



Общество с ограниченной
ответственностью
«ИнЭКа-консалтинг»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«КРАСНОЯРСКИЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ ЗАВОД. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ»

КНИГА 3

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

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, 2022

АННОТАЦИЯ

Резюме нетехнического характера подготовлено в соответствии с требованиями российского законодательства (Приказ Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»). Настоящее Резюме представляет собой краткий отчет об основных результатах оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности «Красноярский алюминиевый завод. Экологическая реконструкция».

В настоящем резюме кратко изложена информация о природно-климатической характеристике, современном экологическом и социально-экономическом состоянии территории, а также представлены основные выводы о возможных воздействиях намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду представлены в трех книгах:

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

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

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.

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

Полные результаты предварительных материалов ОВОС размещены в общественных приемных г. Красноярска (Департамент городского хозяйства администрации г. Красноярска, ул. Парижской коммуны д. 25, Администрация Советского района, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 36), а также доступны на официальных сайтах (Администрации г. Красноярск <http://www.admkrsk.ru>, ООО «ИнЭКА-консалтинг» <https://ineca.ru>, компании РУСАЛ <https://rusal.ru>).

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Материалы оценки воздействия намечаемой деятельности «Красноярский алюминиевый завод. Экологическая реконструкция» 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.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
1.1. Сведения о заказчике	5
1.2. Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности и планируемое место ее реализации	5
1.3. Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ЗАТРОНУТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.....	11
2.1. Атмосферный воздух	11
2.2. Землепользование и почвенные условия	14
2.3. Характеристика ландшафтов и геологической среды.....	15
2.4. Подземные воды	18
2.5. Поверхностные водные объекты	19
2.6. Характеристика системы обращения с отходами.....	21
2.7. Биоразнообразие и особо-охраняемые природные территории (ООПТ).....	23
2.8. Оценка воздействия на социально-экономические условия.....	31
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	36

ВВЕДЕНИЕ

В ст. 1 Федерального закона «Об охране окружающей среды» ОВОС определяется как «вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления». Данный Федеральный закон (ст. 3) предписывает обязательность выполнения ОВОС при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Порядок проведения ОВОС и состав материалов регламентируется Приказом Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (зарегистрировано в Минюсте России 20.04.2021 г. № 63186 (далее Приказ)).

Согласно Приказу, при проведении оценки воздействия на окружающую среду Заказчик (Исполнитель) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок в соответствии с законодательством РФ, обязательное рассмотрение альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, а также участие общественности при организации и проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Степень детализации и полноты ОВОС определяется исходя из особенностей намечаемой хозяйственной и иной деятельности, и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

Цель разрабатываемого проекта АО «РУСАЛ Красноярск» – экологическая реконструкция действующего алюминиевого производства с сохранением объёма выпуска алюминия с одновременным снижением нагрузки на окружающую среду.

Проект является частью комплексной программы экологической модернизации крупнейших алюминиевых заводов компании РУСАЛ.

Основным видом деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» 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.

На заводе используется технология получения первичного алюминия на электролизерах с самообжигающимися анодами с верхним токоподводом. Объем производства алюминия на существующий период (2021 г.) составляет 1015 тыс. т/год.

Проект реконструкции АО «РУСАЛ Красноярск» предусматривает вывод из эксплуатации электролизных корпусов №№ 13-23 и на их месте возведение двух современных корпусов электролиза с обожжёнными анодами, оснащенных электролизерами РА-550, которая позволит, в частности, исключить выбросы бенз(а)пирена в процессе электролиза алюминия в новых корпусах, а также существенно снизить выбросы фтористых соединений.

После реализации проекта увеличение производительности предприятия по алюминию не планируется.

Производственные объекты АО «РУСАЛ Красноярск» размещаются на одной промплощадке.

Общие сроки реализации проекта:

- проектирование: 2021 г. – 2022 г.;
- строительство: 2023 г. – 2028 г. (1-я фаза: 2023 г.-2026 г.; 2-я фаза: 2026 г.-2028 г.).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Сведения о заказчике

Заказчиком планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности является Акционерное общество «РУСАЛ Красноярский Алюминиевый Завод».

Цель разрабатываемого проекта – реконструкция действующего Красноярского алюминиевого завода с сохранением объёма выпуска алюминия с одновременным снижением нагрузки на окружающую среду, в т.ч. за счет сокращения выбросов таких значимых загрязняющих веществ как бенз(а)пирен, диоксид серы и фтористые соединения.

Эффективное снижение экологической нагрузки основано на переводе значительной части производственных мощностей КрАЗ с технологии «Содерберг» на технологию электролиза с применением обожжённого анода, с пуском в эксплуатацию новейшей серии электролизёров РА-550.

С учётом территориального расположения Красноярского алюминиевого завода, экологическая составляющая процесса производства алюминия, прежде всего, количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, крайне важна с точки зрения влияния на окружающую среду ближайших селитебных территорий, а также на качество жизни жителей города и края.

1.2. Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности и планируемое место ее реализации

Проектная документация «Красноярский алюминиевый завод. Экологическая реконструкция» является объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня в силу положений ст. 11 Федерального закона «Об экологической экспертизе».

В проектной документации предусмотрено две фазы строительства серии электролизного производства, каждый из которых в свою очередь включает два пусковых комплекса (с реализацией капитальной части в объёме полусерии) с объёмом выпуска алюминия-сырца:

- 1-я фаза (176 электролизёров) – 267,74 тыс.т/год;
- 2-я фаза (176 электролизёров дополнительно к запущенным в объёме 1-й фазы, итого 352 электролизёра) – 535,48 тыс.т/год.

АО «РУСАЛ Красноярск» расположен на территории промышленного узла на расстоянии 420 м от левого берега р. Енисей. Территориально промплощадка АО «РУСАЛ Красноярск» входит в Северо-Восточный промрайон г. Красноярска. С юго-запада завод граничит с АО «Красноярский металлургический завод» 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 оборотного водоснабжения КрАЗа. С юго-востока промплощадка завода ограничена автомагистралью Красноярск-ТЭЦ-3. Расстояние до ближайшей жилой застройки (дер. Бадалык Емельяновского района) составляет 3,2 км.

Общая площадь завода составляет 384,2 га, в том числе в ограде 272,5 га. Заводская территория представляет собой прямоугольник, вытянутый в направлении с юго-востока на северо-запад.

В административном отношении участок проектирования располагается в северо-восточной окраине г. Красноярска в промышленной зоне Советского района, на территории АО «РУСАЛ Красноярск».

Адрес объекта: 660111, г. Красноярск, КрАЗ.

Размещение проектируемых объектов завода планируется в границах существующего землеотвода с привлечением дополнительных площадей (40,5 га).

Ситуационный план размещения Красноярского алюминиевого завода, в том числе проектируемых объектов, представлен на рисунке 1.2-1.

В состав проектируемых объектов входят:

1. Электролизное производство, включая: корпуса электролиза «А» и «Б», централизованную раздачу глинозема, воздуходувные станции, циркуляционные и соединительные коридоры, трансбордерный коридор с проходным тоннелем сетей инженерно-технического обеспечения, пешеходную галерею, здание административных помещений.

2. Анодное производство, включая: анодно-монтажное отделение, отделение переработки электролита, отделение дробления огарков, склады, узел отгрузки анодной массы.

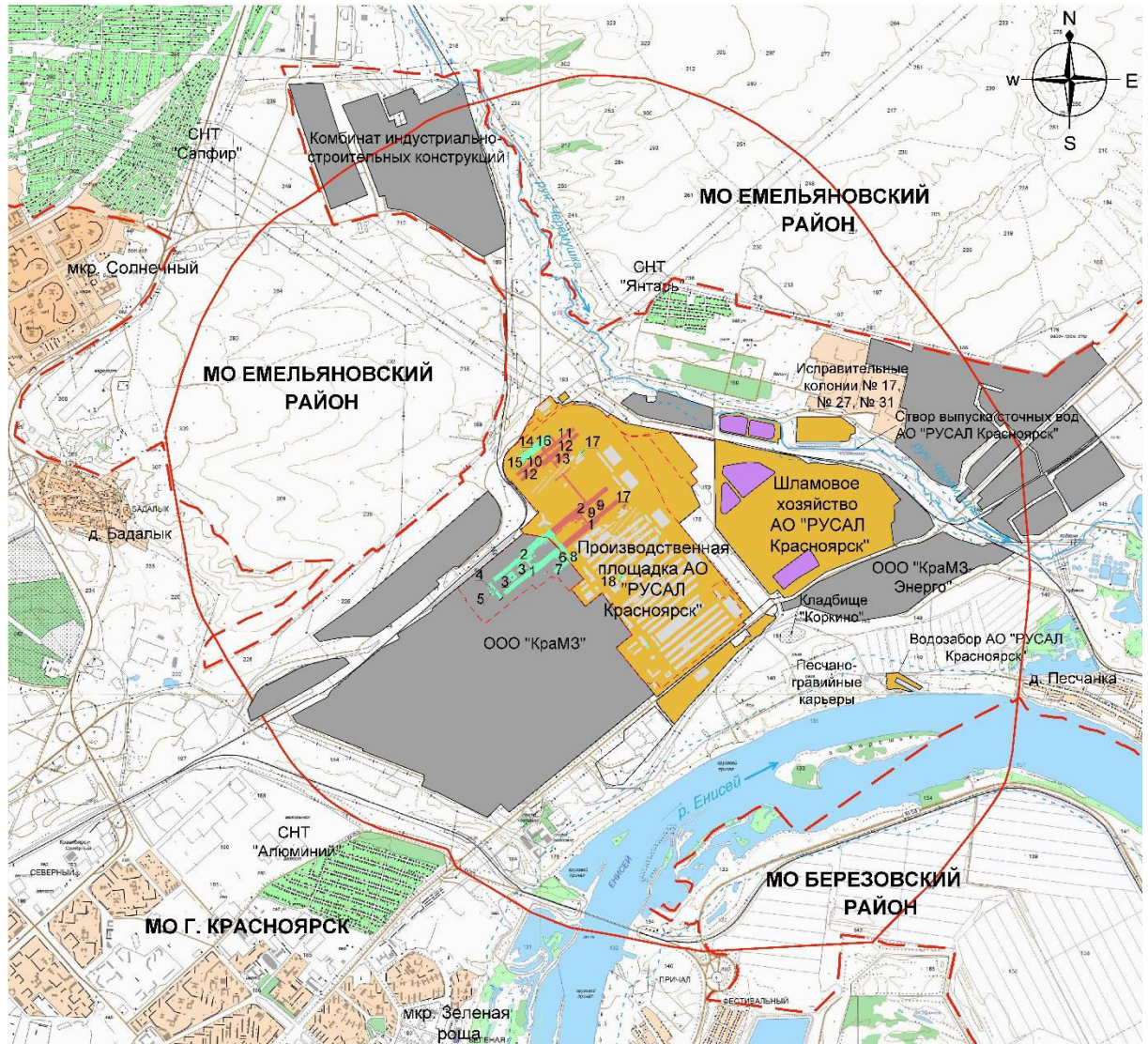
3. Газоочистные установки (ГОУ), включая ГОУ №1, ГОУ №2, участок выведения сульфатов из растворов ГОУ.

