



**РУСАЛ**

ИТЦ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«РУСАЛ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»  
(ООО «РУСАЛ ИТЦ»)

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)  
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
АО «РУСАЛ Саяногорск»**

**ПРОЕКТ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ЭЛЕКТРОДОВ АО «РУСАЛ САЯНОГОРСК»**

**КНИГА 3  
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

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

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



С.Ф. Ордон

В.С. Буркат

Санкт-Петербург

2019 г.

**СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ**

Материалы оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Саяногорск» по проекту «Модернизация производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск» разработаны Обществом с ограниченной ответственностью «Объединённая Компания РУСАЛ Инженерно-технологический центр» (ООО «РУСАЛ ИТЦ»). Обособленное подразделение ООО «РУСАЛ ИТЦ» в г. Санкт-Петербурге. Департамент экологии.

Адрес: 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Средний пр., 86.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ .....</b>	<b>6</b>
1.1. Район размещения предприятия .....	6
<b>2. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.8</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Сравнительный анализ альтернативных вариантов .....</b>	<b>8</b>
<i>Вариант №1. «Нулевой» вариант.....</i>	<i>8</i>
<i>Вариант №2. Модернизация производства электродов (намечаемая деятельность)8</i>	<i>8</i>
<i>Вариант №3. Строительство новых корпусов обжига .....</i>	<i>8</i>
<b>3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА .....</b>	<b>9</b>
3.1. Характеристика объекта модернизации.....	9
<b>4. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ.....</b>	<b>10</b>
4.1. Геоморфологическая характеристика района .....	10
4.2. Характеристика геологической среды .....	11
4.3. Общая характеристика почвенного покрова .....	11
4.4. Характеристика землепользования.....	12
4.5. Сведения о санитарно-защитной зоне (СЗЗ).....	12
4.6. Климатические и метеорологические характеристики .....	13
4.7. Состояние загрязнения атмосферного воздуха.....	13
4.8. Подземные воды.....	14
4.9. Поверхностные воды.....	15
4.10. Характеристика существующей системы обращения с отходами на рассматриваемой территории .....	16
4.11. Характеристика растительного и животного мира.....	17
4.12. Социально-экономическая характеристика территории.....	19
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>20</b>
<b>5.1. Оценка воздействия внедрения проекта «Модернизация печей обжига         АО «РУСАЛ Саяногорск» на этапе строительства .....</b>	<b>20</b>
5.2. Оценка воздействия на окружающую среду АО «РУСАЛ Саяногорск» после модернизации производства электродов.....	24
5.2.1. Оценка воздействия на геологические и геоморфологические условия района .....	24
5.2.2. Оценка воздействия на почвы .....	24
5.2.3. Оценка воздействия на условия землепользования.....	24
5.2.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	24
5.2.4.1. Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ .....	24
5.2.4.2. Оценка акустического воздействия на атмосферный воздух.....	40
5.2.4.3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	40
5.2.5. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты.....	40
<b>5.2.6. Оценка воздействия на подземные воды .....</b>	<b>41</b>

5.2.7. Характеристика системы обращения с отходами на этапе эксплуатации.....	41
5.2.8. Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	42
5.2.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия .....	42
5.2.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия .....	43
<b>6. ОЦЕНКА экологических рисков.....</b>	<b>43</b>
6.1. Оценка природных рисков территории.....	43
6.2. Оценка существующих антропогенных и техногенных рисков территории.....	44
6.3. Оценка экологических рисков намечаемой деятельности .....	46
6.4. Управление экологическими рисками .....	47
6.4.1. Управление существующими рисками территории.....	47
6.4.2. Управление рисками намечаемой деятельности .....	47
<b>7. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....</b>	<b>48</b>
7.1. Предложения и рекомендации по организации производственного экологического контроля на этапе строительных работ.....	48
7.2. Предложения и рекомендации по организации экологического контроля (мониторинга) на этапе эксплуатации.....	48
7.2.1. Существующая система производственного экологического контроля (мониторинга) .....	48
7.2.2. Объекты производственного контроля отделения обжига анодов .....	49
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>49</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Резюме нетехнического характера подготовлено на основе предварительного варианта материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности АО «РУСАЛ Саяногорск» по модернизации производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск».

Резюме о результатах проведенной оценки воздействия на окружающую среду подготовлено с целью предоставления информации в краткой и доступной форме для широкой аудитории.

Резюме содержит информацию только о значимых аспектах проведенной оценки, за более подробной информацией следует обращаться к предварительному варианту материалов ОВОС.

Объектом оценки является намечаемая деятельность АО «РУСАЛ Саяногорск» по строительству и эксплуатации участка по модернизации производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск» в соответствии с проектной документацией «Модернизация производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск».

Генеральный Заказчик проекта: АО «РУСАЛ Саяногорск».

Адрес: 662153, 655603, Российская Федерация, Республика Хакасия, г. Саяногорск, территория Промплощадка.

Генеральный проектировщик: АО «РУСАЛ ВАМИ».

Адрес: 199106, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Средний пр., 86

Основной целью проекта является повышение качества обожженных анодов путём модернизации печей обжига анодов и анодообрабатывающего оборудования.

Планируемая модернизация будет осуществляться в корпусах обжига №№ 1,2,3 производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск». Предполагаемые сроки реализации проекта:

- 1 этап строительства: 2020-2021 гг.;
- 2 этап строительства: 2022-2023 гг.;
- 3 этап строительства: 2024-2025 гг.

Цель выполнения ОВОС – выявление значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды для дальнейшей разработки и принятия мер по предупреждению и снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

При выполнении ОВОС были использованы результаты специальных исследований, результаты инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий в районе намечаемого строительства, данные государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и литературных источников.

В рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается участие общественности: проведено информирование о выполнении ОВОС через средства массовой информации, проведено общественное обсуждение Технического задания на ОВОС, предварительные материалы ОВОС предоставлены на открытый доступ для сбора мнений заинтересованных сторон, планируются общественные слушания.

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.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

Проектом предусматриваются модернизация производства электродов на АО «РУСАЛ Саяногорск».

Основной объем модернизации связан с демонтажем изношенных печей обжига анодов старой неэффективной конструкции и строительством на их месте новых печей обжига, модернизацией транспортного и анодообрабатывающего оборудования, модернизацией универсальных технологических кранов и горелотопочного оборудования

Вновь монтируемое и модернизируемое оборудование размещается в существующих производственных корпусах обжига №№ 1, 2, 3 АО «РУСАЛ Саяногорск».

### 1.1. Район размещения предприятия

АО «РУСАЛ Саяногорск», на котором планируется проведение работ по модернизации производства электродов, находится на границе восточной части Республики Хакасия и западной части Красноярского края, в южной части Минусинской котловины, в 15 км к северу от подножья Западных Саян.

Расстояние от границ промплощадки предприятия до ближайших селитебных территорий составляет:

- 5 км в юго-восточном направлении до границы села Новоенисейка;
- 10,5 км в западном направлении до границ деревни Новониколаевка;
- 8 км в северо-восточном направлении до границ села Новомихайловка;
- 8 км в северо-западном направлении до границ деревни Дмитриевка;
- 10 км в южном направлении до границ селитебной территории г. Саяногорска.

АО «РУСАЛ Саяногорск» входит в состав Саянского промузла, ситуационная карта района расположения предприятия представлена на рис. 1.1.1.

В состав промузла входят предприятия: АО «РУСАЛ Саяногорск», филиал ООО «РУС-Инжиниринг» в г. Саяногорске, ООО «Саяногорский вагоноремонтный завод», ООО «Теплоресурс», ООО «Стройсервис», АО «РУСАЛ САЯНАЛ».

Размер промплощадки Саянского промузла составляет около 840 га.



