³
Длина водных путей, используемых для сплава	км

Должностное лицо, ответственное за предоставления
статистической информации

конт. тел.

256-38-86


 (подпись)

Бычков Е.Н.
(ФИО)



Приложение 10 (продолжение)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ	
КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ	
Нарушение порядка представления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 "Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности".	
В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ "О персональных данных" обработка персональных данных осуществляется для статистических целей при условии обязательного обезличивания персональных данных.	
ВОЗМОЖНО ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ	
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДЫ за 20 <u>17</u> г.	
Предоставляют: юридические лица, граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (индивидуальные предприниматели), которые осуществляют пользование водными объектами или получают воду из систем водоснабжения: - территориальному органу Росводресурсов в субъекте Российской Федерации	Сроки предоставления 22 января после отчетного периода

Форма № 2-ТП (водхоз)

Приказ Росстата:
 Об утверждении формы
 от 19.10.2009 № 230
 О внесении изменений (при наличии)
 от 28.11.2011 № 466
 от _____ № _____

Годовая

Наименование отчитывающейся организации Акционерное общество "РУСАЛ Красноярский Алюминиевый Завод" (АО "РУСАЛ Красноярск")	
Почтовый адрес РФ, 660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, 40	

Линия отрыва (для отчетности, предоставляемой индивидуальным предпринимателем)

Код				
Код формы по ОКУД	отчитывающейся организации по ОКПО	ИНН	ОКВЭД	ОКАТО
1	2	3	4	5
0609060	05785218	2465000141	24.42.40.0	04401374
				6
				040174

Приложение 10 (продолжение)

Раздел 1. Забрано из природных источников, получено от поставщиков, использовано, передано и потеряно воды

Код по ОКЕИ: километр - 008

№ стро-ки	Договор (Д), Лицензия (Л), Решение (Р)			Источники водоснабжения		
	тип (Д, Л, Р)	номер	дата	код типа источника	код водного объекта	расстояние от устья, км
А	1	2	3	4	5	6
11	Д	24-17.01.03.005-Р-ДЗВО-С-2014-02285/00	30.12.2014	20	КАР/Енисей	2444,0
12				60	КАР/Енисей	2456,0
13				91	—	—
14				99	—	—
15						

№ стро-ки	Забрано или получено по периодам									
	Коды			Допустимый объем забора воды			всего за год			
А	поставщика по ГУИВ	категория качества воды	по ОКATO	ВХУ	по ОКATO	ВХУ	январь	февраль	март	апрель
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
11		ТН	04401374	17.01.03.005	9818,61	7145,76	584,77	582,63	577,50	571,80
12	040469	ПК	04401374	17.01.03.005		1065,18	88,20	91,04	97,35	91,65
13	999003	СД	04401374	17.01.03.005		9,18	0,76	0,36	0,54	0,55
14	999002	ЛВ	04401374	17.01.03.005		150,73	0,29	0,55	4,81	22,50
15										

№ стро-ки	Забрано или получено по периодам									
	Учтено			Потери			Использовано			
А	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	средствами измерений	при транспор-тировке	коды территорий	расходы в системах водоснабжения	всего за год
	20	21	22	23	24	25	26	по ОКATO	оборотного	повторного
11	588,28	599,24	620,15	640,24	640,66	7145,76	0,00	04401374	17.01.03.005	53282,87
12	87,24	87,06	80,00	82,78	82,82		0,00	04401374	17.01.03.005	1578,80
13	0,39	0,39	1,27	1,07	2,43		0,00			
14	28,75	28,69	28,63	0,59	0,50					
15										

№ стро-ки	Использовано за год по кодам видов использования									
	Передано для использования или отведения					без использования, по кодам категорий воды				
А	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
11	102	3256,61	8	1055,73						
12	101	730,51	102	103,87	8	230,80				
13										
14										
15										



Приложение 10 (продолжение)

Раздел 2. Водоотведение

Т2

Код по ОКЕИ: километр - 008

№ стро-ки	Решение (Р)/Лицензия (Л)		Приемник ответственных вод		
	тип (Р, Л)	номер	код типа приемника	код водного объекта	расстояние от устья, км
A	1	2	4	5	6
21	---	---	81	КАР/Енисей	2444,0
22					
23					
24					
25					