4. Транспорт сырья, включая: склады глинозема и фторсолей №№ 2 и 3, а также узлы загрузки технологических кранов корпусов «А» и «Б».

5. Ремонтное производство, включая: цех чистки и ремонта ковшей, цех ремонта грузоподъемных кранов, склад металлоизделий, цех капитального ремонта электролизёров, отделение выбойки электролизёров.

6. Электроснабжение, включая: закрытое распределительное устройство 220кВ, кремниевую преобразовательную подстанцию, распределительные пункты 10 кВ, комплектные трансформаторные подстанции, междолевые кабельные сети, внешнее электроснабжение, воздушную линию ВЛ 220кВ ПС Енисей-ЗРУЭ 220 кВ.

7. Прочие объекты: ограждение завода, автодороги, промплощадка, благоустройство и т.д.



Условные обозначения

- Территория объектов АО "РУСАЛ Красноярск"
- Территория Северо-Восточной промзоны
- Карты шламохранилища
- Существующие объекты
- Объекты 1-ой фазы строительства
- Объекты 2-ой фазы строительства
- Граница муниципальных образований
- Граница санитарно-защитной зоны АО "РУСАЛ Красноярск"
- Граница водоохранной зоны

Экспликация объектов проектирования	
Номер объекта на карта-схеме	Наименование объекта проектирования
1	Корпус электролиза "А"
2	Корпус электролиза "Б"
3	Газоочистная установка №1
4	Кремниевая преобразовательная подстанция (КПП)
5	Закрытое распределительное устройство 220кВ (ЗРУ 220кВ)
6	Отделение выбойки электролизеров
7	Цех капитального ремонта электролизеров
8	Цех ремонта грузоподъемных кранов
9	Газоочистная установка №2
10	Склад металлоизделий
11	Склад обожженных анодов
12	Склад смонтированных анодов и огарков
13	Цех очистки и ремонта ковшей
14	Участок дробления и временного складирования огарков
15	Отделение переработки электролита
16	Анодно-монтажное отделение
17	Силос глинозема 18000 т с воздушной станцией
18	Участок выведения сульфатов с растворов ГОУ



Рисунок 1.2-1. Ситуационный план размещения Красноярского алюминиевого завода, в том числе проектируемых объектов

1.3. Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности

В проекте «Красноярский алюминиевый завод. Экологическая реконструкция» предусматривается внедрение мероприятий, позволяющих минимизировать негативное воздействие завода на окружающую среду.

В процессе планирования разработки проекта «Красноярский алюминиевый завод. Экологическая реконструкция» рассмотрены 4 альтернативных варианта, в которых (за исключением «нулевого» варианта – отказ от реализации намечаемой деятельности), рассмотрены мероприятия по улучшению экологической ситуации и сокращению выбросов значимых загрязняющих веществ от источников Красноярского алюминиевого завода.

Далее представлена краткая характеристика рассмотренных альтернативных вариантов.

Альтернативный вариант №1

Первым альтернативным вариантом является проведение экологической реконструкции алюминиевого завода, но использование только сухой газоочистки.

Согласно мировому опыту, на практически всех действующих алюминиевых заводах, работающих по технологии обожженных анодов, для очистки газов используются только «сухие» газоочистные установки.

С точки зрения воздействия на окружающую среду реализация альтернативного варианта № 1 приведет:

- к увеличению выбросов серы диоксида в 3,1 раза (210 %), а углерода оксида на 21,7% по сравнению с существующим положением;
- к увеличению валовых выбросов загрязняющих веществ на 41,2% по сравнению с существующим положением;
- к снижению выбросов парниковых газов на 15,5% по сравнению с существующим положением;
- к снижению образования отходов за счет отсутствия отходов от эксплуатации мокрой газоочистки и отсутствию необходимости эксплуатации шламового хозяйства;
- воздействие на водные объекты в результате реализации не изменится в связи с отсутствием сброса загрязняющих веществ как на существующее положение, так и после реализации альтернативного варианта.

Альтернативный вариант №2

Альтернативный вариант №2 состоит в реализации плана природоохранных мероприятий по сокращению выбросов для достижения нормативов ПДВ АО «РУСАЛ Красноярск», предложенного в рамках действующей Программы повышения экологической эффективности без дальнейшей реконструкции электролизных корпусов.

В период с 2018 по 2024 гг. планируется реализовать «Программу повышения экологической эффективности по сокращению выбросов для достижения нормативов ПДВ АО «РУСАЛ Красноярск» 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 по технологии «Экологический Содерберг» во всех корпусах, оборудованных электролизерами Содерберга;
- разработка технологии подштыревой анодной массы со сниженным содержанием полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) для сокращения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу;

- снижение валовых выбросов, в т.ч. оснащение корпусов электролизного производства 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 анодной массы.

С точки зрения воздействия на окружающую среду реализация альтернативного варианта № 2 приведет:

- к сохранению суммарных выбросов загрязняющих веществ, входящих в перечень приоритетных для г. Красноярск на существующем уровне;
- к незначительному снижению валовых выбросов на 7,1 % по сравнению с существующим положением;
- к сохранению суммарных выбросов парниковых газов на существующем уровне;
- воздействие на водные объекты не изменится в связи с отсутствием сброса загрязняющих веществ как на существующее положение, так и после реализации альтернативного варианта;
- воздействие, связанное с обращением с отходами, не изменится, поскольку строительство нового шламового хозяйства для эксплуатации МГОУ альтернативным вариантом не предусматривается (планируется использование существующих шламовых полей). Объемы образования отходов существенно не изменятся.

Возможность отказа от намечаемой деятельности («нулевой» вариант).

По данному варианту не предусматривается внедрение мероприятий для основного производства.

Основные источники воздействия на окружающую среду:

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

В настоящее время необходимость снижения выбросов загрязняющих веществ предусматривается:

- согласованной в установленном порядке «Программой повышения экологической эффективности по сокращению выбросов для достижения нормативов ПДВ АО «РУСАЛ Красноярск»;
- мероприятиями АО «РУСАЛ Красноярск» в рамках федерального проекта «Чистый воздух».

В связи с этим сценарий отказа от намечаемой деятельности и сохранения существующего положения влечет за собой наложение штрафных санкций вплоть до приостановки производственной деятельности и является неблагоприятным для предприятия и территории.

Вариант реализации проекта «Красноярский алюминиевый завод. Экологическая реконструкция»

Проект экологической реконструкции АО «РУСАЛ Красноярск» предусматривает вывод из эксплуатации электролизных корпусов №№ 13-23 и на их месте возведение двух современных корпусов электролиза с обожженными анодами, оснащенных электролизерами РА-550, что позволит, в частности, исключить выбросы бенз(а)пирена в

процессе электролиза алюминия на новых корпусах электролиза и уменьшить их по заводу в целом.

Также, планируется вывод из эксплуатации печи прокали №4 в цехе анодной массы и снижение производительности на 3-х оставшихся печах, что позволит сократить выброс диоксида серы.

Производственные объекты АО «РУСАЛ Красноярск» размещаются на одной промплощадке.

Общие сроки реализации проекта:

- проектирование: 2021 г. – 2022 г.;
- строительство: 2023 г. – 2028 г.

Электролизные газы проектом предусматривается очищать на двухступенчатой системе, включающую в себя «сухую» ступень и «мокрую» ступень.