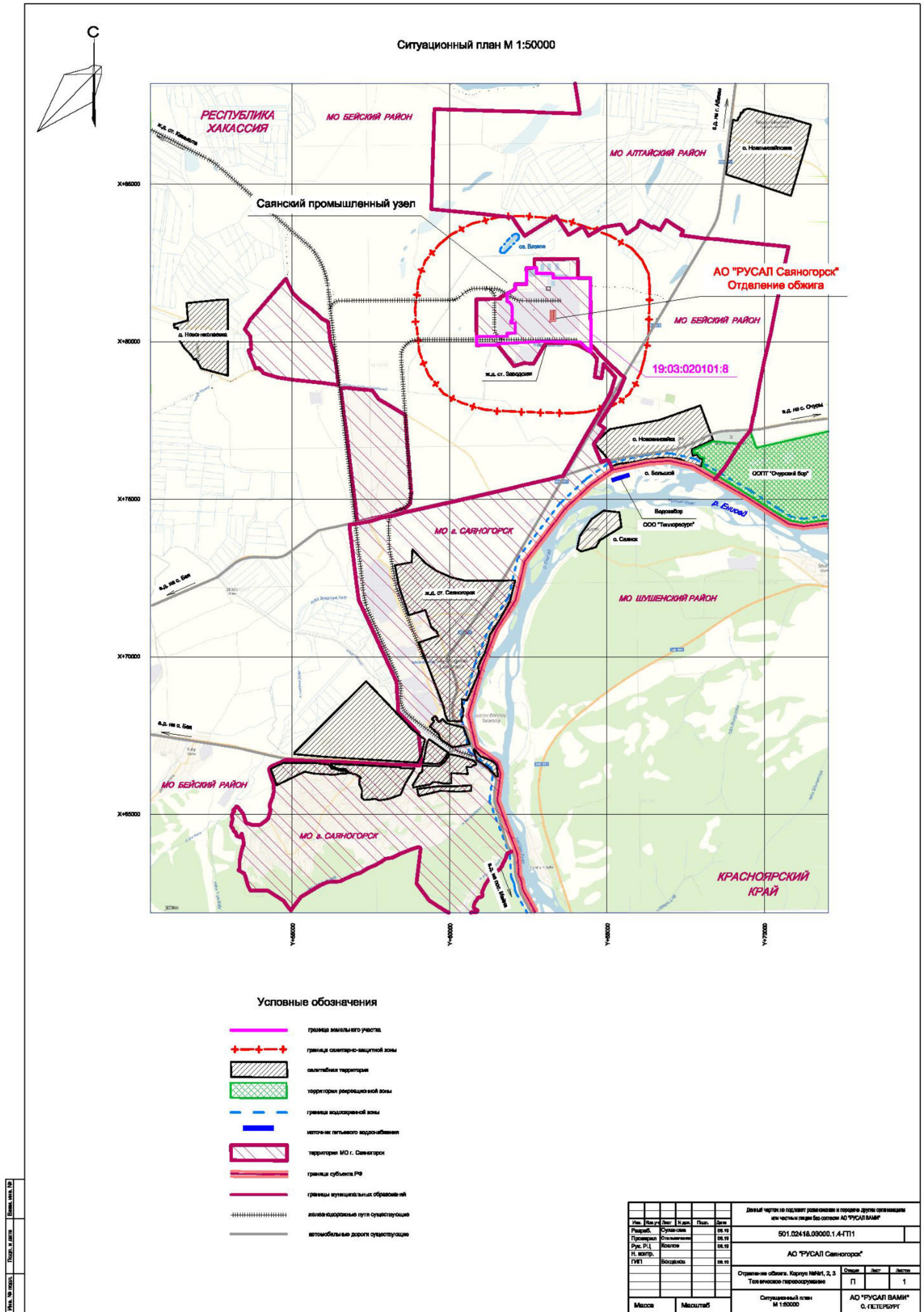


Рис.1.1.1. Ситуационная карта района размещения АО «РУСАЛ Саяногорск»

## 2. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Согласно «Положению об ОВОС» при проведении оценки воздействия на окружающую среду с целью минимизации экологических и экономических рисков намечаемой хозяйственной деятельности прорабатываются альтернативные варианты реализации проекта и проводится сравнительный анализ их показателей.

Основной целью проекта является модернизация производства электродов на Саянском алюминиевом заводе с целью получения новых анодов БА-3.105 большей длины, использование которых позволит снизить расход электроэнергии и, соответственно, себестоимость алюминия.

В процессе проектирования модернизации производства на АО «РУСАЛ Саяногорск» рассмотрены следующие альтернативные варианты реализации проекта:

- Вариант № 1. «Нулевой» вариант» (отказ от намечаемой деятельности);
- Вариант № 2. Модернизация производства электродов;
- Вариант №3. Строительство новых корпусов обжига.

### 2.1. Сравнительный анализ альтернативных вариантов

#### Вариант №1. «Нулевой» вариант

При «нулевом» варианте рассматривается сценарий отказа от намечаемой деятельности и выполняется оценка его последствий.

При нулевом варианте на существующем морально и физически изношенном оборудовании обеспечивается выпуск обожженных анодных блоков длиной 1450 мм и шириной 710 мм.

Отказ от намечаемой деятельности по модернизации электродного производства не позволит сократить расход электроэнергии и себестоимость алюминия.

Вариант отказа от намечаемой деятельности не приведёт к снижению воздействия на окружающую среду, так как предприятие продолжит выпускать продукцию прежнего качества, и потому оценивается как бесперспективный.

#### Вариант №2. Модернизация производства электродов (намечаемая деятельность)

Основной объем модернизации оборудования отделения обжига связан с демонтажем изношенных печей обжига анодов старой неэффективной конструкции и строительством на их месте новых печей обжига открытого типа, модернизацией транспортного и анодообрабатывающего оборудования, модернизацией универсальных технологических кранов и горелотопочного оборудования.

Модернизация производства электродов на АО «РУСАЛ Саяногорск» предусматривает использование существующих корпусов и минимизацию капитальных вложений.

Модернизация позволит выпускать обожженные анодные блоки длиной 1550 мм и шириной 710 мм в соответствии с передовой мировой практикой.

Использование таких обожженных анодных блоков позволит сократить расход электроэнергии на получение алюминия в пределах 160 тыс.кВт\*ч/т.

#### Вариант №3. Строительство новых корпусов обжига

Альтернативой модернизации производства электродов на СА3е (вариант №2) является строительство трех новых корпусов. Это позволит обеспечить выпуск современных обожженных анодных блоков длиной 1550 мм и шириной 710 мм в



соответствии с передовой мировой практикой, однако это потребует значительно больших капитальных вложений.

Если стоимость модернизации производства электродов на СА3е (вариант №2) оценивается в 10,784 млрд руб., то стоимость нового производства составит 13,167 млрд руб., то есть на 22% выше, что резко снижает технико-экономические показатели проекта.

Сравнение альтернативных вариантов показывает, что вариант № 2, принятый для реализации намечаемой деятельности, позволяет получить обожженные анодные блоки увеличенной длины в соответствии с лучшей мировой практикой при существенно меньших (на 22 %) в сравнении с вариантом № 3 капитальных вложениях.

### **3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

Техническими решениями проектной документации предусмотрены мероприятия по модернизации расположенных в корпусах обжига №№1-3 печей обжига анодов № 1, 2, 3, транспортно-технологического и грузоподъемного оборудования, для возможности обработки «зеленых» анодов длиной 1567 мм и производства обожженных анодов длиной 1550 мм.

Предусматривается три последовательных этапа модернизации:

- 1 этап – модернизация печи №3;
- 2 этап – модернизация печи №2;
- 3 этап – модернизация печи №1.

#### **3.1. Характеристика объекта модернизации**

Поступающие в отделение «зелёные» аноды системой непрерывного транспорта подаются к загружаемым камерам. Для обслуживания обжиговой печи в корпусе используется модернизированный мостовой многооперационный кран грузоподъемностью 20т. Кран используется для загрузки «зеленых» анодов в камеры, производит операции по засыпке их коксовой мелочью, удалению ее из камеры, отделению пыли из пересыпки, выгрузку обожженных анодов.

После окончания комплектования пакетов по 3 шт. «зеленые» аноды конвейером с толкающей штангой подаются к камере, подлежащей загрузке. Пакеты снимаются с конвейера захватом универсального технологического крана и загружаются в кассеты камеры, на подину которых предварительно засыпан пересыпочный материал.

Температура обжига (температура в камере полного огня) °С=1250+50. Удаление отходящих газов производится через обводной газопровод, расположенный вокруг печи и являющийся общим для всех камер. С помощью дымососов отходящие газы направляются на газоочистку с последующим выбросом очищенных газов в атмосферу через вытяжную трубу.

После достижения анодами необходимой температуры 1100+15°С аноды подвергаются охлаждению воздухом с помощью дутьевых труб с автоматическим регулированием и дутьевых труб с ручным регулированием.

Проектом модернизации предусматривается использование существующего горелотопочного оборудования, которое эксплуатировалось на 4-х «огнях» заменяемой 64-ти камерной печи. Дополнительной закупки подлежит только горело-топочное оборудование для оснащения 5-ого «огня», предусматриваемого на новой 80-ти камерной печи. Существующее горелотопочное оборудование подвергается модернизации с учетом новых конструктивных параметров 80-ти камерной печи.

После обжига и охлаждения аноды выгружаются из камеры с помощью модернизированного универсального мостового крана.

Извлеченные из камер печи обжига, обожженные аноды устанавливаются на модернизируемый роликовый конвейер с толкающей штангой, которым перемещаются к кантователю обожженных анодов. Кантователь обожженных анодов считывает положение анодов, которые расположены ниппельными гнездами поочередно направо и

налево в горизонтальной плоскости, разворачивает аноды по продольной оси для того, чтоб ниппельные гнёзда всегда были повернуты к очистному устройству, и направляет их продольно на устройство очистки обожжённых анодов. Это означает, что аноды будут разворачиваться на 180°, либо проходить в исходном же положении.

Из кантователя обожженные аноды перемещаются в установки очистки анодов и ниппельных гнезд для удаления прикоксовавшейся коксовой пересыпки. Установки очистки, оборудованные устройствами обдува, а также места перегрузки пересыпки подключены воздуховодами к единой системе аспирации. Очищенные в установках очистки обожженные аноды поступают на конвейер роликовый продольного транспортирования с постом ручной доочистки и визуального контроля.

Под анодообрабатывающим оборудованием, на котором от обожженных анодов отделяются крупные частицы коксовой пересыпки (на установке очистки обожжённых анодов, на установке очистки ниппельных гнёзд, на участке роликового конвейера продольного перемещения с участком осмотра и ручной доочистки обожжённых анодов) размещается система сбора и транспортировки пересыпочногo материала для последующей разгрузки в бункер. Собранная в бункере транспортной системы пересыпка, после накопления забирается модернизированными универсальными технологическими кранами для повторного использования в качестве пересыпочногo материала. Тонкая углеродная пыль, улавливаемая аспирационной установкой, собирается в бункере с узлом перегрузки в биг-бэги.

Очищенные обожженные аноды поступают на модернизируемый лифтовый подъемник для перемещения с рабочей отметки +4,320 печи на отметку +0,000 корпуса обжига и далее по роликовому конвейеру поступают на модернизируемый поворотный стол, имеющий возможность вывода бракованных анодов на модернизируемый конвейер брака или перемещения на существующую станцию отбора проб.

Годные обожженные аноды пакетируются и специальными устройствами передаются на склад, где пакеты обожженных анодов перемещаются кранами-штабелерами и расставляются в 4 яруса по высоте на охлаждение.

После охлаждения аноды пакетами перемещаются кранами-штабелерами и устанавливаются на конвейер линии пиления для пиления на них пазов. Готовые аноды возвращают на склад или подают в анодно-монтажное отделение для производства смонтированных анодов.