Код по ОКЕИ: тысяча кубических метров - 114

№ стро-ки	Коды		Отведено в водные объекты					Мощность очистных сооружений
	категория качества воды	по ОКАТО	ВХУ	Допустимый объем водоотведения	Отведено воды, всего за год	Учтено средствами измерений	загрязненных	
A	7	8	9	10	11	12	без очистки	нормативно-очищенных
21	ЛВ	04401374	17.01.03.005		1641,32		13	код
22							14	нормативно-очищенных
23							15	нормативно-очищенных
24							16	нормативно-очищенных
25							17	нормативно-очищенных
							18	нормативно-очищенных

№ стро-ки	Отведено за месяц											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
A	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	87,73	126,03	126,69	115,04	134,42	126,03	195,07	200,69	168,08	178,87	91,64	91,03
22												
23												
24												
25												



Приложение 10 (продолжение)

Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹												
№ строки	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
21												
22												
23												
24												
25												

Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹												
№ строки	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
21												
22												
23												
24												
25												

Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹												
№ строки	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
21												
22												
23												
24												
25												

¹ БПК поли (132), взвешенные вещества (113), нефть и нефтепродукты (80), сульфаты (40), сухой остаток (83), хлориды (32), фосфаты (90), азот общий (2), азот аммонийный (3) приводятся в тоннах, прочие ЗВ - в килограммах.

Примечание: значение показателей граф 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78 округляется до трех знаков после запятой.

Линия отрыва (для отчетности, предоставляемой индивидуальным предпринимателем)

Должностное лицо, ответственное за предоставление статистической информации (лицо, уполномоченное предоставлять статистическую информацию от имени юридического лица или от имени гражданина, осуществляющего предпринимательскую деятельность без образования юридического лица)

Бычков Е.Н.

(Ф.И.О.)

« 17 »

год

(дата составления документа)

Главный энергетик

(должность)

256 38 86 М.В. Оголь

(номер контактного телефона)

ТОВР по Красноярскому краю
Енисейского р-на

« 17 » января 20 18 г.
открыт по р-ну
Енисейского р-на

(подпись)



Приложение 10 (продолжение)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ					
КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ					
<p>Нарушение порядка представления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 "Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности"</p>					
<p>В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ "О персональных данных" обработка персональных данных осуществляется для статистических целей при условии обязательного обезличивания персональных данных</p>					
ВОЗМОЖНО ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ					
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДЫ за 20 18 г.					
<p>Предоставляют:</p> <p>юридические лица, граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (индивидуальные предприниматели), которые осуществляют пользование водными объектами или получают воду из систем водоснабжения:</p> <p>- территориальному органу Росводресурсов в субъекте Российской Федерации</p>	<p>Сроки предоставления</p> <p>22 января</p> <p>после отчетного периода</p>				
<p>Форма № 2-ТП (водхоз)</p> <p>Приказ Росстата:</p> <p>Об утверждении формы от 19.10.2009 № 230</p> <p>О внесении изменений (при наличии) от 28.11.2011 № 466 от _____ № _____</p> <p style="text-align: right;">Годовая</p>					
<p>Наименование отчитывающейся организации</p> <p>Акционерное общество "РУСАЛ Красноярский Аллюминиевый Завод" (АО "РУСАЛ Красноярск")</p>					
<p>Почтовый адрес РФ, 660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, 40</p>					
Линия отрыва (для отчетности, предоставляемой индивидуальным предпринимателем)					
Код					
Код формы по ОКУД	отчитывающейся организации по ОКПО	ИНН	ОКВЭД	ОКАТО	ГУИВ
1	2	3	4	5	6
0609060	05785218	2465000141	27.42.00	04401374	040174

Приложение 10 (продолжение)

Раздел 1. Забрано из природных источников, получено от поставщиков, использовано, передано и потеряно воды

Т1

Код по ОКЕИ: километр - 008

№ стро-ки		Договор (Д), Лицензия (Л), Решение (Р)				Источник водоснабжения				расстояние от устья, км
		тип (Д, Л, Р)	номер	дата	код типа источника	код водного объекта				
А	1	1	2	3	4	5	6			
11	11	Д	24-17.01.03.005-Р-ДЗВО-С 2018-03948/00	29.06.2018	20	КАР/Енисей	2444,0			
12	12				60	КАР/Енисей	2456,0			
13	13				99	—	—			
14	14					—	—			
15	15									