С точки зрения воздействия на окружающую среду реализация данных проектных решений приведет:

- к снижению выбросов загрязняющих веществ, входящих в перечень приоритетных для г. Красноярск (серы диоксид, бенз(а)пирен, фтористые газообразные соединения) на 18,8 % по сравнению с существующим положением;
- к снижению выбросов парниковых газов на 15,5% по сравнению с существующим положением;
- воздействие на водные объекты в результате реализации проектных решений не изменится в связи с отсутствием сброса загрязняющих веществ как на существующее положение, так и после реализации проектных решений;
- воздействие, связанное с обращением с отходами, существенно снизится, поскольку для новых корпусов планируется строительство участка вывода сульфатов из растворов ГОУ, что позволит предотвратить образование шламов и их размещение на существующих шламовых полях. Объемы образования прочих отходов существенно не изменятся.

Преимуществом данного варианта по сравнению с альтернативным вариантом № 1 является значительно более низкий выброс диоксида серы за счёт использования мокрой очистки. Преимуществом по сравнению с альтернативным вариантом № 2 – более значительное сокращение выбросов по веществам, входящим в перечень приоритетных для г. Красноярск, в т.ч. бенз(а)пирен и фтористый водород, а также существенно более низкие выбросы парниковых газов. Таким образом, вариант реализации проекта «Красноярский алюминиевый завод. Экологическая реконструкция» оценивается как приоритетный.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ЗАТРОНУТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

2.1. Атмосферный воздух

Климат

Климат района резко континентальный.

Самый холодный месяц январь – минус 16,5°С. Абсолютный минимум – минус 52,8. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 24,5.

Продолжительность летнего сезона составляет 100-110 дней. Средние даты наступления и прекращения устойчивых морозов: наступление – 16-17 ноября, прекращение – 4-9 марта (продолжительность – 108-112 дней). Расчетная температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 равна минус 40°С, обеспеченностью 0,92 равна минус 37°С, самых холодных суток соответственно минус 42°С и минус 39°С. Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0°С – 171 день. Температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,95 равна 23°С, обеспеченностью 0,98 равна 27°С. Наибольшие суточные колебания температуры воздуха наблюдаются в июне-июле 8,3-8,1°С, наименьшие в ноябре (2,2°С) и декабре (1,6°С).

Преобладающее направление ветра юго-западное. Среднегодовая роза ветров рассматриваемого района намечаемой деятельности представлена на рисунке 2.1-1.

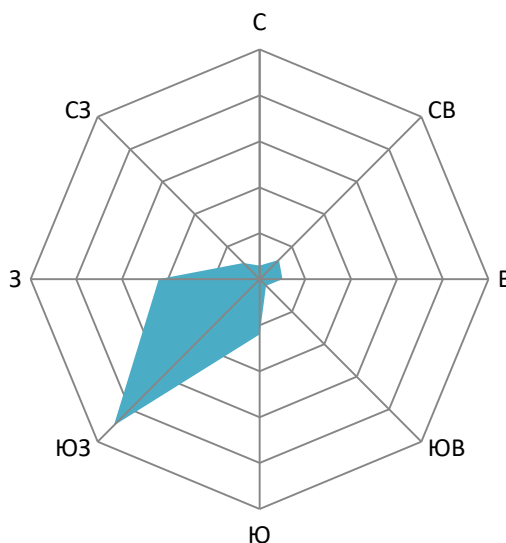


Рисунок 2.1-1. Среднегодовая роза ветров

Месяцы с максимальной средней скоростью ветра (2,4-2,7 м/с): январь, март, апрель, май, октябрь, ноябрь, декабрь на метеостанции Красноярск, опытное поле. Среднегодовая скорость ветра – 2,3-2,4 м/с. В период прохождения циклонов скорость ветра достигает 16-18 м/с, отдельные порывы бывают до 26-34 м/с. Сильные ветры со скоростью 13-14 м/с и более наблюдаются весной, осенью и зимой.

Среднегодовое количество осадков – 349 мм. Большая часть выпадает в теплое время года (апрель – октябрь) – 78 %. Средняя продолжительность периода с осадками в теплое время года (апрель – октябрь) – 88-98 дней. Район относится к зоне достаточного увлажнения.

Снежный покров в Красноярске появляется в среднем 08-11 октября, самая ранняя дата появления – 04 сентября, самая поздняя – 30 октября. Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова – 29-31 октября. Число дней со снежным покровом – 148-160. Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 30 марта – 09 апреля, средняя дата схода снежного покрова – 01-02 мая. Максимальная высота снежного покрова за зиму – 52-62 см.

Атмосферное давление имеет ярко выраженный годовой ход: максимум приходится на декабрь-февраль, а минимум на июнь-июль.

Опасные природные явления и процессы

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.

Территория Красноярского края характеризуется сложными физико-географическими и климатическими условиями, при которых создаются предпосылки для возникновения опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений, которые оказывают негативное влияние на жизнедеятельность населения, на развитие отдельных отраслей экономики края. В течение 2020 г. на территории Красноярского края было отмечено 68 опасных гидрометеорологических явлений (в 2019 г. – 53 опасных явления). Повторяемость опасных гидрометеорологических явлений в 2020 г. отражена на рисунке 2.1-2.

Наиболее характерным и часто повторяющимся явлением по-прежнему является очень сильный ветер – ветер со скоростью 25 м/с и более.

К наиболее значимым опасным явлениям, наблюдавшимся в течение 2020 г. на территории Красноярского края и повлекшим значительный ущерб, относятся следующие:

- сильный мороз и аномально холодная погода, наблюдавшиеся в течении пяти дней в декабре привели к нарушению электро- и водоснабжения, увеличению числа бытовых пожаров, случаев обморожения людей;
- аномально жаркая погода с 22 апреля привела к палу сухой травы;
- интенсивное снеготаяние на р. Кас 27 апреля – 17 мая, произошел подъем воды выше опасной отметки, что привело к затоплению 34 жилых домов;

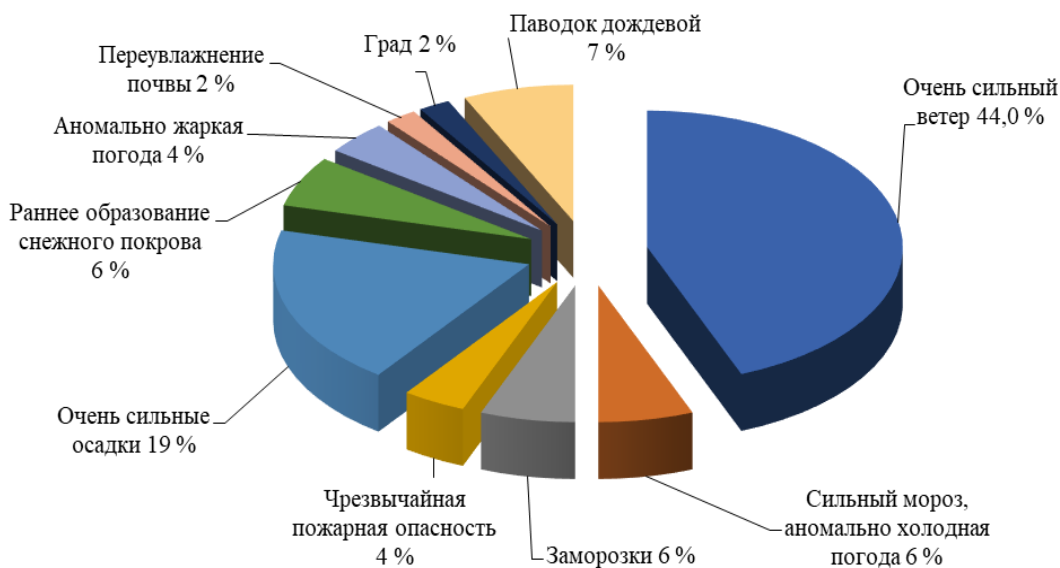


Рисунок 2.1-2. Повторяемость опасных гидрометеорологических явлений на территории Красноярского края в 2020 г.

- очень сильный ветер до 25-29 м/с 16 марта и 2 июля в центральных и южных районах вызвал многочисленные отключения электроснабжения;
- ливневый дождь, град, гроза, сильный ветер 26-27 мая в центральных и южных районах вызвали многочисленные отключения электроснабжения, повалены деревья, заборы, дорожные знаки;
- дождевые паводки в июне на рр. Оя, Кунгус, Манна, Кан. Уровень воды превысил опасные отметки, что привело к затоплению жилых домов, приусадебных участков, размыву дорог;
- крупный град 3 июля в центральных и южных районах привел к многочисленному повреждению автотранспорта.

Состояние атмосферного воздуха г. Красноярск

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

В 2020 г. в Красноярском крае с целью оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха населенных мест продолжались наблюдения на 128 постах, из них 62 расположены в г. Красноярск (15 стационарных постов, 47 маршрутных). Наблюдения проводились ФГБУ «Среднесибирское УГМС», 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.

Согласно данным с этих постов, в г. Красноярск наметилась следующая тенденция по концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, сравнивая 2019-2020 года:

- увеличение ПДКс.с.¹ – взвешенные вещества; оксид азота, формальдегид;
- уменьшение ПДКс.с. – оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен.

В г. Красноярске проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха аммиаком, сероводородом, гидрохлоридом, гидрофторидом, бензолом, ксилолом, толуолом, этилбензолом, хлорбензолом, кумолом.

Среднегодовые концентрации гидрофторида, гидрохлорида, аммиака и бензола не превышали установленных гигиенических нормативов ПДКс.с.