#### **4. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ**

Краткая природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории представлена на основе фондовых материалов, материалов инженерных изысканий.

АО «РУСАЛ Саяногорск», на котором планируется проведение работ по модернизации производства электродов, входит в состав Саянского промузла, расположенного около г. Саяногорска, Республика Хакасия..

##### **4.1. Геоморфологическая характеристика района**

Для южной части Южно-Минусинской котловины характерен, в общем, равнинный рельеф, разделенный на ряд типов: куэсто-грядовый, равнинный рельеф междуэстовых понижений, холмисто-увалистый рельеф, равнинный рельеф предгорий Западного Саяна, плоскоравнинный рельеф приозерных котловин, древняя долина р. Енисей, дюнно-грядовый рельеф золотых песков.

Речная сеть района принадлежит бассейну р. Енисей, которая по широкой дуге пересекает горные сооружения. Характерной особенностью р. Енисей и её наиболее крупных притоков является наличие меандр, глубоко врезанных в коренное ложе.

Куэстово-грядовый тип рельефа развит на левобережье р. Енисей вокруг оз. Черного, у с. Новомихайловка, к северу от п. Красный Катамор.

Равнинный рельеф предгорий Западного Саяна прослеживается вдоль всего северного склона Западного Саяна, развит на отложениях конусов выноса рек, стекающих с гор в котловину.

Древняя долина р. Енисей прослеживается от р. Енисей в северо-западном направлении в сторону р. Абакан на расстоянии 40 км.

Основная площадь рассматриваемой территории расположена в пределах древней долины р. Енисей. В результате строительства оросительных систем и Саяногорского алюминиевого завода рельеф претерпел значительные техногенные изменения.

Площадка намечаемой деятельности расположена на II надпойменной террасе р. Енисей. Рельеф площадки преимущественно естественный, ровный. Местами территория нарушена в результате организации насыпей под железнодорожные пути и автодороги, имеются небольшие навалы и выемки грунта.

#### **4.2. Характеристика геологической среды**

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие насыпные техногенные отложения, аллювиальные отложения четвертичного возраста и коренные раннекаменноугольные отложения. Почвенно-растительный слой присутствует фрагментарно.

По совокупности природно-техногенных, геоморфологических, инженерно-геологических и гидрогеологических факторов участок работ относится ко II категории (средней) сложности инженерно-геологических условий согласно СП 11-105-97.

Согласно заключения об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, предоставленного Департаментом по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Центрсибнедра), месторождения и проявления полезных ископаемых на рассматриваемой территории отсутствуют

Хакасия относится к сейсмоактивной зоне. Тектонические разломы присутствуют на всей территории республики, а движение земной коры происходит постоянно.

Сейсмическая опасность изучаемой площадки с учетом инженерно-геологических условий для объектов нормального уровня ответственности составляет 7 баллов.

#### **4.3. Общая характеристика почвенного покрова**

Почвенный покров Республики Хакасия характеризуется большой неоднородностью на всех таксономических уровнях.

Почвенный покров рассматриваемой территории представлен средне- и легкосуглинистыми и местами супесчаными малогумусными карбонатными черноземами и каштановыми почвами. Имеются малоразвитые черноземовидные галечниковые почвы с коротким гумусовым горизонтом, с частыми выходами коренных пород на поверхность. Нередко встречаются солонцеватые почвы и комплексы. В пониженных местах, на северных экспозициях слабых склонов распространены среднегумусные более плодородные черноземы. Таким почвенным разностям свойственна достаточно высокая емкость поглощения (связывания) тяжелых металлов, фторидов и других веществ.

Почвенный покров территории, непосредственно примыкающей к Саянскому промузлу, представлен в основном почвами черноземного типа подтипами оподзоленных, южных и обыкновенных черноземов.

Естественный почвенный покров в границах промплощадки АО «РУСАЛ Саяногорск» отсутствует, поверхность территории представлена асфальтобетонным покрытием и насыпными почво-грунтами.

По результатам лабораторных исследований почво-грунты исследуемой территории согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 имеют категорию загрязнения «допустимая». В соответствии с требованиями действующих нормативных документов (СанПиН 2.1.7.1287-03; СанПиН 3.2.3215-14) по бактериологическим и паразитологическим показателям все пробы почво-грунтов относятся к «чистой» категории» загрязнения почв.

В соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009 и СП-11-102-97 было проведено исследование результатов анализов проб на радиационную активность. Результаты исследований показали, что почво-грунты на исследуемом участке характеризуются как *радиационно-безопасные* (согласно требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

#### **4.4. Характеристика землепользования**

В административном отношении земли на рассматриваемой территории принадлежат МО Бейский район, МО Алтайский район и МО г. Саяногорск. Земли под объектами Саянского промузла административно относятся, в основном, к территории МО г. Саяногорск. В состав промузла входят предприятия: АО «РУСАЛ Саяногорск», филиал ООО «РУС-Инжиниринг» в г. Саяногорске, Саяногорский вагоноремонтный завод, ООО «Теплоресурс», ОАО «РУСАЛ САЯНАЛ», Саяногорский филиал ООО «КрамЗ-Авто». Наиболее значимыми из них являются АО «РУСАЛ Саяногорск», ООО «Теплоресурс», АО «РУСАЛ САЯНАЛ».

Площадь промплощадки Саянского промузла составляет ~ 840 га.

В районе размещения промузла, на территории Бейского и Алтайского районов, имеются земли сельскохозяйственного назначения, используемые для сельскохозяйственного производства, для сенокосения и выпаса скота, ведения фермерских хозяйств и т.д.

К северу от промплощадки промузла находятся земли сельскохозяйственного назначения (сельхозугодья) Алтайского района, в т.ч. арендуемые коллективным фермерским хозяйством общей площадью 605 га, для выпаса овец и свиней.

Далее, земли *Алтайского района*, расположенные к северу, представляют собой долевые земли, однако доли до настоящего времени не были востребованы, поэтому данные земли перешли к Новомихайловскому сельсовету. Земли в основном используются под пастбища.

Земли *Бейского района* со всех сторон примыкают к промплощадке Саянского промузла. В основном это земли сельскохозяйственного назначения.

В районе д. Новониколаевка имеются пахотные земли для выращивания кормовых и зерновых культур, однако в настоящее время они используются, преимущественно, для сенокосения.

Земли *МО г. Саяногорск* расположены к югу – юго-востоку от Саянского промузла на расстоянии 10 км. Согласно материалам генерального плана муниципального образования, имеется перспектива развития жилищного и промышленного строительства в северном направлении, до пределов, обусловленных воздействием выбросов вредных веществ от источников Саянского промузла.

#### **4.5. Сведения о санитарно-защитной зоне (СЗЗ)**

От объектов Саянского промузла Постановлением Главного санитарного врача РФ от 02.09.2011 г. № 118 установлена санитарно-защитная зона размером 2,5 км, общей площадью 3550 га. Граница СЗЗ установлена на основании разработанного проекта организации СЗЗ и в 2010 году подтверждена исследованиями по оценке фактических уровней химического и физического воздействий промузла на окружающую среду, выполненными специалистами Научно-исследовательского института экологии человека и гигиены окружающей среды.

#### **4.6. Климатические и метеорологические характеристики**

Особенности географического положения территории Хакасии, характера рельефа и циркуляции атмосферного воздуха обусловили формирование ее специфических климатических условий.

Особенностью климата территории является высокая континентальность, что проявляется в холодной и умеренно суровой малоснежной зиме и умеренно теплом, полусухом и засушливом лете, большая изменчивость всех метеорологических величин с резкими контрастами годовых, месячных и суточных температур воздуха. Характерной чертой климата является также большая повторяемость малооблачной, штилевой, или со слабыми ветрами погоды и частыми случаями с приземной инверсией температуры.

Климат района резко континентальный.

По климатическому районированию для строительства район г. Саяногорска относится к климатическому району I, подрайону IV.

Средняя температура января от минус 16 до минус 20,5 °С, июня от 18,2 до 19,6 °С. Продолжительность вегетационного периода от 150 до 160 суток. В центральной части котловины выпадает от 240 до 270 мм, на периферии от 450 до 500 мм осадков (почти 2/3 их приходится на лето).

Район изысканий относится к зоне достаточного увлажнения. За теплый период года выпадает в среднем 80 % осадков от годового, холодный -20 %. Наиболее дождливый месяц – июль.

Господствующее направление ветра в течение года – юго-западное и западное .

Относительная влажность воздуха имеет суточный и годовой ход. Наибольшие её значения наблюдаются в августе-сентябре 75 – 76 %.

Возможность опасных гидрометеорологических явлений, таких как наводнения, цунами, селевые потоки, снежные лавины в данном районе отсутствует.

#### **4.7. Состояние загрязнения атмосферного воздуха**

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.

Хозяйственной деятельностью затронута практически вся рассматриваемая территория. Объекты деятельности разнообразны и представлены промышленными и сельскохозяйственными предприятиями, жилищно-коммунальной сферой, транспортными коммуникациями.

Наибольшая концентрация промышленных предприятий на рассматриваемой территории сосредоточена в Саянском промузле.

Территория промышленного комплекса действующих производств планировалась с учетом расстояния и розы ветров по отношению к городу Саяногорску, а также к другим населенным пунктам.

По данным Государственного доклада «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2017 году» в г. Саяногорске в 2017 году уровень загрязнения атмосферы по комплексному индексу загрязнения атмосферы (ИЗА<sub>5</sub>) соответствует «низкому» (ИЗА<sub>5</sub> < 4).