Код по ОКЕИ: тысяча кубических метров - 114

№ стро-ки		Коды				Допустимый объем забора воды	Забрано или получено по периодам							
		поставщика по ГУ/ИВ	категории качества воды	по ОКАТО	ВХУ		всего за год	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
А	1	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
11	11		ТН	04401374	17.01.03.005	4963,30	7035,22	716,04	596,69	615,20	570,88	597,68	583,80	588,87
12	12	040469	ПК	04401374	17.01.03.005		1212,07	92,88	101,48	95,32	96,13	100,99	101,11	106,13
13	13	999002	ЛВ	04401374	17.01.03.005		85,10	0,50	0,50	7,40	44,41	16,31	2,87	3,39
14	14													
15	15													

№ стро-ки	Использовано										всего за год	
	Забрано или получено по периодам		Учено средствами измерений		Потери при транспортировке		коды территорий		расходы в системах водоснабжения			
А	20	21	22	23	24	25	26	по ОКАТО	ВХУ	оборотного	повторного	31
11	575,33	612,22	545,66	488,53	544,32	7035,22	0,00	04401374	17.01.03.005	54532,30	1658,70	4336,74
12	120,51	105,92	102,05	87,30	102,25		0,00	04401374	17.01.03.005			1212,07
13	5,19	3,20	0,65	0,39	0,29							
14												
15												

№ стро-ки	Использовано за год по кодам видов использования										Передано для использования или отведения				после использования			
											без использования, по кодам категорий воды				использования			
А	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем	код	объем		
11	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
11	102	3245,45	8	1091,29							ТД	2698,48					СК	2,07
12	101	845,72	102	120,26	8	246,09					ЛВ	85,10					СК	1212,07
13																		
14																		
15																		

Приложение 10 (продолжение)

Раздел 2. Водоотведение

Т2

Код по ОКЕИ: километр - 008

№ строки	Решение (Р)/Лицензия (Л)			Приемник ответвленных вод		
	тип (Р, Л)	номер	дата	код типа приемника	код водного объекта	расстояние от устья, км
A	1	2	3	4	5	6
21	—	—	—	81	КАР/Енисей	2444,0
22						
23						
24						
25						

Код по ОКЕИ: тысяча кубических метров - 114

№ строки	Коды		ВХУ	Допустимый объем водоотведения	Отведено воды, всего за год	Учтено средствами измерений	Отведено в водные объекты			Мощность очистных сооружений		
	категории качества воды	по ОКАТО					загрязненных	нормативно-очистных	код очистного сооружения	объем	нормативно-очистных сооружений	
A	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
21	ЛВ	04401374	17.01.03.005		1592,13							
22												
23												
24												
25												

Код по ОКЕИ: декабрь

№ строки	Отведено за месяц											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
A	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	85,10	81,59	122,89	152,27	130,39	122,25	189,22	194,68	163,04	173,51	88,89	88,30
22												
23												
24												
25												



Приложение 10 (продолжение)

№ строки	Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹											
	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
21												
22												
23												
24												
25												

№ строки	Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹											
	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
21												
22												
23												
24												
25												

№ строки	Содержание загрязняющих веществ (масса ЗВ) в отведенных водах по кодам загрязняющих веществ (коды ЗВ) ¹											
	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса	код	масса
A	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
21												
22												
23												
24												
25												

¹ БПК поли (132), взвешенные вещества (113), нефть и нефтепродукты (80), сульфаты (40), сухой остаток (83), хлориды (52), фосфаты (90), азот общий (2), азот аммонийный (3) приводятся в тоннах, прочие ЗВ - в килограммах.

Примечание: значение показателей графы 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78 округляется до трех знаков после запятой.

Линия отрыва (для отчетности, предоставляемой индивидуальным предпринимателем)

Должностное лицо, ответственное за предоставление статистической информации (лицо, уполномоченное предоставлять статистическую информацию от имени юридического лица или от имени гражданина, осуществляющего предпринимательскую деятельность без образования юридического лица)

Енисейского БУ

«22» января 2019 г.
Владимир Иванович
Березинский

Главный энергетик

Бычков Е.Н.

(Ф.И.О.)