В 2020 г. уровень загрязнения г. Красноярска характеризовался как «высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы ИЗА5<13, стандартный индекс (СИ) – 25,91 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 23,5 % (по взвешенным веществам). Основной вклад в уровень загрязнения внесли взвешенные вещества, диоксид азота, аммиак, формальдегид, бенз(а)пирен.

Существующее воздействие АО «РУСАЛ Красноярск» на атмосферный воздух

На существующее положение (2021 г.) с территории АО «РУСАЛ Красноярск» выбрасывается в атмосферный воздух 55 351,745 т/год загрязняющих веществ 30 наименований, из которых 13 твердые (3 119,023 т/год), 17 жидкие/газообразные (52 232,722 т/год).

Согласно данным производственного экологического контроля превышений установленных нормативов допустимых выбросов на всех источниках предприятия по таким значимым веществам как бенз(а)пирен и фториды не зафиксировано.

¹ ПДКс.с.: предельно допустимая среднесуточная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест.

В 2021 г. в соответствии с действующим законодательством был разработан новый проект СЗЗ. С северной стороны от основного производства на расстоянии 950 м в границах СЗЗ расположено СНТ «Янтарь» (нормируемая территория), в отношении которой разработаны мероприятия по поэтапному переселению собственников до 31.12.2023 г.

Распоряжением администрации Советского района в г. Красноярске от 15.03.2019 г. №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.

Современный уровень воздействия физических факторов (шум, радиационная обстановка, электромагнитное излучение) не превышает допустимых значений.

2.2. Землепользование и почвенные условия

В административно-территориальном отношении участок с намечаемой экологической модернизацией производственной деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» располагается на северо-восточной границе Советского района г. Красноярска в пределах производственной зоны.

Адрес предприятия: АО «РУСАЛ Красноярск»: 660111, г. Красноярск, КрАЗ, ул. Пограничников, 40.

Действующая промышленная площадка предприятия граничит на юго-западе с АО «Красноярский металлургический завод» и железнодорожной станцией Коркино; с северо-запада завод ограничен железнодорожными путями МПС и подстанцией; к северо-востоку располагаются: складская база, шламохранилище и объекты бессточной системы водооборота АО «РУСАЛ Красноярск»; по юго-восточной границе проходит автомагистраль Красноярск-ТЭЦ-3.

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

- 3 км в юго-западном направлении до границ жилой застройки микрорайона «Зеленая роща» с населением более 100 тыс. человек;
- 2,4 км в юго-западном направлении до границ СНТ «Алюминий»;
- 4 км в северо-западном направлении до границ жилой застройки микрорайона «Солнечный» с населением свыше 120 тыс. человек;
- 3,2 км в западном направлении до границ жилой застройки дер. Бадалык Емельяновского района;
- 450 м в юго-восточном направлении до границ бывшей дер. Коркино Емельяновского района (жители переселены в Красноярск);
- ~ 950 м в северо-восточном направлении СНТ «Янтарь»;
- 2,3 км в восточном направлении до границ жилой застройки дер. Песчанка Емельяновского района.

К северу и северо-западу от СЗЗ АО «РУСАЛ Красноярск» располагаются земли сельскохозяйственного назначения.

Расстояние от границ землеотвода до левого берега р. Енисей составляет 420 м.

Территория промплощадки представляет собой прямоугольник, вытянутый в направлении с юго-востока на северо-запад. Общая площадь завода составляет 384,2 га, в том числе в ограде 272,5 га.

Согласно результатам проведенных на промышленной площадке и в пределах СЗЗ АО «РУСАЛ Красноярск» инженерно-экологических изысканий, почвенный покров участка

В основном представлен антропогенными запечатанными и насыпными почвами. В пределах СЗЗ предприятия имеются участки с навалами грунта (пустыри, площадки складирования грунта), а также площадки, спланированные под строительство. Почвы непригодны для проведения биологической рекультивации нарушенных земель, и сохранение их плодородного слоя при производстве земляных работ на участках намечаемого строительства представляется нецелесообразным.

Существенный вклад в загрязнение почв района расположения АО «РУСАЛ Красноярск» помимо самого предприятия вносят другие производства, сосредоточенные в Советском промышленном районе города, а также размещенные в иных производственных зонах. По данным Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю и ФБУЗ «ЦГиЭ» за 2020 год, 15,2% обследованных почв производственных и селитебных зон не отвечало гигиеническим стандартам по санитарно-химическим показателям. Наиболее часто в отдельных точках Красноярска в последние годы отмечается превышение нормативов содержания в почвах валовых (кислоторастворимых) форм соединений цинка, меди и свинца, в то время как по суммарному показателю загрязнения тяжелыми металлами почвы жилых районов в основном относятся к допустимой категории.

Многолетний производственный экологический мониторинг состояния почв в пределах СЗЗ АО «РУСАЛ Красноярск» на расстоянии 1-5 км от границ основной производственной площадки и шламохранилища, выявил систематическое превышение содержания в почвах фторид-иона, максимально выраженное на расстоянии 1 км по северо-восточному (наветренному) румбу, т.е. в ореоле преимущественного рассеяния в атмосфере производственных выбросов загрязняющих веществ предприятия. В этом же северо-восточном направлении от границ промплощадки фиксируются наиболее высокие значения содержания в почвах валового алюминия, выбросы которого в атмосферу происходят в ассоциации с неорганической пылью с содержанием кремния менее 20%.

В целом, современное эколого-геохимическое состояние почв и грунтов производственной площадки АО «РУСАЛ Красноярск» на участках намечаемого нового строительства определяется как относительно удовлетворительное, за исключением загрязнения фторид-ионом.

2.3. Характеристика ландшафтов и геологической среды

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. 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.

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 2.3-1. 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.



Условные обозначения

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
|  | Объекты 1-ой фазы строительства |  | Граница территории проектирования |
|  | Объекты 2-ой фазы строительства |  | Граница муниципальных образований |
|  | Территория садоводческого некоммерческого товарищества |  | Граница деревень |
|  | Граница объектов АО 'РУСАЛ Красноярск' | | |



Рисунок 2.3-1. Космоснимок рассматриваемой территории

2.4. Подземные воды

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории

Подземные воды распространены по всей территории площадки предприятия и образуют два водоносных горизонта. Общее направление движения подземных вод первого водоносного горизонта – северо-восточное, в сторону руч. Черёмушка, где и происходит его разгрузка.

В пределах рассматриваемой площадки установившиеся уровни грунтовых вод зафиксированы на глубине 17,5-24,5 м.

Воды безнапорные, имеют тесную гидравлическую связь с русловыми водами р. Енисей. Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков.

По составу грунтовые воды пресные сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциево-магниевого. Минерализация изменяется от 1,09 до 1,73 г/л. Общая жесткость составляет 9,0-27,8 мг-экв/л, вода очень жесткая.

Гравийно-галечные грунты рассматриваемой территории характеризуются высокими коэффициентами фильтрации – от 25 до 100 м/сут.

В 2020 г. на территории г. Красноярска суммарная добыча подземных вод составила 127,7 млн м³.

Добыча подземных вод осуществляется инфильтрационными водозаборами, расположенными на островах на р. Енисей:

- водозаборами островов Верхне-Атамановский, Нижне-Атамановский, Татышев, Казачий, Отдыха и Посадный – недропользователь ООО «КрасКом»;
- водозабором острова Осинковский – недропользователь ОАО «Енисейская ТГК»;
- водозабором острова Козий – недропользователь ОАО «РЖД».

Все эксплуатируемые участки относятся к Красноярскому месторождению подземных вод.

Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с водами р. Енисей, поэтому условия работы водозаборов полностью зависят от уровня режима реки, который зарегулирован водохранилищами, расположенными выше по течению (Саяно-Шушенское, Майнское и Красноярское).

Водозаборы работают в установившемся режиме, понижение уровней в основных эксплуатируемых водоносных горизонтах не превышает допустимые, сбросы запасов не происходит.

Водозаборы, эксплуатируемые ООО «КрасКом», являются основным источником питьевого водоснабжения города. Объем добычи на питьевые нужды города составляет 92 % от суммарной добычи подземных вод (~117,5 млн м³).

Вода, добываемая подземными водозаборами, соответствует санитарным требованиям и подается в систему водоснабжения без дополнительной очистки, после предварительного хлорирования.

Деятельность АО «РУСАЛ Красноярск» не связана с забором (изъятием) подземных вод. При этом, хозяйственно-питьевые нужды трудящихся и противопожарные нужды завода обеспечиваются от централизованной системы водоснабжения ООО «КрасКом».

Существующее состояние подземных вод

На состояние подземных вод рассматриваемого района оказывает влияние деятельность промышленных объектов, расположенных на территории Северо-Восточного промрайона г. Красноярска: объекты металлургического, алюминиевого, машиностроительного заводов, в т.ч. объекты размещения отходов данных производств, левобережные очистные сооружения городских сточных вод.

Основными загрязняющими веществами, фиксируемыми в подземных водах данного района, являются соединения азота, нефтепродукты, тяжелые металлы. В целом, загрязнение подземных вод имеет локальный характер и фиксируется непосредственно вблизи объектов воздействия.