Современное состояние загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах, наиболее близко расположенных к границам территории Саянского промузла (село Новонисейка, Новомихайловка, деревня Дмитриевка, жилой застройке г. Саяногорска), обусловлено выбросами входящих в состав промузла предприятий: АО «РУСАЛ Саяногорск», Саяногорский вагоноремонтный завод, ООО «Теплоресурс», АО «РУСАЛ САЯНАЛ», Саяногорский филиал ООО «КраМЗ-Авто»; выбросами автомобильного и

железнодорожного транспорта, а также выбросами печного отопления частного сектора населенных пунктов в зимнее время.

Основными веществами, загрязняющими атмосферу, по массе выброса в рассматриваемом районе являются: *бензапирен, взвешенные вещества, углерод оксид, диоксид азота, диоксид серы.*

По данным Государственного доклада «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2017 году» общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по г. Саяногорск составило 67,37 тыс. тонн, из них большая часть (около 99 %) выбрасывается Саяногорским алюминиевым заводом.

АО «РУСАЛ Саяногорск» проводит мониторинг атмосферного воздуха на стационарном посту в с. Новомихайловка, а также подфакельно-маршрутные наблюдения за загрязнением атмосферы на расстоянии 1,5 км, 2,5 км и 6 км от источников выбросов завода.

Характеристика фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения рассматриваемого объекта приведена в таблице 4.7.1.

**Таблица 4.7.1.**

**Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе**

Примесь	Номер ПНЗ	Концентрация, Сф мг/м <sup>3</sup>				
		Скорость ветра, м/с				
		0-2	3-11			
		Направление				
		Любое	Румбы			
С	В		Ю	З		
Азота диоксид	2	0,063238	0,053595	-	0,059761	0,055829
Сера диоксид	2	0,0045507	-	-	0,003529	0,003214
Углерод оксид	2	2,436892	1,511435	-	1,744620	2,016962
Бензапирен	2	4,3*10 <sup>-6</sup>				
Взвешенные вещества	2	0,220692	0,181952	-	0,166989	0,253400

#### 4.8. Подземные воды

В пределах Южно-Минусинской впадины, в районе работ, распространены водоносные горизонты и комплексы четвертичных и каменноугольных отложений. Подземные воды циркулируют в условиях свободного водообмена.

Высокий коэффициент фильтрации водоносного комплекса четвертичных образований, а также наличие источников загрязнения в рассматриваемом районе в виде промышленных объектов и селитебных зон, создают условия для формирования очагов загрязнения подземных вод.

Регулярный мониторинг за состоянием подземных вод на рассматриваемой территории проводят ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия» (качество воды источников централизованного водоснабжения), Минусинская гидрогеологическая партия (в рамках государственного мониторинга) и санитарно-промышленная лаборатория АО «РУСАЛ Саяногорск» (в рамках производственного мониторинга).

Воздействие предприятий Саянского промузла на подземные воды проявляется в виде повышенных концентраций загрязняющих веществ, в первую очередь фторидов. Данные, приведенные в материалах предварительного ОВОС, свидетельствуют о том, что происходит накопление фтора в подземных водах современного водоносного аллювиального горизонта на площадях, примыкающих к Саянскому промузлу, в



особенности по направлению движения подземных вод. Однако, концентрации загрязняющих веществ в большинстве случаев не превышают ПДК, и находятся в оптимальном количестве для объектов хозяйственно-питьевого водопользования.

В рассматриваемом районе для нужд водоснабжения используются подземные воды.

Забор воды в рассматриваемом районе на хозяйственно-питьевые и производственные нужды МО г. Саяногорска и предприятий Саянского промузла производится из подземных горизонтов четвертичных отложений (Саяногорское месторождение подземных вод).

Водозабор подземных вод расположен на о. Большой реки Енисей и эксплуатируется ООО «Хакасские Коммунальные Системы». Утвержденные запасы по промышленным категориям составляют 67,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (24,5 млн. м<sup>3</sup>/год).

Предприятия Саянского промузла расположены за пределами границ третьего пояса зон санитарной охраны источника водоснабжения о. Большой

Добыча подземных вод производится без изменения условий их питания и разгрузки, вызывающих изменение соотношения приходных и расходных элементов баланса подземных вод, то есть без негативных последствий для окружающей среды.

#### **4.9. Поверхностные воды**

Гидрографическая сеть территории, рассматриваемой в границах предполагаемого воздействия Саянского промузла, представлена рекой Енисей и его притоками, реками Майна, Сабинка, Калы, Табат.

Площадка Саянского промузла располагается в 5 км от р. Енисей, на левом берегу, в 40 км ниже Саяно-Шушенской ГЭС.

Река Енисей является источником энергоресурсов, для извлечения которых сток реки зарегулирован каскадом водохранилищ Саяно-Шушенской и Майнской ГЭС.

Река Енисей относится к I категории водопользования, и наряду с подземными водами является источником питьевого водоснабжения населенных пунктов республики Хакасия.

По характеру питания р. Енисей относится к типу рек со смешанным питанием, доли снегового и дождевого питания примерно одинаковы.

Размер водоохраной зоны реки Енисей составляет 200 м.

Производственное водоснабжение АО «РУСАЛ Саяногорск» организовано по системе оборотного водоснабжения с локальной очисткой сточных вод, без выпусков сточных вод в поверхностные водные объекты, в том числе в р. Енисей.

Воздействие предприятий Саянского промузла на поверхностные водные объекты косвенное.

Потенциальным источником водоснабжения из поверхностных вод в рассматриваемом районе является р. Енисей, однако санитарное состояние р. Енисей по микробиологическим и санитарно-химическим показателям оценивается как неудовлетворительное, в связи с чем использование поверхностных вод р. Енисей для питьевых целей ограничено.

#### ***Существующие системы водоснабжения и водоотведения рассматриваемой территории***

Основным источником водоснабжения как Республики Хакасия в целом, так и рассматриваемого района, являются подземные воды, доля которых в общем водопотреблении составляет 96,7 %.

Город Саяногорск для своего водоснабжения использует подземные воды Саяногорского месторождения, расположенного на острове Большой, относящегося к территории Красноярского края. Инфильтрационный водозабор на острове Большой,

расположен в 8 км от города, в долине р. Енисей и эксплуатируется ООО «Хакасские Коммунальные Системы». Основной объём водопотребления Саянского промузла также обеспечивается этим водозабором.

По данным доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Хакасия в 2017 году» Управления Роспотребнадзора по Республике Хакасия по итогам 2017 года количество населения, обеспеченного доброкачественной питьевой водой, составило 313843 человека (58,4 %).

Основная нагрузка по приёму сточных и дренажных вод в республике приходится на бассейн р. Енисей и составляет в разные годы от 92 до 98 %.

Основными загрязняющими веществами, поступающими в бассейн р. Енисей со сточными водами, являются органические вещества по БПК, нитриты, азот аммонийный, медь, цинк

АО «РУСАЛ Саяногорск» не имеет выпусков производственных сточных вод в поверхностные водные объекты.

Производственное водоснабжение организовано по системе оборотного водоснабжения с локальной очисткой сточных вод.

Дождевые воды, собираемые с промплощадки Саяногорского алюминиевого завода, направляются на очистку в пруды-отстойники поверхностного стока.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод г. Саяногорска

#### ***Воздействие Саянского промузла на водные объекты***

Производственное водоснабжение АО «РУСАЛ Саяногорск» выполнено с организацией системы оборотного водоснабжения, замкнутой через пруд промышленных и дождевых сточных вод, что обеспечивает бессточную схему водоснабжения.

АО «РУСАЛ Саяногорск» является вторичным потребителем свежей воды, прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

Воздействие предприятий Саянского промузла на поверхностные воды косвенное, оказывается в результате сброса в р. Енисей хозяйственно-бытовых сточных вод после очистки на очистных сооружениях биологической очистки ЗАО «Байкалэнерго» г. Саяногорска.

Кроме того, косвенное воздействие предприятий Саянского промузла на водные объекты связано с поступлением загрязняющих веществ в поверхностные воды посредством оседания выбросов загрязняющих веществ на территорию, в том числе находящуюся за пределами промышленной площадки.

#### **4.10. Характеристика существующей системы обращения с отходами на рассматриваемой территории**

По данным Государственного доклада «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2017 году» в 2017 году основными отходообразующими предприятиями Республики Хакасии являются предприятия добывающей отрасли – 291,201 млн. тонн (97,05 % от общего объема образованных отходов), металлургическое производство - 8,618 млн. тонн (2,87 %), предприятия по обеспечению электрической энергией, газом и паром - 0,146 (0,05 %).

По данным Государственного доклада «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2017 году» на территории Республики Хакасия наиболее отходообразующим городом является Сорск – 17 206,561 тыс. тонн отходов, что составляет 5,73 % от общего количества образованных отходов. Меньше всего отходов образовалось в г. Саяногорск - 259,638 тыс. тонн (0,09%).

Основными вкладчиками в образование крупнотоннажных промышленных отходов на рассматриваемой территории являются:

- в г. Саяногорск – около 50 % от общей массы отходов составляют отходы от производственной деятельности АО «РУСАЛ Саяногорск»;
- в Алтайском районе – около 90 % от общей массы приходится на отходы вскрышной породы (5 класс опасности) ОАО «Разрез Изыхский»;
- в Бейском районе – около 90 % от общей массы приходится на отходы вскрышной породы (5 класс опасности) ООО «Восточно-Бейский разрез».

По данным государственного доклада «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2017 году» на территории республики эксплуатируются пять полигонов ТКО, соответствующих требованиям природоохранного законодательства и внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (г. Абаза, г. Сорск, г. Черногорск, Аскизский район, Усть-Абаканский район).

На АО «РУСАЛ Саяногорск» имеется два действующих объекта конечного размещения и длительного хранения отходов:

- полигон твердых бытовых отходов 2-я очередь 1 пусковой комплекс (регистрационный номер в ГРОРО 19-00037-3-00006-090118);
- склад временного хранения отработанной футеровки электролизеров (регистрационный номер в ГРОРО 19-00003-Х-00479-010814).