«18» 2019 год

(дата составления документа)

(должность)

256 38 86 М.В. Оголь

(номер контактного телефона)

(подпись)

Приложение 10 (продолжение)

ГУИВ

40174

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к форме федерального статистического наблюдения 2-ТП (водхоз) "Сведения об использовании воды за 2018 год"

АО "РУСАЛ Красноярск"
(название организации)

(электронный адрес предприятия)

Раздел 1

Сравниваемые параметры	В 2017 году, (предшествующий отчетному) тыс.м ³	В 2018 году, (отчетный) тыс.м ³	Причины изменений
Код водохозяйственного участка* 17.01.03.005			
Забрано воды из поверхностных водных объектов всего	7145,76	7035,22	За счет снижения передачи воды субабоненту
Допустимый объем забора воды из поверхностных водных объектов	9818,605	4963,30	по договору от 23.06.2018
Использовано воды из поверхностных водных объектов, всего, в т.ч. на:	4312,34	4336,74	
- Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды:	0	0	
- из них на нужды населения;	0	0	
- Производственные нужды;	3256,61	3245,45	
- Сельхоз водоснабжение;	0	0	
- Орошение регулярное;	0	0	
- Прудовое рыбное хозяйство;	0	0	
- Поддержание пластового давления;	0	0	
- Прочие виды использования (необходимо указать на какие именно)	1055,73	1091,29	Передача воды сторонним потребителям
Забрано воды из подземных водных объектов всего	0	0	
Допустимый объем забора воды из подземных водных объектов	0	0	
Использовано воды из подземных водных объектов, всего, в т.ч. на:	1065,18	1212,07	
- Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды:	730,51	845,72	
- из них на нужды населения;	0	0	
- Производственные нужды;	103,88	120,26	
- Сельхоз водоснабжение;	0	0	
- Орошение регулярное;	0	0	
- Прудовое рыбное хозяйство;	0	0	
- Поддержание пластового давления;	0	0	
- Прочие виды использования (необходимо указать на какие именно)	230,8	246,09	
Объем воды учтенный средствами измерения из:	7145,76	7035,22	При оборудовании водозаборных сооружений приборами учета в отчетном году необходимо представить акт об установке.
- поверхностных водных объектов	7145,76	7035,22	
- подземных водных объектов	0	0	
Получено воды от поставщика ГУИВ из поверхностного водного объекта	1065,18	1212,07	40469
Получено воды от поставщика ГУИВ из подземного водного объекта	0	0	
Потери при транспортировке	0	0	

Приложение 10 (продолжение)

Раздел 1

Сравниваемые параметры	В 2017 году, (предыдущий отчетный) тыс.м ³	В 2018 году, (отчетный) тыс.м ³	Причины изменений
Код водохозяйственного участка 17.01.03.005			
Передано без использования из поверхностных водных объектов, в том	2833,42	1309,27 1389,21	
ГУИВ получателя	041942(ТД)	041942(ТД)	
необходимо перечислить все организации (приложение реестра)	ООО "КраМ3Энерго"	ООО "КраМ3Энерго", ООО "ИНВЕСТ- ЭНЕРГО"	
Передано без использования из подземных водных объектов, в том числе:	0	0	
ГУИВ получателя			
необходимо перечислить все организации (приложение реестра)			
Передано после использования, всего, в том числе:	1068,84 СК 724,15 СТ 344,69	1214,14 СК 852,08 СТ 362,06	
необходимо перечислить все организации (приложение реестра)	40469	40469	
Расход воды в системах водоснабжения:			
- оборотное;	53282,87	54532,3	
- повторное;	1578,8	1658,7	

Раздел 2.

ГУИВ

40174

Сравниваемые параметры	В 2017 году, (предыдущий отчетный) тыс.м ³	В 2018 году, (отчетный) тыс.м ³	Причины изменений
Код водохозяйственного участка* 17.01.03.005			
Отведено воды всего, в т.ч. в:	1641,32	1592,13	
- Поверхностный водный объект из них:	0	0	
- загрязненных без очистки;			
- загрязненных недостаточно очищенных;			
- нормативно-чистых (без очистки)			
- нормативно очищенных на сооружениях механической очистки;			
- нормативно очищенных на сооружениях физико-химической очистки;			
- нормативно очищенных на сооружениях биологической очистки			
- Подземный водный объект	0	0	
- Рельеф местности	0	0	
- Поля фильтрации	0	0	
- Накопитель	1641,32	1592,13	
Объем отведенной воды учтенный средствами измерения			При оборудовании выпуска сточных вод прибором учета в отчетном году необходимо представить акт об установке.
Дпустимый объем водоотведения	1716,692	1716,692	
Мощность очистных сооружений (проектная)			

Примечание

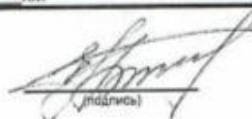
* - при наличии у отчитывающего предприятия выпусков расположенных на разных водохозяйственных участках данная таблица
заполняется для каждого ВХУ

Объем сплавленной древесины	тыс.м ³
Длина водных путей, используемых для сплава	км

Должностное лицо, ответственное за предоставления
статистической информации

конт. тел.