Косвенное влияние АО «РУСАЛ Красноярск» на подземные воды проявляется:

- в заборе воды из системы централизованного водоснабжения ООО «КрасКом», источником которой являются подземные воды;
- в возможных фильтрационных процессах, происходящих через дно и откосы шламохранилища и пруда-отстойника, в результате потерь в системах водоотведения, а также при фильтрации поверхностного стока с территории, загрязненной атмосферными выбросами.

Фактические объемы водопотребления подземных водных ресурсов на нужды АО «РУСАЛ Красноярск» составляют 0,9% от объемов, подаваемых на питьевые нужды города, и не оказывают влияние на значимость воздействия ООО «КрасКом» на подземные воды в результате их забора (изъятия).

АО «РУСАЛ Красноярск» осуществляет контроль состояния подземных вод в рамках мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

Для осуществления контроля состояния подземных вод АО «РУСАЛ Красноярск» организована сеть наблюдательных скважин. По результатам наблюдений установлено, что основными загрязняющими веществами в подземных водах района расположения объектов размещения отходов завода являются фториды, сульфаты, марганец. За период 2019-2021 гг. наблюдается улучшение качества подземных вод по указанным показателям в контрольных скважинах с одновременным ухудшением качества воды в фоновой скважине.

2.5. Поверхностные водные объекты

Гидрологические условия рассматриваемой территории

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена р. Енисей и ее притоками, наиболее крупными из которых являются реки Мана, 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. Питание р. Енисей смешанное: доля снегового питания составляет 50%, дождевого – 35%, грунтового – 15%. Колебания уровня воды зависят в период весеннего половодья от водности притоков и интенсивности таяния снега, а в течение периода открытой воды – от количества выпавших осадков. Также значительное влияние на уровенный режим реки оказывают попуски Красноярской и Богучанской ГЭС.

В районе расположения объектов АО «РУСАЛ Красноярск» ширина русла р. Енисей составляет 860 м, глубина до 6,3 м, в среднем 3-4 м, скорость течения до 1,5 м/с. По левому берегу расположен остров Хороший, вытянутый с запада на восток.

Вода р. Енисей относится к природным водам гидрокарбонатного класса с нейтральной и слабощелочной реакцией.

Согласно сведениям, предоставленным Енисейским территориальным управлением Росрыболовства, р. Енисей внесена в государственный рыбохозяйственный реестр с присвоением высшей категории рыбохозяйственного значения.

В районе расположения промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» протекает ручей Черемушка – на расстоянии 310 м от северо-восточной границы промплощадки.

Ручей Черемушка является левым притоком третьего порядка р. Енисей, впадает в него через протоки Студеный исток и Теплый Исток на расстоянии 2 429 км от устья.

Кратчайшее расстояние от границы промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» до границы водоохранных зон водных объектов составляет:

- 220 м – до водоохранной зоны р. Енисей;
- 210 м – до водоохранной зоны руч. Черемушка.

Объекты проектирования в границы водоохранной зоны не входят.

Существующие системы водоснабжения и водоотведения предприятия

Водоснабжение предприятия осуществляется из двух источников:

- водой р. Енисей посредством поверхностного водозабора ковшевого типа;
- от сетей городского водопровода по договору с ООО «КрасКом».

Речная вода используется на производственные нужды объектов основного и вспомогательного назначения.

Вода из сетей городского водопровода используется на хозяйственно-питьевые нужды, а также производственные нужды объектов вспомогательного назначения.

Общий объем забираемой воды составляет 11 250,605 тыс. м³/год, в том числе:

- из р. Енисей – 9 818,605 тыс. м³/год;
- от сетей городского водопровода – 1 432 тыс. м³/год.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации предприятия предназначена для сбора хозяйственно-бытовых и технологических сточных вод и отведения их в коллектор городской хозяйственно-бытовой канализации по договору с ООО «КрасКом». Объем сточных вод, поступающих в коллектор городской хозяйственно-бытовой канализации, составляет 813,874 тыс. м³/год.

Промливневые сточные воды, в том числе принимаемые от сторонних организаций, по существующей системе промливневой канализации поступают в главный коллектор и далее в двухсекционный пруд-отстойник. 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.

Технические решения по водоснабжению и водопотреблению, принятые на предприятии, обеспечивают минимальный уровень воздействия на окружающую среду.

Существующее состояние поверхностных водных объектов

Качество воды поверхностных водных объектов рассматриваемого района сформировано под воздействием деятельности промышленных предприятий.

Наиболее загрязненным водным объектом на рассматриваемой территории является руч. Черемушка. Основной вклад в высокий уровень загрязненности водного объекта вносят вещества: аммоний-ион, алюминий, железо, медь, марганец, нефтепродукты, взвешенные вещества, фторид-анион.

За период 2019-2021 гг. наблюдается снижение концентрации фторидов в воде руч. Черемушка.

В устье протоки Теплый исток и в воде р. Енисей наблюдается критический уровень содержания бенз(а)пирена. При этом качество воды руч. Черемушка в районе расположения объектов АО «РУСАЛ Красноярск» характеризуется сравнительно небольшим превышением принятых нормативов качества воды по данному показателю.

Учитывая преобладающее направление ветра (юго-западное) и то, что бенз(а)пирен является одним из основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

г. Красноярск, можно говорить о том, что источником загрязнения р. Енисей бенз(а)пиреном являются атмосферные выбросы промышленных предприятий, объектов теплоэнергетики и транспорта.

За период 2019-2021 г. концентрация бенз(а)пирена в воде рассматриваемых водных объектов увеличилась.

Воздействие АО «РУСАЛ Красноярск» на поверхностные водные объекты проявляется в заборе (изъятии) водных ресурсов из р. Енисей на собственные нужды. Косвенное влияние завода на состояние поверхностных водных объектов может проявляться в следующем:

- оседание атмосферных выбросов на водную поверхность и водосборную территорию;
- возможная фильтрация через дно и откосы шламохранилища и пруда-отстойника, расположенных на правобережной и левобережной поймах руч. Черемушка;
- передача сточных вод на городские левобережные очистные сооружения с последующим сбросом их в поверхностный водный объект (р. Енисей).

Фактические объемы водопотребления АО «РУСАЛ Красноярск» не превышают объем допустимого забора водных ресурсов из р. Енисей. Наблюдается ежегодное снижение объемов водопотребления заводом.

Сброс сточных вод АО «РУСАЛ Красноярск» в водные объекты не осуществляется с 2013 г., что подтверждено данными, представленным в формах федерального статистического наблюдения. Промливневые сточные воды предприятия отводятся в двухсекционный пруд-отстойник и после очистки в полном объеме используются в системах оборотного и повторного водоснабжения.

2.6. Характеристика системы обращения 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.

В настоящее время доля вклада Красноярского края в образование отходов на территории Российской Федерации составляет порядка 6,5-7 %.

За 2018-2020 гг. на территории края отмечается уменьшение количества образования отходов. Анализ данных федеральной статистической отчетности за период 2018-2020 гг. показывает уменьшение количества образования отходов в Красноярском крае на ~ 21,5 %.

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

- добыча полезных ископаемых;
- обрабатывающие производства (металлургическое, целлюлозно-бумажное, химическое, производство по переработке древесины).

По состоянию на 01.01.2021 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. 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 2020 год» в 2020 г. на территории г. Красноярска фактически образовалось 1 021,5 тыс. т. отходов производства и потребления, из них 139 тыс. т. отходов – от хозяйственной деятельности АО «РУСАЛ Красноярск», что составляет ~ 13,61 %.

Система обращения с отходами АО «РУСАЛ Красноярск»

В результате хозяйственной деятельности КрАЗ образуется 45 видов отходов 1-5 классов опасности для окружающей среды, разрешенное максимальное количество образования отходов в целом по предприятию составляет 189 309,32 тонн в год.

Анализ данных статистической отчетности АО «РУСАЛ Красноярск» за 2020 г. показывает, что на долю основных технологических отходов приходится порядка 52 % от общей массы отходов, образующихся на предприятии (лом футеровочных материалов; отходы очистки зеркала криолит-глиноземного расплава при производстве алюминия электролизом; огарки обожженных анодов алюминиевого производства; гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит глиноземного расплава; шлак печей переплава алюминиевого производства; шлам минеральный от газоочистки производства алюминия).

Значительную часть отходов (~ 22,55 % от общей массы отходов, образующихся на предприятии) составляют общезаводские отходы 4-5 классов опасности, образующиеся при производстве строительных и ремонтных работ (бой бетонных изделий, лом асфальтовых покрытий, отходы грунта, строительного кирпича, мусор от сноса и разборки зданий).

На долю отходов от производственной деятельности вспомогательных производств АО «РУСАЛ Красноярск» по обеспечению и обслуживанию основного производства приходится ~ 25,22 % от общей массы отходов КрАЗ.

На текущий момент (01.10.2021 г.) на балансе АО «РУСАЛ Красноярск» имеется собственный действующий объект размещения отходов – шламохранилище.

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.

В зоне влияния шламохранилища АО «РУСАЛ Красноярск» в обязательном порядке осуществляется экологический мониторинг качества подземных вод, почвы и атмосферного воздуха.

Полигон промышленных отходов «Бадалык», ранее принадлежавший АО «РУСАЛ Красноярск», выведен из эксплуатации, рекультивирован и передан на баланс администрации Емельяновского района. 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).

2.7. Биоразнообразие и особо-охраняемые природные территории (ООПТ)

Растительный мир

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

Естественная лесная растительность соответствует зональным условиям, состав лесообразующих пород невелик: береза, лиственница, сосна, пихта.