Согласно «Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, 2018г. на предприятии образуется 84 вида отходов общим количеством образования 213285,084 т/год, из них:

- 1 класса опасности – 4 вида – 16,763 т/год;
- 2 класса опасности – 1 вид – 9,905 т/год;
- 3 класса опасности – 11 видов – 772,256 т/год;
- 4 класса опасности – 40 видов – 143821,059 т/год;
- 5 класса опасности – 28 видов – 68675,006 т/год.

Общее количество отходов, повторно используемых на собственном предприятии, составляет – 118589,7т/год (55,6 %).

Количество отходов, передаваемых сторонним организациям для обезвреживания или использования, составляет – 50135,239 т/год (23,5 %).

Отходы 4 и 5 классов опасности размещаются на собственном полигоне твердых бытовых и нетоксичных промышленных отходов.

АО «РУСАЛ Саяногорск» имеет Лицензию на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов № 01900021 от 13.02.201.

В зоне влияния объектов длительного хранения/захоронения отходов промузла в обязательном порядке ведется экологический мониторинг грунтовых вод, почвы и атмосферного воздуха. Экологический мониторинг компонентов окружающей среды осуществляют собственные экологические службы и заводская промышленная лаборатория АО «РУСАЛ Саяногорск», а также специализированные сторонние организации.

Согласно результатам мониторинга, уровни загрязнения атмосферы и подземных вод в рассматриваемом районе находятся в пределах допустимого.

#### **4.11. Характеристика растительного и животного мира**

Хакасия расположена в степной и лесостепной зонах. Рассматриваемая территория располагается в степной зоне Республики Хакасия – в Койбальской степи.

Флора хакасских степей включает более 550 видов растений, что составляет около одной трети всей флоры Хакасии.

Степная растительность в Койбальской степи занимает около 30 % всей площади (без учёта сельхозугодий). Зональную растительность составляют настоящие мелкодерновинные степи, занимающие как равнинные пространства с маломощными галечниковыми, непригодными для распашки почвами, так и пологие склоны южных экспозиций. Несколько меньшие площади занимают крупнодерновинные степи, распространённые на обыкновенных и южных чернозёмах по склонам северных экспозиций. На засоленных почвах, вокруг минерализованных озёр, имеют распространение чиевые и пикульниковые степи.

Около 10 % территории Койбальской степи занято лугами, расположенными преимущественно в долине реки Абакан.

Горно-таежный комплекс растительности представлен на юго-западе рассматриваемой территории и принадлежит северным отрогам Западного Саяна.

Сосновые леса, присутствующие на рассматриваемой территории в основном, высажены человеком.

Природная пожарная опасность лесов Очурского бора очень высока.

В Красную книгу занесено 24 вида высших сосудистых растений, а в Красную книгу Республики Хакасия «Редкие и исчезающие виды растений и грибов» включены 129 видов покрытосеменных (цветковых) растений, 1 вид голосеменных, 10 видов папоротниковидных, 10 видов моховидных, 12 видов лишайников и 10 видов грибов.

На основной части рассматриваемой территории (в районе расположения Саянского промузла) сформирована вторичная экосистема, представленная определенными типами растительных сообществ, характеризующиеся определенными взаимосвязями с окружающей средой, имеющие сформированный биологический круговорот и определенный видовой состав растительного и животного мира. Эти сообщества имеют определенную устойчивость к уже имеющемуся загрязнению окружающей среды.

Основными источниками загрязнения рассматриваемой территории являются производственные объекты Саяногорского алюминиевого завода. Фторидное загрязнение растений является основным индикатором оценки воздействия алюминиевой промышленности на биоресурсы.

В зоне непосредственного влияния Саянского промузла в местах, подверженных наибольшему воздействию промышленных поллютантов по естественным причинам (степной фитокомплекс), отсутствуют наиболее уязвимые хвойные насаждения (еловые и пихтовые).

На АО «РУСАЛ Саяногорск» ведется мониторинг загрязнения продукции растениеводства фторидами. Работы проводятся ГСАС «Хакасская». Ежегодно предприятию предоставляется отчет по «Оценке воздействия АО «РУСАЛ Саяногорск» на продукцию растениеводства».

На АО «РУСАЛ Саяногорск» ведется мониторинг загрязнения продукции растениеводства фторидами. Работы проводятся ГСАС «Хакасская». Ежегодно предприятию предоставляется отчет по «Оценке воздействия АО «РУСАЛ Саяногорск» на продукцию растениеводства». В целом, качество растительной продукции, выращиваемой за пределами СЗЗ промузла, с точки зрения загрязнения фтором, можно считать удовлетворительным.

Непосредственно район размещения АО «РУСАЛ Саяногорск» входит в степной эколого-фаунистический комплекс. Видовой состав животных беден.

Орнитофауна на рассматриваемой территории довольно разнообразна (271 вид) и представлена видами разных зон обитания. Характерен для района исследований высокий процент пролетных, летающих и залетных видов птиц. Это объясняется нахождением реки Енисей на пролетном пути мигрирующих птиц, наличием станций отдыха для пролетных птиц.

Млекопитающие занимают различные местообитания, свойственный для каждого вида в определенный период года, которые тесно связаны с их биологическими особенностями. По характеру пребывания все млекопитающие района относятся к одной группе – они ведут оседлый образ жизни. В целом животный мир рассматриваемого участка состоит из широко распространенных видов с высокой экологической валентностью и характерен для подобных территорий с данной степенью освоенности.

Промплощадка АО «РУСАЛ Саяногорск», на которой будет проходить модернизация производства электродов, не находится в границах особо охраняемых природных территорий местного, регионального, федерального значения, и их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ местного, регионального, федерального значения.

Участок расположения объекта проектирования находится на территории, где нет объектов историко-культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного, в том числе археологического наследия.

#### **4.12. Социально-экономическая характеристика территории**

Социально-экономическое положение муниципального образования город Саяногорск характеризуется положительной динамикой основных социально-экономических показателей: объема промышленного производства, инвестиций в основной капитал, размера средней заработной платы, оборота розничной торговли, объема платных услуг, снижением численности безработных и реализацией мер, направленных на ее снижение.

Муниципальное образование г. Саяногорск занимает лидирующие позиции в экономике Республики Хакасия.

Количество действующих хозяйствующих субъектов на территории муниципального образования город Саяногорск (по сведениям МИФНС РФ №2 по РХ) по состоянию на 01 января 2018 года составляет 2 479.

К крупным промышленным предприятиям МО г. Саяногорск относятся АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ», филиал ПАО «Федеральная гидрогенерирующая компания - РусГидро» – «Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожного», Саяно-Шушенская ГЭС, Майнская ГЭС, Береговой водосброс Саяно-Шушенской ГЭС, фирма "Саянстрой", ОАО Саянмолоко".

В МО г. Саяногорска наблюдается положительная динамика по росту производства, росту размера среднемесячной заработной платы, обороту розничной торговли.

Численность населения МО г. Саяногорск на 01.01.2018 г. составила 60 317 чел., в течение 2017 года произошло уменьшение численности населения на 1,2 % или на 696 чел., за несколько лет (с момента переписи населения в 2010 году) уменьшилась на 2 448 чел. или на 3,9 %. Переломный момент в демографии населения произошел по причине естественного возрастного движения, обусловленного сменой поколений.

Стабилизация и положительная динамика демографии населения МО г. Саяногорск возможна только путем создания новых рабочих мест в результате реализации инвестиционных проектов и вводом в эксплуатацию объектов капитального строительства, новых производств на территории МО г. Саяногорск, а также создания комфортных условий проживания.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 5.1. Оценка воздействия внедрения проекта «Модернизация печей обжига АО «РУСАЛ Саяногорск» на этапе строительства

Видами работ, оказывающими воздействие на окружающую среду при проведении модернизации печей обжига, будут являться:

- работа строительных машин и механизмов;
- движение автотранспорта;
- строительно-монтажные и демонтажные работы;
- деятельность по обращению с опасными отходами.

К объектам потенциального негативного воздействия относятся: атмосферный воздух, почвы, геологические условия района.

Поскольку площадка строительства объектов модернизации отделения обжига производства электродов расположена на территории промплощадки АО «РУСАЛ Саяногорск» в условиях сложившейся промышленной застройки, воздействие на геологическую среду и геоморфологические условия территории расположения АО «РУСАЛ Саяногорск» на этапе строительства оценивается как *низкое* и имеет *временный характер*.

Естественный почвенный покров в границах рассматриваемой площадки отсутствует. Строительные работы будут вестись внутри имеющихся корпусов обжига. Соответственно в период строительства объектов модернизации отделения обжига анодов прямого воздействия на почвенный покров территории *оказываться не будет*.

Воздействие на почвы возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период.

Воздействие на почвы в период строительства оценивается как незначительное, в связи с низким уровнем загрязнения атмосферного воздуха загрязняющими веществами.

В качестве мероприятий, направленных на охрану почв, рассматриваются следующие:

- использование твердых водонепроницаемых покрытий для организации мест временной стоянки автотранспорта;
- хранение сырья и материалов на специально оборудованных площадках;
- своевременное проведение работ по рекультивации;
- предотвращение возможного загрязнения почв нефтепродуктами, при появлении – локализация с использованием специальных материалов;

Строительства объектов модернизации производства электродов предусматривается в границах действующего предприятия - в существующих корпусах отделения обжига анодов. Дополнительного изъятия земель для нужд строительства не требуется. В связи с этим воздействия на условия землепользования в районе расположения Саянского промузла *не прогнозируется*.

Косвенное воздействие выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от производства строительных работ на прилегающие территории *низкое* в виду их незначительного количества и имеет *временный характер*.