256-38-86


 (подпись)

Бычков Е.Н.
(ф.и.о.)



Приложение 11

Санитарно-промышленная лаборатория АО "РУСАЛ Красноярск"
Адрес: г. Красноярск, ул. Пограничников, 40
тел. (391)256-33-97, 256-47-97
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510517
Действителен до 23.06.2019 г.

ПРОТОКОЛ № 77-В

от 28 июня 2017 г.

Наименование и адрес заказчика АО "РУСАЛ Красноярск", г. Красноярск, ул. Пограничников, 40

Место отбора проб

Ручей Черемушка, 500 м выше и 500 м ниже места сброса промышленных стоков АО "РУСАЛ Красноярск"

Основание для проведения измерений

Выполнение "Программы производственного экологического контроля АО "РУСАЛ Красноярск"

Акты отбора проб №№ 210-В, 211-В

Дата отбора проб 13.06.2017 г.

Пробы природной воды №№ 250, 251

Дата начала анализа 13.06.2017 г.

Дата окончания анализа 27.06.2017 г.

Таблица 1 - Результаты измерений

Определяемый показатель	Единицы измерений	500 м выше	500 м ниже	Наименование методики измерений
		Проба № 250	Проба № 251	
Водородный показатель (рН)	ед. рН	7,77 ± 0,20	7,40 ± 0,20	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	917 ± 92	1412*	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Железо (раств. форма)	мг/дм ³	0,49 ± 0,09	0,22 ± 0,04	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,73 ± 0,18	0,52 ± 0,12	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Фторид-ион	мг/дм ³	1,93 ± 0,19	1,46 ± 0,15	ПНД Ф 14.1:2:4.270-2012
Алюминий	мг/дм ³	0,37 ± 0,06	0,35 ± 0,06	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Хлорид-ион	мг/дм ³	52 ± 6	68 ± 8	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
Сульфат-ион	мг/дм ³	87 ± 13	71 ± 11	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
Аммоний-ион	мг/дм ³	40 ± 8	38 ± 8	ПНД Ф 14.1:2.1-95
Хром	мг/дм ³	< 0,0025	< 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Медь	мг/дм ³	0,017 ± 0,003	0,017 ± 0,003	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Цинк	мг/дм ³	0,014 ± 0,006	0,006 ± 0,003	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Марганец	мг/дм ³	0,61 ± 0,10	0,66 ± 0,10	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Бен(а)пирен	нг/дм ³	< 2,0	< 2,0	ПНД Ф 14.1:2:4.186-02
Химическое потребление кислорода (ХПК)	мг/дм ³	255 ± 36	180 ± 36	ПНД Ф 14.1:2.190-2003**
Растворенный кислород	мг/дм ³	< 1,0	< 1,0	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	мг/дм ³	100 ± 25	88 ± 22	ФР.1.31.2015.20690**
Сухой остаток	мг/дм ³	2250 ± 203	1558 ± 140	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97

Примечание: Сброса промышленных стоков из пруда отстойника (станции доочистки) в ручей Черемушка нет.

* - выше диапазона измерений области аккредитации; ** - методика вне области аккредитации.

Таблица 2 - Средства измерений, используемые для производства КХА

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор жидкости лабораторный АНИОН 4100	545	Сентябрь 2017 г.
Весы электронные AP250Д	1125291941	Ноябрь 2017 г.
Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	809	Июль 2017 г.
Концентраметр КН-3	155	Декабрь 2017 г.
Спектрофотометр КФК-3КМ	13095	Июнь 2018 г.
Хроматограф жидкостной с флуориметрическим фильтровым детектором Люмахром ФЛД 2410 (Флюорат-02-2М)	443(6785)	Ноябрь 2017 г.

Начальник СПЛ

Я.Н. Ковалева

Протокол составил:

Лаборант химического анализа (старший)

Л.С. Дригота

Отпечатано в 1-ом экз.