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.

Непосредственно под размещение Красноярского алюминиевого завода был выделен участок лесостепи, представляющей собой сочетание луговых степей и мелколиственных лесов. К настоящему времени на территории завода и прилегающих площадях естественный растительный покров не сохранился, поскольку был глубоко трансформирован в ходе строительной и последующей хозяйственной деятельности, сопровождавшейся глубоким преобразованием естественных ландшафтов в техногенные (рис. 2.7-1 – 2.7-8). Все это нарушает естественные экотопы и создает чрезвычайно разнообразные условия, подходящие лишь для формирования синантропного растительного комплекса, в котором большую роль играют синантропные древесные и кустарниковые сообщества и травянистая рудеральная растительность. Синантропная флора города Красноярска – сложная динамическая полустепенная система, которая непрерывно меняется качественно и количественно.



Рисунок 2.7-1. Территория предприятия



Рисунок 2.7-2. Агрегации рудеральной травянистой растительности за пределами предприятия



Рисунок 2.7-3. Мелкодерновинные петрофитные степи в окрестностях предприятия. Склоны левого борта долины р. Черемушка



Рисунок 2.7-4. Злаково-разнотравные агрегации на прилегающих территориях



Рисунок 2.7-5. Древесно-кустарниковые злаково-разнотравные рудеральные агрегации



Рисунок 2.7-6. Растительность поймы р. Енисей



Рисунок 2.7-7. Растительные агрегации газонов на территории предприятия



Рисунок 2.7-8. Искусственные насаждения тополя сибирского

В результате проведенной ревизии на рассматриваемой территории зарегистрировано 159 видов высших сосудистых растений, принадлежащих к 112 родам и 41 семейству. Основу флоры составляют покрытосеменные – 95,04% от общего числа видов, из них 80,78% приходится на долю двудольных и 13,64% – на долю однодольных. Голосеменные растения представлены 4 таксонами (2,48%), Высшие споровые - папоротниковидные двумя (1,24%) и хвощевидные двумя (1,24%).

В ходе инженерно-экологических изысканий на участке намечаемой деятельности проведены исследования, которые показали, что растений и грибов, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края, не обнаружено.

Вещества, выбрасываемые в атмосферу при производстве алюминия (смолистые вещества, твердые фториды, фтористый водород), являются токсичными для растений. Фториды могут поглощаться из воздуха и почвы, причем наивысшее их содержание отмечено в листьях и хвое растений. По результатам проведенных исследований, содержание водорастворимого фтора в почвах дендрария (43 км от КрАЗа) и парка «Звезда» (6 км от КрАЗа) не превышает установленного ПДК, т.е. фиксируется на допустимом уровне; в почвах парка «Гвардейский» (4 км от КрАЗа) отмечается увеличение содержания фтора до 2,5 ПДК, что соответствует среднему уровню, при этом данные значения не превышают общесанитарный уровень по исследуемому элементу.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий в 2021 г. непосредственно в границах промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» и на прилегающей территории внешне выраженных повреждений листьев растений некрозами, характерных при воздействии высоких концентраций загрязняющих веществ в окружающей среде, как травянистых, так и древесных форм, выявлено не было.

Животный мир

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.

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*).

На территории края число видов *рептилий* невелико – 6. Встречаются в крае представители только отряда змеи 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 diene*). 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*). 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.

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*). 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: мышь полевая, полевка красная, полевка красно-серая, полевка обыкновенная, полевка темная, бурузубки обыкновенные, крыса серая. Численность зайцев русаков в окрестностях предприятия, 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.

На территории Красноярского края встречаются следующие промысловые виды млекопитающих: волк, лисица, бурый медведь, рысь, россомаха, барсук, соболь, горноста́й, 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.

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

В результате проведения исследований непосредственно на территории Красноярского алюминиевого завода было отмечено 214 вида беспозвоночных животных, относящихся к 181 родам, 40 семействам, 4 отрядам. Доминирующим отрядом фауны беспозвоночных является отряд Чешуекрылых – 130 видов, что составляет 60,75% от общего числа видов.

Позвоночных животных отмечено всего 37 видов, относящихся к 29 родам, 19 семействам, 8 отрядам. Доминирующим отрядом фауны позвоночных животных является отряд Воробьинообразные – 16 видов, что составляет 43,24% от общего числа видов.

Проведенные в ходе инженерно-экологических изысканий исследования на участке намечаемой деятельности показали, что животных, занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края, на участке намечаемой деятельности не обнаружено.

Непосредственно на территории намечаемой деятельности систематический состав животного населения крайне беден, в силу высокой антропогенной нагрузки и представлен преимущественно беспозвоночными животными и птицами. Функциональное и хозяйственное значение объектов животного мира, встречающихся на рассматриваемой территории, незначительно.

Атмосферное загрязнение может оказывать заметное влияние на животных в случае их постоянного пребывания в зоне непосредственного воздействия. На рассматриваемой территории к таким животным можно отнести мелких грызунов. 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. В черте города Красноярска исследователи отмечают изменения в половом, возрастном составе популяций, в сроках размножения, что рассматривается как адаптивные реакции мелких млекопитающих к неблагоприятным условиям существования в урбанизированной среде.

Косвенное негативное воздействие на животный мир проявляется также за счет наличия источников шумового воздействия как отпугивающего фактора. Воздействие факторов беспокойства (акустических, вибрационных, световых) носит локальный характер, ограниченный территорией ведения работ и прилегающими землями.

Распространение инвазионных видов животных на территории предприятия и соседних площадях напрямую не связано с производственной деятельностью, а является

следствием общей урбанизации территории, так же, как и увеличение числа синантропных видов на территории.

ООПТ и объектов культурного наследия

Ближайшими к району хозяйственной деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» являются ООПТ федерального значения – Национальный парк «Красноярские Столбы», Ботанический сад Сибирского федерального университета, Дендрарий Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН и кластер №1 Государственного комплексного заказника краевого значения «Красноярский».

Характеристика существующего воздействия предприятия на ООПТ приводится по результатам исследований, проводимых в Национальном парке «Красноярские Столбы», расстояние до которого от промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск» составляет 20 км.

В 2018 году отработано 15 участков мониторинга техногенного загрязнения по растительному компоненту, охватывающих всю территорию охраняемого объекта. Отобралась 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. При оценке воздействия фтористых соединений принято использовать данные по содержанию фтора в хвое деревьев, произрастающих на разном удалении от источника по факелу выбросов.

Показатели по фтору в среднем для территории составляют 1,76 мг/кг, что соответствует, согласно классификациям различных исследователей, 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).

Многолетняя динамика также отражает (рисунок 2.7-9), 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.

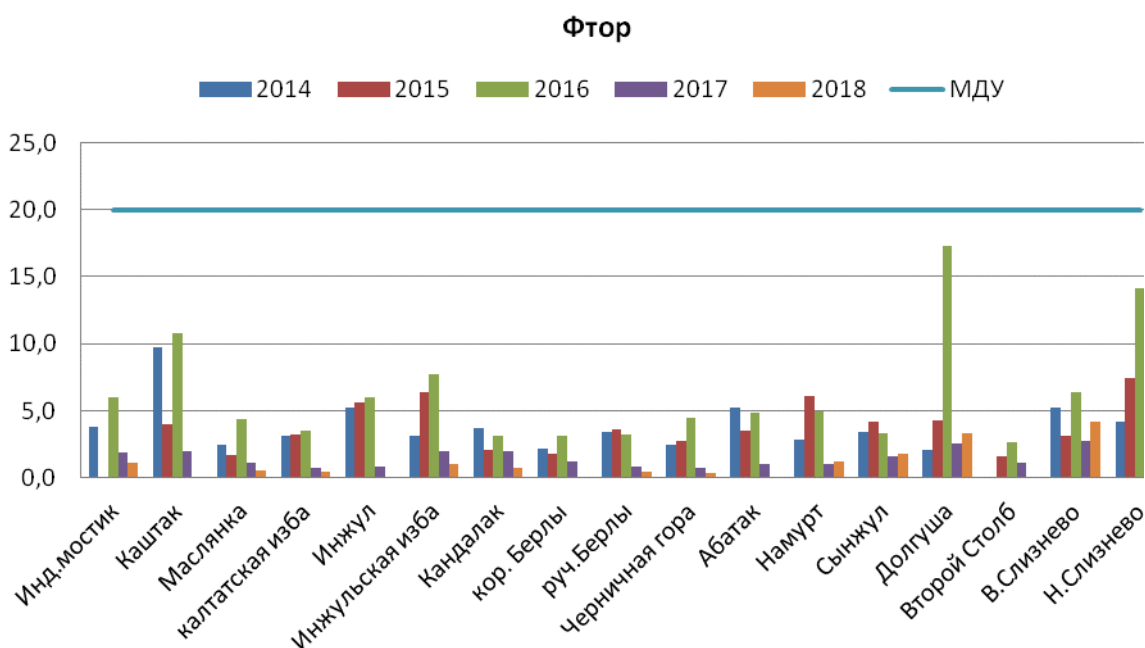


Рисунок 2.7-9. Динамика содержания фтора (мг/кг) в хвое на всех точках мониторинга заповедника по годам

2.8. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Красноярск – административный центр Красноярского края, крупный промышленный, транспортный, научный и культурный центр Восточной Сибири. Территория города насчитывает 2 339,7 тыс. кв. км.