В период строительно-монтажных и демонтажных работ источниками выделения загрязняющих веществ будут являться:

- земляные и погрузочно - разгрузочные работы;
- работа строительной техники и автотранспорта на строительной площадке (грузовых автомобилей, экскаваторов, кранов, погрузчиков и т.д.);
- окрасочные работы;



- сварочные работы.

Источники выбросов загрязняющих веществ определены как низкие, неорганизованные и временные.

Основными загрязняющими веществами при строительстве, имеющими наибольший выброс загрязняющих веществ в атмосферу, являются:

- оксид углерода – 4 класс опасности;
- диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) – 3 класс опасности;
- оксиды азота – 3 класс опасности;
- диоксид серы – 3 класс опасности;
- сажа – 3 класс опасности;
- пыль неорганическая с содержанием 70-20 %SiO<sub>2</sub> – 3 класс опасности.

Поскольку процессы демонтажа и монтажа объектов будут проходить последовательно, прогноз загрязнения воздушного бассейна выполнен отдельно для каждого этапа на основе результатов расчета приземных максимальных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от источников выбросов загрязняющих веществ при демонтаже и строительстве объекта, выполненных в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР 2017), утверждёнными приказом № 273 от 6.06.2017 г. Минприроды России.

Так как работы по модернизации будут проходить в условиях действующего предприятия расчеты прогнозного уровня загрязнения атмосферы выполнены по загрязняющим веществам, выбрасываемым при демонтаже и строительстве, с учетом источников выбросов данных веществ АО «РУСАЛ Саяногорск».

Результаты расчета максимальных приземных концентраций по всем загрязняющим веществам с учётом фона показывают, что уровень загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ АО «РУСАЛ Саяногорск» в период строительства не увеличится, так как вклад выбросов загрязняющих веществ от работ при демонтаже и СМР проектируемых объектов в существующее загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне весьма незначителен.

Таким образом, в период строительных работ по модернизации производства электродов на АО «РУСАЛ Саяногорск» воздействие выбросов загрязняющих веществ на прилегающие к площадке территории не будет превышать установленные государственные нормативы качества атмосферного воздуха (предельно-допустимые концентрации).

Основными источниками шума на стадии демонтажных и строительных работ печей САЗа являются строительная техника, эксплуатация которых предусмотрена в дневное время суток, асинхронно.

Для оценки уровня шумового воздействия на атмосферный воздух этапа демонтажа и строительства был выполнен расчет акустического воздействия. Расчет выполнен по сертифицированной программе «Эколог-шум», версия 2.3.2.5458 (от 06.03.2019).

Расчет шумового воздействия выполнен для наибольшего возможного количества одновременно работающей техники на стройплощадке, учитывая неодновременность работы всех единиц строительной техники. Расчет уровня шумового воздействия проведен для условий наибольшего одновременного использования техники при демонтаже и СМР.

Результаты расчетов шумового воздействия при демонтаже и строительномонтажных работах показали, что уровни шума будут значительно ниже ПДУ.

Акустическое воздействие на этапе демонтажа и СМР на окружающую среду можно характеризовать как *низкое*, имеющее временный характер.

Основные мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду на этапах демонтажа и строительства будут организационными и должны включать:

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- использование машин, оборудования и инструментов, не разрешенных к применению в строительстве, являющихся источниками выделений вредных веществ в атмосферный воздух, превышающих допустимые нормы, повышенных уровней шума и вибрации запрещается;
- для улучшения санитарно-гигиенических условий труда, повышения экологической безопасности строительного производства рекомендуется использование электрифицированного инструмента, оборудования и машин с электроприводом. Для уменьшения объема выброса загрязняющих веществ в атмосферу рекомендуется применять механизмы с электроприводом;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов на базе подрядчика;
- увлажнение сыпучих строительных материалов (песок - влажность не менее 3%, щебень - не менее 20 %).
- запрещается сжигать горючие отходы и строительный мусор.

С учетом запланированных природоохранных мероприятий воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства будут иметь низкую значимость, обусловленную временным характером воздействия и локальным масштабом распространения последствий – в пределах зоны ведения работ.

Потенциальные негативные последствия для поверхностных водных объектов могут проявляться в виде:

- загрязнения водных объектов атмосферными выбросами и поверхностным стоком с нарушенной территории;
- нарушения питания рек в результате изменения условий поверхностного стока.

Территория размещения объекта модернизации не входит в границы зон санитарной охраны поверхностных водных объектов.

При ведении строительных работ (земляные и монтажные работы, работа автотранспорта и спецтехники) в атмосферный воздух будет поступать незначительное количество загрязняющих веществ, которые будут оседать в пределах строительной площадки. Учитывая кратковременность и небольшой объем выбросов, воздействие на на поверхностные и подземные воды на этапе строительства в виде их загрязнения *не прогнозируется*.

Зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе расположения площадки намечаемой деятельности не имеется.

На этапе строительства проектными решениями предусматривается ряд природоохранных мероприятий, обеспечивающих достаточную защиту подземных вод рассматриваемой территории от возможного загрязнения:

- хранение сырья и материалов на специально оборудованных площадках;
- своевременный вывоз накопленных отходов с площадки;

- организация сбора поверхностных сточных вод с территории строительной площадки в ливневую канализацию САЗ;
- организация системы оборотного водоснабжения на посту мойки колес.

Обслуживание строительных машин и механизмов, задействованных в строительстве транспортных средств, будет осуществляться на специализированных базах механизации.

Для оценки воздействия отходов, образующихся в период демонтажа и строительства объектов, был определен перечень и количество образующихся в данный период отходов, проанализированы решения по накоплению, схема движения отходов.

Общее количество отходов, образующихся за период демонтажа и строительства объектов, без учета грунта, который используется повторно в обратной засыпке, составит - 133129,473 т.

При демонтаже и производстве строительных работ прогнозируется образование отходов преимущественно 4-5 классов опасности .

Для отходов, образующихся на этапе строительства, планируется использовать существующую на предприятии систему обращения с отходами с использованием существующих объектов накопления/хранения отходов, а также дополнительно обустроить места накопления в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» .

Передача отходов организациям-приемщикам отходов, имеющим соответствующие лицензии на предприятии, осуществляется на договорной основе. Транспортировка отходов для их последующей передачи осуществляется специально оборудованным автотранспортом.

Выполнение требований санитарных правил, нормативных документов и внутренних инструкций по обращению с отходами, а также своевременная передача отходов сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии, позволяет минимизировать негативное воздействие отходов, накапливаемых на территории на этапе строительства и практически исключить возникновение аварийных ситуаций при накоплении отходов.

Воздействие отходов на окружающую среду при демонтаже и строительстве объектов модернизации при условии передачи по договорам большей части отходов от демонтажа сторонним организациям на повторное использование, рационального использования строительных материалов, согласно нормам расхода материалов, соблюдении технических регламентов ведения работ, а также соблюдении требований к размещению и транспортировке отходов, можно характеризовать как *умеренное*.

Работы, связанные с проведением модернизации оборудования, *не окажут значимого воздействия* на существующее состояние биоценозов на рассматриваемой территории.

Согласно результатам выполненной оценки возможного негативного воздействия на этапе строительства, выраженного в создании дополнительной антропогенной нагрузки (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходы производства) установлено, что воздействие имеет низкую значимость и носит временный характер.

## **5.2. Оценка воздействия на окружающую среду АО «РУСАЛ Саяногорск» после модернизации производства электродов**

### **5.2.1. Оценка воздействия на геологические и геоморфологические условия района**

Поскольку проектируемые объекты будут находиться в производственных зданиях на промплощадке существующего производства, воздействие на геологическую среду и геоморфологические условия рассматриваемой территории расположения АО «РУСАЛ Саяногорск» на этапе эксплуатации модернизированного оборудования отделения обжига анодов *не прогнозируется*.

### **5.2.2. Оценка воздействия на почвы**

Воздействие предприятий Саянского промузла на почвы проявляется в виде изъятия почв из оборота в результате размещения промышленных объектов предприятий, а также загрязнения почв специфическими веществами.

Основными источниками загрязнения почв в рассматриваемом районе являются оседание загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами, атмосферные осадки, а также таяние снежного покрова в весенний период.

Значимыми воздействиями при производстве алюминия и обожженных анодов на АО «РУСАЛ Саяногорск» является загрязнение атмосферы, а, следовательно, и почв, фтористыми соединениями и бензапиреном.

В соответствии с предварительными материалами ОВОС, при эксплуатации модернизированного отделения обжига производства электродов в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: углерод черный (сажа), возгоны пека, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, фториды газообразные, бензапирен, мазутная зола. Эксплуатация отделения обжига после модернизации не связана с дополнительными выбросами в атмосферу вышеперечисленных веществ и каких-либо новых веществ. Значения расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне после модернизации производства электродов не превышают установленных для этих веществ санитарно-гигиенических нормативов (ПДК). Воздействие предприятий Саянского промузла на атмосферный воздух может быть оценено как умеренное. Воздействие на почвы предприятий Саянского промузла с учетом модернизации сохранится на прежнем уровне и оценивается как *умеренное*.

### **5.2.3. Оценка воздействия на условия землепользования**

Возможное косвенное воздействие в виде атмосферных выбросов от АО «РУСАЛ Саяногорск» на прилегающие территории остается практически на прежнем уровне, т.к. количество выбросов от источников загрязнения отделения обжига после модернизации несколько снизится.

В настоящее время в зоне непосредственного влияния предприятия АО «РУСАЛ Саяногорск» ведется мониторинг загрязнения продукции растениеводства фторидами. Ежегодно предприятию предоставляется отчет по «Оценке воздействия АО «РУСАЛ Саяногорск» на продукцию растениеводства». Результаты мониторинга представлены в ОВОС. В целом, качество растительной продукции, выращиваемой за пределами СЗЗ промузла, с точки зрения загрязнения фтором, можно считать удовлетворительным.