1 экз. - АО "РУСАЛ Красноярск"

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения начальника СПЛ.

с. 1 из 1 протокола № 77-В
экз. №1



Приложение 11 (продолжение)

Санитарно-промышленная лаборатория АО "РУСАЛ Красноярск"
 Адрес: г. Красноярск, ул. Пограничников, 40
 тел. (391)256-33-97, 256-47-97
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510517
 Действителен до 23.06.2019 г.

ПРОТОКОЛ № 152-В

от 11 октября 2017 г.

Наименование и адрес заказчика АО "РУСАЛ Красноярск", г. Красноярск, ул. Пограничников, 40

Место отбора проб

Ручей Черемушка, 500 м выше и 500 м ниже места сброса промышленных стоков АО "РУСАЛ Красноярск"

Основание для проведения измерений

Выполнение "Программы производственного экологического контроля АО "РУСАЛ Красноярск"

Акты отбора проб №№ 369-В, 370-В

Дата отбора проб 25.09.2017 г.

Дата начала анализа 25.09.2017 г.

Пробы природной воды №№ 445, 446

Дата окончания анализа 9.10.2017 г.

Таблица 1 - Результаты измерений

Определяемый показатель	Единицы измерений	Результат измерений, С±Δ		Наименование методики измерений
		500 м выше Проба № 445	500 м ниже Проба № 446	
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,55 ± 0,20	6,85 ± 0,20	ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	410 ± 41	304 ± 30	ПНД Ф 14.1:2.3.110-97*
Железо (раств.форма)	мг/дм ³	0,58 ± 0,10	0,38 ± 0,07	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,34 ± 0,08	0,20 ± 0,05	ПНД Ф 14.1:2.4.168-2000
Фторид-ион	мг/дм ³	1,37 ± 0,14	3,8 ± 0,4	ПНД Ф 14.1:2.4.270-2012
Алюминий	мг/дм ³	0,95 ± 0,15	0,69 ± 0,11	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Хлорид-ион	мг/дм ³	46 ± 6	31 ± 4	ПНД Ф 14.1:2.4.111-97
Сульфат-ион	мг/дм ³	82 ± 12	150 ± 23	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
Аммоний-ион	мг/дм ³	3,2 ± 0,7	3,2 ± 0,7	ПНД Ф 14.1:2.3.1-95*
Хром	мг/дм ³	< 0,0025	< 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Медь	мг/дм ³	0,0066 ± 0,0016	0,0050 ± 0,0013	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Цинк	мг/дм ³	0,018 ± 0,006	0,009 ± 0,003	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Марганец	мг/дм ³	0,36 ± 0,06	0,24 ± 0,04	ПНД Ф 14.1:2.253-09
Бен(а)пирен	нг/дм ³	38 ± 11	87 ± 17	ПНД Ф 14.1:2.4.186-02
Химическое потребление кислорода (ХПК)	мг/дм ³	115 ± 23	56 ± 11	ПНД Ф 14.1:2.190-2003
Растворенный кислород	мг/дм ³	1,3 ± 0,2	< 1,0	ПНД Ф 14.1:2.3.101-97*
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	мг/дм ³	50 ± 15	29 ± 9	ФР.1.31.2015.20690
Сухой остаток	мг/дм ³	3894 ± 350	614 ± 55	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97

Примечание: Сброса промышленных стоков из пруда отстойника (станции доочистки) в ручей Черемушка нет.

* - методика вне области аккредитации.

Таблица 2 - Средства измерений, используемые для производства КХА

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор жидкости лабораторный АНИОН 4100	545	26.08.2018 г.
Весы электронные AP250D	1125291941	04.11.2017 г.
Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	809	21.07.2018 г.
Концентраметр КН-3	155	17.12.2017 г.
Спектрофотометр КФК-ЗКМ	13095	30.06.2018 г.
Хроматограф жидкостной с флуориметрическим фильтровым детектором Люмахром ФЛД 2410 (Флюорат-02-2М)	443(6785)	19.11.2017 г.

Начальник СПЛ

Я.Н. Ковалева

Протокол составил:

Лаборант химического анализа (старший)

Л.С. Дригота

Отпечатано в 1-ом экз.

1 экз. - АО "РУСАЛ Красноярск"

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения начальника СПЛ.

с. 1 из 1 протокола № 152-В

экз. №1