Демографическая ситуация

По данным аналитического обозревателя департамента экономической политики и инвестиционного развития г. Красноярска на 01.06.2021 г. численность постоянного населения городского округа г. Красноярска составила 1 092,9 тыс. человек и с начала года снизилась на 748 человек, из них численность трудоспособного населения составляет 670 496 человек, старше трудоспособного возраста – 220 249.

Показатели миграционного прироста/убыли, естественного прироста/убыли в период 2018-2021 гг. представлены в таблице 2.8-1.

Таблица 2.8-1. Естественное изменение численности и миграция населения г. Красноярска в период 2017-2021 гг.

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Естественный прирост (+), убыль (-) населения, чел.	2 999	1 974	893	-2 267
в том числе				
родилось	13 962	13 337	12 089	11 564
умерло	10 963	11 363	11 196	13 831
Общий коэффициент естественного прироста (убыли), чел.	2.7	1.8	0.8	-2
Миграционный прирост (+), убыль (-) населения, чел.	4 841	2 478	-2 431	1 523
в том числе				
прибыло	42 695	43 464	36 171	37 097
выбыло	37 854	40 986	38 602	35 574

Экономика

Город располагает мощным промышленным потенциалом. По состоянию на 01.06.2020 г. в Красноярске зарегистрировано 77,3 тыс. хозяйствующих субъектов, из них более 44,1 тыс. юридических лиц, 32,7 тыс. индивидуальных предпринимателей. В городе исторически сложилась полиотраслевая структура экономики. Наряду с традиционными для края производственными секторами: металлургией, энергетикой, машиностроением – всё более активно развивается строительная индустрия, индустрия сервиса, образование и здравоохранение, производство идей и технологий, в том числе в социальной сфере, которые позволяют городу сохранить лидирующие позиции и развить свою инвестиционную привлекательность.

По данным аналитического обзора в июне 2021 года по оценкам предприятий Красноярска отмечались следующие изменения: положительная динамика в оценках предприятиями своего экономического положения; замедление роста текущих цен; уменьшение негативного влияния на изменение валютного курса рубля; улучшение условий кредитования. Также отмечались негативные изменения: ухудшение текущих оценок производства; увеличение издержек производства; усиление роста рисков хозяйственной деятельности; увеличение удельного веса предприятий, отмечающих в качестве причин будущего роста цен, рост закупочных цен и государственное регулирование. По итогам II квартала 2021 года уменьшилась доля предприятий, ожидающих роста инвестиционной активности; среди факторов, ограничивающих инвестиционную активность предприятий, увеличилось влияние таких факторов, как дефицит собственных средств для финансирования инвестиций, уровень процентных ставок по кредитам на инвестиционные цели; большинство предприятий во II квартале 2021 г. оценивали обеспеченность работниками как «нормальную» и не планировали

изменение численности в ближайшие 3 месяца. Оценки предприятиями ситуации в сфере спроса на продукцию (услуги) в июне 2021 г. значительно улучшились. Наибольшее увеличение доли предприятий, которые отметили рост спроса, отмечалось в производстве прочей неметаллической минеральной продукции и торговле. Вместе с тем, уменьшение спроса отмечено в ремонте и монтаже машин и оборудования, электроэнергетике и металлургическом производстве.

Уровень жизни населения

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

Таблица 2.8-2. Сведения о среднемесячной начисленной заработной плате по г. Красноярску

Среднемесячная заработная плата, тыс. руб.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г. (оценка)
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	31 213,13	32 789,56	37 659,61	41 636,31
Добыча полезных ископаемых	139 304,47	143 771,14	137 353,58	146 461,38
Обрабатывающие производства	38 561,03	42 413,24	43 762,90	47 205,26
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	50 468,31	55 464,17	59 998,33	63 436,60
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	29 275,91	31 293,93	32 940,89	34 016,99
Строительство	33 607,22	36 293,11	38 198,81	40 397,35
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	32 400,71	34 482,94	37 296,18	40 371,03
Транспортировка и хранение	45 542,04	51 197,62	53 678,24	57 760,22
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	26 015,50	26 875,16	34 978,10	40 969,79
Деятельность в области информации и связи	43 130,35	44 853,84	49 627,16	61 198,91
Деятельность финансовая и страховая	57 816,03	59 657,80	64 867,09	74 040,55
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	35 461,04	37 577,43	42 672,16	48 669,00
Деятельность профессиональная, научная и техническая	62 906,55	66 485,06	72 228,96	81 772,26
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	31 744,72	34 937,98	37 689,75	42 663,05
Государственное управление и обеспечение военной безопасности, социальное обеспечение	53 088,89	56 966,29	63 723,15	71 927,93
Образование	31 222,65	35 294,58	37 388,03	40 207,27
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	37 274,68	42 179,05	49 583,47	53 254,18
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	43 718,54	49 057,25	48 258,75	50 780,53
Предоставление прочих видов услуг	30 335,82	35 392,95	54 787,23	67 347,60
<i>темпы роста среднемесячной заработной платы номинальный, %</i>	114,08	108,77	107,50	109,50
<i>темпы роста среднемесячной заработной платы реальный, %</i>	111,51	103,59	104,57	102,81

Как видно из таблицы среднемесячная заработная плата по всем отраслям экономики за представленный период растет, однако реальный темп роста среднемесячной заработной платы уменьшился в 2021 году.

Социальная сфера

Красноярск является одним из крупных сибирских научных центров, располагающим мощным научно-техническим и образовательным потенциалом. На территории города расположено около 50 научно-исследовательских и проектно-конструкторских учреждений, выполняющих проектные и конструкторские работы самого разного профиля и нацеленных на решение исследовательских задач как академического, так и прикладного характера.

В городе имеется значительное количество высших и средних специальных учебных заведений, он является одним из основных центров подготовки квалифицированных кадров не только для Красноярского края, но и для всей Восточной Сибири. По статистическим данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва на 01.01.2021 г. число организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми составляет 211.

Ежегодно вузами и средними специальными учреждениями города выпускается около 17 тысяч специалистов. Кроме того, в профессионально-технических учреждениях Красноярска обучается более 9 тысяч человек. Каждый четвертый красноярец учится.

Красноярск – развитый культурный центр, город богатых культурных традиций. Задачи культурной политики в г. Красноярск на муниципальном уровне реализуются сетью из 34 учреждений культуры и образования.

В соответствии с данными статистического наблюдения ежегодно муниципальные учреждения культуры города посещает более 3,5 млн. человек.

Система образования города состоит из 298 образовательных учреждений. Из них 83 общеобразовательных школы, 1 прогимназия, 11 лицеев, 14 гимназий, 1 школа-интернат для детей с ОВЗ, 165 дошкольных образовательных учреждений, 16 учреждений дополнительного образования, 7 центров психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи.

Медико-биологические условия

По информации с официального сайта КГБУЗ «Красноярский краевой медицинский информационно-аналитический центр» сеть медицинских организаций г. Красноярска представлена 34 учреждениями, из них 1 городская детская больница, 3 городских детских поликлиники, 6 городских поликлиник, 7 городских стоматологических поликлиник, 7 межрайонных больниц, 3 межрайонных детских больницы, 2 межрайонных поликлиники, 4 родильных дома.

Общая заболеваемость всего населения в период 2016-2020 гг. остается примерно на одном уровне, отмечается небольшое снижение в 2020 году, как у всего населения, так и в отдельных возрастных категориях. Первичная заболеваемость всего населения в рассматриваемом периоде не значительно изменяется, отмечается рост в период 2016-2018 гг., снижение в 2019 г и небольшой рост в 2020 г. Число больных, состоящих под диспансерным наблюдением в лечебно-профилактических учреждениях, увеличивается в рассматриваемый период. Число зарегистрированных травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин увеличивалось в период 2016-2019 гг., и снизилось в 2020 году.

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 4 184 чел. по состоянию на 01.11.2021 г. Средняя заработная плата по предприятию составляет 81 373 руб. Помимо непосредственно выплаты заработной платы завод предоставляет социальные гарантии своим работникам, как обусловленные действующим трудовым законодательством, так и дополнительные (медицинское обслуживание, праздники и подарки для детей, спортивные мероприятия и компенсация занятий спортом для сотрудников, санаторно-курортное лечение сотрудников и оздоровительные путевки для детей, материальная помощь, жилищная программа, дотации на питание и другие).

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 целом затраты по бюджету социальных программ АО «РУСАЛ Красноярск» в 2021 году составили порядка 294 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. В 2004 году был создан благотворительный фонд «Центр социальных программ» (ЦСП), который управляет всеми социальными проектами, которые реализует, финансирует и поддерживает компания РУСАЛ.

Сумма налоговых отчислений за период 2017-2021 гг. в бюджет г. Красноярска составляла порядка 200 млн.руб./год.

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.

В рамках федерального проекта «Чистый воздух», включенным в состав национального проекта «Экология» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16), для Красноярска разработаны мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух со сроком реализации до 2024 года. По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2020 году» в 2020 году в Красноярском крае предприятиями в городах-участниках федерального проекта «Чистый воздух» продолжалась работа по уменьшению негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду, в том числе АО «РУСАЛ Красноярск».