Таким образом, прогнозируемое после модернизации соблюдение санитарно-гигиенических нормативов загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием, в том числе и на границе СЗЗ, позволяет сказать, что воздействие на условия землепользования сохранится на прежнем уровне и может быть оценено как *умеренное*.

### **5.2.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух**

#### **5.2.4.1. Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ**

Согласно проекту нормативов ПДВ для АО «РУСАЛ Саяногорск», величины выбросов загрязняющих веществ существующего уровня от всех источников АО «РУСАЛ

Саяногорск», и арендуемых предприятий соответствуют критериям предельно допустимых выбросов ПДВ.

Так как модернизируемый участок входит в состав АО «РУСАЛ Саяногорск» и расположен на основной площадке предприятия расчеты прогнозного уровня загрязнения атмосферы после ввода в эксплуатацию печей обжига анодов и анодообрабатывающего оборудования выполнены по загрязняющим веществам, выбрасываемым от вновь вводимого оборудования, с учетом источников выбросов данных веществ АО «РУСАЛ Саяногорск».

#### **Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

Основными источниками выделения загрязняющих веществ от объектов отделения обжига будут являться печи обжига анодов №№1-3, линии очистки анодов. Всего определено 13 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов загрязняющих веществ АО «РУСАЛ Саяногорск» с учетом ввода модернизированного оборудования цеха обжига составят 64843,303 т/год.

Согласно действующему проекту нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу на АО «РУСАЛ Саяногорск» составляет 66892,082 т/год. Таким образом, после проведения модернизации печей обжига анодов и анодообрабатывающего оборудования в корпусах обжига №№1-3 прогнозируется снижение общего количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2048,779 т/год.

#### **Оценка уровня загрязнения атмосферы АО «РУСАЛ Саяногорск» после модернизации печей обжига**

Расчеты прогнозного уровня загрязнения атмосферы выполнены по загрязняющим веществам, выбрасываемым модернизированным участком обжига анодов, с учетом источников выбросов данных веществ АО «РУСАЛ Саяногорск».

Для определения уровня загрязнения атмосферы в ближайших нормируемых территориях и на границе расчётной СЗЗ принято 9 расчётных точек:

- пять расчётных точек на границе расчётной СЗЗ (РТ №№ 1-5 по румбам);
- четыре расчётные точки в ближайших селитебных зонах:
  - РТ №6 (с. Новомихайловка),
  - РТ №7 (с. Новоенисейка),
  - РТ №8 (г. Саяногорск),
  - РТ №9 (д. Новониколаевка).

Расчёты загрязнения атмосферы выполнены в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР), по унифицированной программе автоматизированного расчёта концентраций загрязняющих веществ в атмосфере «Эколог» версия 4.50, разработанной НПО «Интеграл», согласованной ГГО им. А.И. Воейкова.

Программа «Эколог» реализует все основные положения МРР, т.е. расчетные максимальные концентрации соответствуют неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе опасной скорости ветра. Перебор направлений ветра через 1°. Полученные значения расчетных максимальных концентраций характеризуют степень опасности загрязнения атмосферного воздуха.

Результаты расчётов загрязнения атмосферного воздуха по рассматриваемым загрязняющим веществам в принятых расчётных точках и распределение приземных концентраций загрязняющих веществ на местности (изолинии) представлены на рисунках 5.2.4.1.1– 5.2.4.1.12. В таблице 5.2.4.1.1 представлены максимальные значения уровня загрязнения атмосферного воздуха. На рисунках отображено положение промзоны,

жилых зон, источников выбросов, границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ), линий пространственного распределения приземных концентраций на местности (изолиний), расчётных точек. Каждой изолинии соответствуют значения концентраций данного вещества в долях от нормы, т.е. от его предельно допустимой концентрации (ПДК). В расчётных точках также указаны значения концентраций данного вещества в долях ПДК.

Результаты расчетов приземных концентраций показали, что уровень загрязнения атмосферы по всем рассматриваемым загрязняющим веществам от АО «РУСАЛ Саяногорск» с учётом модернизации отделения обжига анодов не превысит санитарно-гигиенических нормативов (предельно допустимых концентраций) качества атмосферного воздуха. Уровень загрязнения атмосферного воздуха как на границе СЗЗ, так и в ближайших жилых зонах прогнозируется в пределах санитарно-гигиенических нормативов.



Таблица 5.2.4.1.1

## Максимальные уровни загрязнения атмосферного воздуха

№ п.п.	Наименование вещества или группы суммации	Код вещества или группы суммации	Максимальная концентрация, в долях ПДК								
			На границе зоны санитарной защиты					В жилой зоне			
			Точка № 1, Север	Точка № 2, Восток	Точка № 3 Юг, к Новоенисейки	Точка № 4, Юг, к Саяногорску	Точка № 5, Запад	Точка № 6, Новомихайловка	Точка № 7, Новоенисейка	Точка № 8, Саяногорск	Точка № 9, Новоникольская
1	Азота диоксид	0301	<u>0,46</u> 0,26	<u>0,43</u> 0,22	<u>0,42</u> 0,21	<u>0,45</u> 0,22	<u>0,41</u> 0,17	<u>0,37</u> 0,11	<u>0,40</u> 0,17	<u>0,36</u> 0,09	<u>0,36</u> 0,07
2	Азота оксид	0304	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,008	0,01	0,007	0,005
3	Углерод (Сажа)	0328	0,28	0,34	0,37	0,18	0,18	0,10	0,25	0,08	0,07
4	Серы диоксид	0330	<u>0,31</u> 0,31	<u>0,30</u> 0,30	<u>0,23</u> 0,23	<u>0,32</u> 0,32	<u>0,29</u> 0,29	<u>0,18</u> 0,18	<u>0,22</u> 0,22	<u>0,15</u> 0,15	<u>0,14</u> 0,14
5	Углерода оксид	0337	<u>0,56</u> 0,15	<u>0,56</u> 0,14	<u>0,56</u> 0,16	<u>0,56</u> 0,15	<u>0,57</u> 0,16	<u>0,52</u> 0,07	<u>0,55</u> 0,13	<u>0,52</u> 0,07	<u>0,52</u> 0,07
6	Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид)	0342	0,84	0,64	0,74	0,87	0,86	0,21	0,49	0,20	0,17
7	Бензапирен	0703	<u>0,70</u> 0,19	<u>0,68</u> 0,14	<u>0,67</u> 0,12	<u>0,66</u> 0,10	<u>0,66</u> 0,10	<u>0,78</u> 0,19	<u>0,65</u> 0,09	<u>0,63</u> 0,03	<u>0,63</u> 0,03
8	Возгоны каменноугольного пека	0725	0,042	0,032	0,029	0,023	0,022	0,011	0,020	0,008	0,006
9	Зола ТЭС мазутная (в пересчете на ванадий)	2904	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	3,82e-4	3,12e-4
1	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	6006	0,57	0,52	0,44	0,52	0,46	0,30	0,38	0,25	0,21
2	Серы диоксид, азота диоксид	6204	<u>0,40</u> 0,34	<u>0,38</u> 0,32	<u>0,35</u> 0,27	<u>0,37</u> 0,31	<u>0,35</u> 0,28	<u>0,30</u> 0,18	<u>0,33</u> 0,23	<u>0,28</u> 0,15	<u>0,27</u> 0,13
3	Серы диоксид и фтористый водород	6205	0,54	0,43	0,47	0,55	0,56	0,20	0,34	0,18	0,16