Социальная ответственность АО «РУСАЛ Красноярск»

АО «РУСАЛ Красноярск» - дочернее предприятие объединенной компании РУСАЛ. На всех предприятиях РУСАЛ действуют положения корпоративных кодексов, политик и

нормативных актов. В области социальной ответственности разработаны следующие документы:

- политика в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;
- экологическая политика;
- антикоррупционная политика;
- кодекс корпоративной этики;
- политика в области прав человека;
- политика благотворительной и спонсорской помощи.

В соответствии с этими документами Компания берет на себя обязательства по соблюдению прав человека в соответствии с федеральными и международными нормативно-правовыми актами и стандартами. При осуществлении деятельности ключевыми принципами являются ответственное ведение бизнеса, уважение прав человека и соблюдение этических норм. В рамках комплексного процесса оценки прав человека в 2020 году разработан «Регламент проведения оценки воздействия на права человека для предприятий РУСАЛа». Надзор за его осуществлением ведет Дирекция по персоналу. В 2020 году случаи нарушения прав человека, в том числе случаи нарушения прав коренных и малочисленных народов отсутствовали.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Прогнозируемое негативное воздействие от эксплуатации проектируемого объекта на все компоненты окружающей среды оценивается как допустимое в виду следующих факторов:

- Геология, ландшафты, земельные ресурсы. Намечаемая деятельность АО «РУСАЛ Красноярск» не связана с воздействием на геологическую среду. Воздействие на ландшафты также не прогнозируется в связи с расположением территории намечаемой деятельности в промышленной зоне Советского района. Ландшафты на всей территории намечаемой деятельности техногенные.

Основная производственная площадка предприятия войдет в каркас особой экономической зоны, планируемой к размещению в Советском районе г. Красноярска. Дополнительно испрашиваемые для намечаемой деятельности земельные участки примыкают к территории эксплуатируемой производственной площадки АО «РУСАЛ Красноярск», а также друг к другу. При этом реализация проектных решений не требует изменения категории земель и/или разрешенного вида использования. Предполагается, что размещение объектов нового строительства в непосредственной близости к действующим в настоящее время цехам оптимально не только с учетом сложившейся инфраструктуры самого предприятия, но и позволяет расширить возможности для кооперации между будущими резидентами особой экономической зоны, сокращая логистические и иные издержки.

После завершения экологической реконструкции АО «РУСАЛ Красноярск» воздействия на земельные ресурсы территории не ожидается, при этом прогнозируется относительное улучшение состояния земельных ресурсов в пределах особой экономической зоны г. Красноярска.

- Физические факторы. Учитывая сохранение производственных мощностей АО «РУСАЛ Красноярск» и внедрение нового, современного оборудования, отвечающего требованиям охраны труда к организации рабочих мест, при реализации проектных решений по экологической реконструкции увеличение существующего уровня воздействия физических факторов не прогнозируется.
- Атмосферный воздух. После проведения реконструкции, планируемое снижение выброса основных загрязняющих веществ алюминиевого производства (по сравнению с существующим положением 2021 г.) составит:
 - Фтористые газообразные соединения на 176,63 т/год;
 - Фториды неорганические плохо растворимые на 136,07 т/год;
 - Сера диоксид на 678,47 т/год;
 - Бенз(а)пирен на 0,54 т/год.

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 до реконструкции, а именно: фториды газообразные и бенз(а)пирен, будут достигаться гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ после реконструкции также будут соответствовать уровню показателей наилучших доступных технологий.

- Подземные воды. Территория намечаемой деятельности не входит в границы зон санитарной охраны подземных водозаборов. При реализации проектных решений по экологической реконструкции вид и характер воздействия АО «РУСАЛ Красноярск» на подземные водные объекты не изменятся. Степень воздействия останется на существующем уровне. Изменений состояния подземных вод под воздействием работ не прогнозируется.

- Поверхностные воды. АО «РУСАЛ Красноярск» не осуществляет сброс сточных вод в поверхностные водные объекты.

Основным видом воздействия завода на поверхностные водные объекты является забор (изъятие) водных ресурсов из р. Енисей на собственные нужды. Косвенное влияние АО «РУСАЛ Красноярск» на состояние поверхностных вод может проявляться в возможных фильтрационных процессах, происходящих через дно и откосы гидротехнических сооружений завода и оседании атмосферных выбросов на водную поверхность и водосборную территорию. Территория намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Красноярск» расположена за пределами водоохраных зон водных объектов; в границах третьего пояса зоны санитарной охраны берегового ковшевого водозабора АО «РУСАЛ Красноярск». Ограничений планируемой деятельности в III поясе ЗСО не установлено. В результате реализации проектных решений по экологической реконструкции АО «РУСАЛ Красноярск» виды и уровень воздействий завода на поверхностные водные объекты не изменятся.

- Почвы. Намечаемая деятельность не связана с нарушением естественного почвенного покрова в силу его отсутствия на участке работ. После завершения демонтажных и строительных работ предусмотрено благоустройство и озеленение нарушенных участков территории промплощадки АО «РУСАЛ Красноярск».

После завершения процесса экологической реконструкции предприятия среди факторов антропогенного воздействия на первый план выйдет косвенное аэрогенное химическое загрязнение почв. Поскольку намечаемая деятельность направлена на снижение выбросов специфических загрязняющих веществ в атмосферу, реализация разработанных мероприятий отразится и на снижении косвенного геохимического прессинга загрязняющих веществ на почвы. При этом, в отдаленной перспективе, прогнозируется постепенное самоочищение почв, что определяет намечаемую деятельность в отношении воздействия на почвы как экологически благоприятную.

- Растительный мир. Воздействие намечаемой деятельности на растительность на этапе строительства связано с подготовкой территории, сопровождаемое вырубкой древесной и кустарниковой растительности, снятием почвенного покрова. С учетом развития рудеральных агрегаций, отсутствия охраняемых видов в границах площадки намечаемой деятельности, воздействие оценивается как допустимое. За счет снижения выбросов значимых загрязняющих веществ на этапе эксплуатации, ожидается также снижение воздействия на растительный мир прилегающих территорий.
- Животный мир. Воздействие факторов, связанных с производственной деятельностью АО «РУСАЛ Красноярск» (акустических, вибрационных, световых), на животный мир носит локальный характер, ограниченный территорией ведения работ и прилегающими землями. Воздействия намечаемой деятельности на животный мир рассматриваемой территории на стадиях строительства и эксплуатации ожидаются на существующем уровне, при этом, со временем химическая составляющая воздействий будет снижаться за счет самоочищения компонентов окружающей среды.
- ООПТ. Воздействие намечаемой деятельности на этапе эксплуатации на ООПТ может оцениваться как допустимое, снижающееся во времени.
- Система обращения с отходами. В результате реализации проектных решений по вводу в эксплуатацию 352 электролизёров РА-550 с предварительно обожжёнными анодами увеличение количества образования отходов от эксплуатационно-ремонтного обслуживания электролизеров по сравнению с текущим количеством не прогнозируется ввиду вывода из эксплуатации

действующих в настоящее время корпусов электролиза №№13-23 с технологией «ЭкоСодерберг».

Дополнительным к существующим источникам образования отходов будет являться вновь строящееся анодное производство, планируемое в рамках данного проекта в целях обеспечения потребностей электролизного производства в смонтированных обожженных анодах. Основным видом отхода - огарки обожженных анодов, на долю которых приходится ~ 65,6 % от общей массы образующихся в период эксплуатации проектируемых объектов отходов, в полном объеме подлежит передаче на анодную фабрику для использования в качестве сырьевого компонента для производства обожженных анодов.

Организация дополнительных собственных объектов размещения отходов, эксплуатация действующих ОРО АО «РУСАЛ Красноярск» для размещения планируемых к образованию отходов не предусмотрена.

Несмотря на значительное расширение номенклатурного перечня образующихся отходов, в целом виды воздействия на окружающую среду при обращении с отходами АО «РУСАЛ Красноярск» при условии реализации проектных решений по экологической реконструкции АО «РУСАЛ Красноярск» 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. Дополнительное воздействие отходов в период реализации проектных решений по экологической реконструкции АО «РУСАЛ Красноярск» не прогнозируется.

- Социально-экономические условия. Реализация проектных решений по экологической реконструкции АО «РУСАЛ Красноярск» в целом положительно повлияет на социально-экономическую ситуацию на рассматриваемой территории. Существенное снижение выбросов бенз(а)пирена, фторидов и диоксида серы на окружающую среду будет способствовать снижению рисков здоровью населения, проживающего в зоне влияния АО «РУСАЛ Красноярск», и улучшению условий проживания. Кроме того, модернизация производства позволит предприятию оставаться конкурентоспособным на рынках, а, значит, своевременно выплачивать заработную плату, обеспечивать рабочие места, предоставлять социальные гарантии и реализовывать социальные программы, а также программы, направленные на развитие территории г. Красноярска.
- В материалах ОВОС представлены рекомендации к мероприятиям по охране окружающей среды, способствующим предупреждению и/или минимизации выявленных воздействий, а также к организации системы производственного экологического контроля и мониторинга.

Заключение

В целом возможное негативное воздействие при реализации намечаемой деятельности по проектной документации «Красноярский алюминиевый завод. Экологическая реконструкция» на все компоненты окружающей среды оценивается как *допустимое*. Предлагаемые технологические и технические решения, направленные на улучшение экологических показателей проекта, оцениваются как *достаточные*.