Код расчета: 0304 (Азота оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

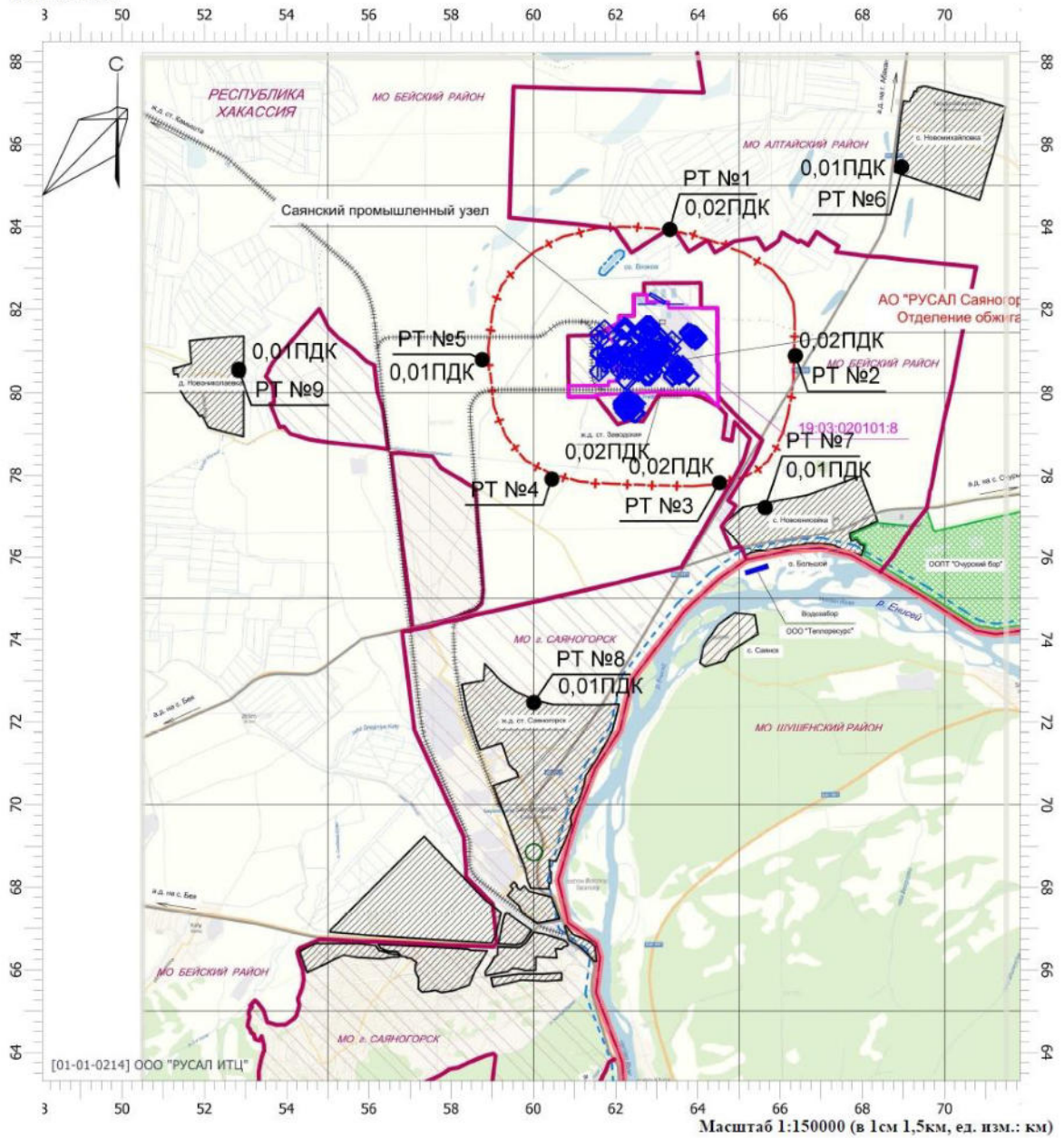


Рис. 5.2.4.1.2. Уровни загрязнения атмосферного воздуха оксидом азота



Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

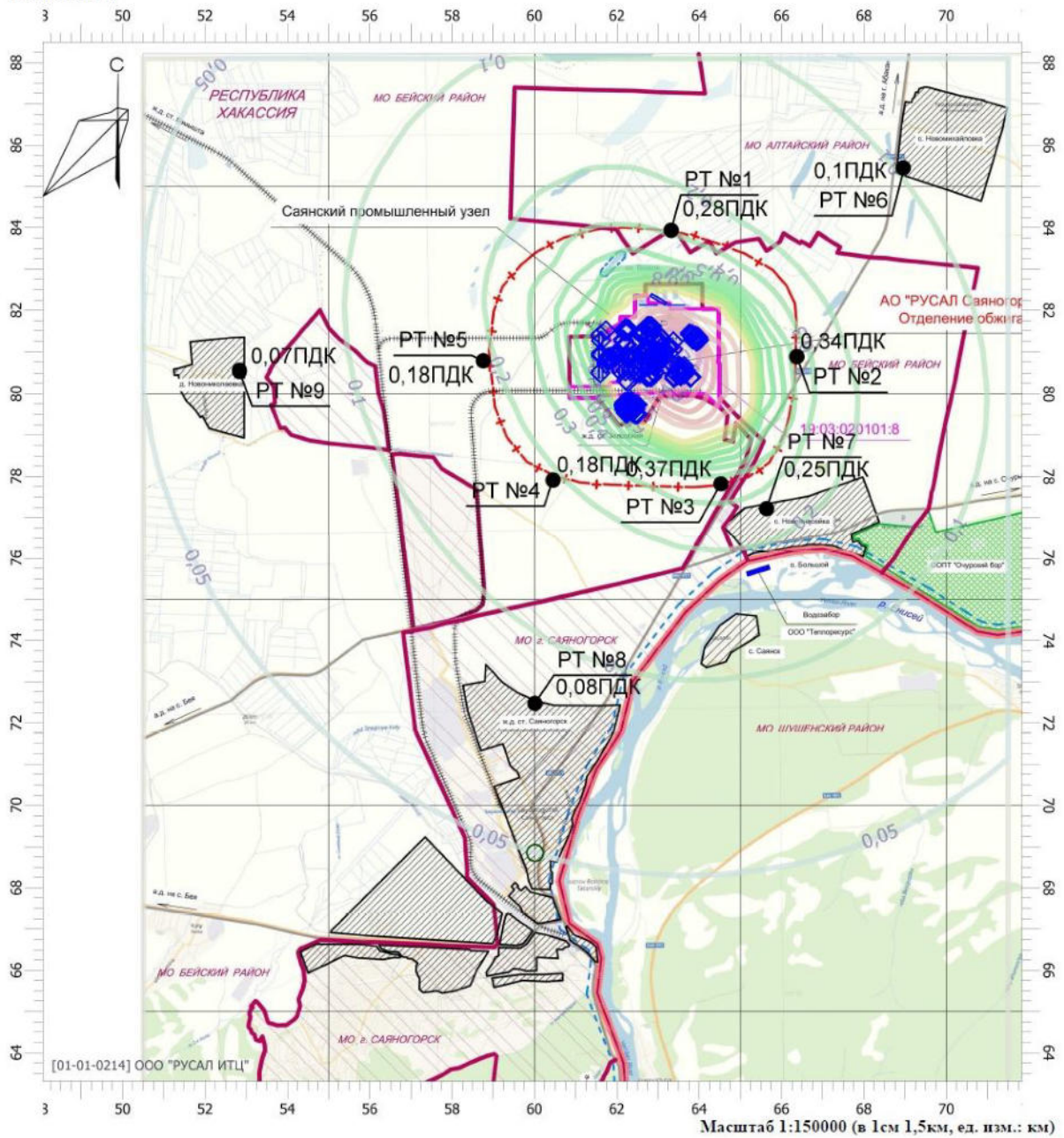


Рис. 5.2.4.1.3. Уровни загрязнения атмосферного воздуха углеродом (Сажой)

Код расчета: 0330 (Серый диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

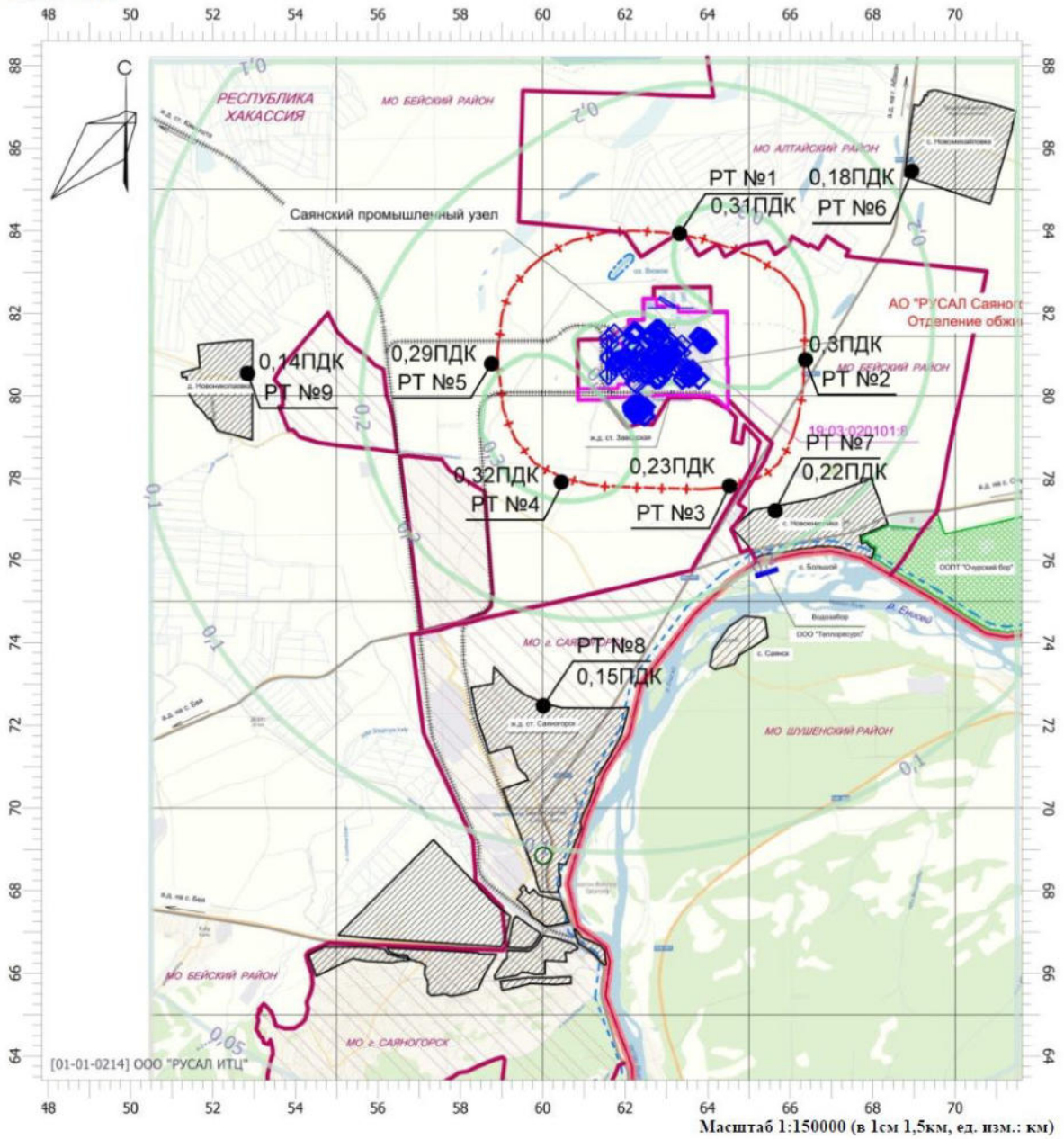


Рис. 5.2.4.1.4. Уровни загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы



Код расчета: 0337 (Углерода оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

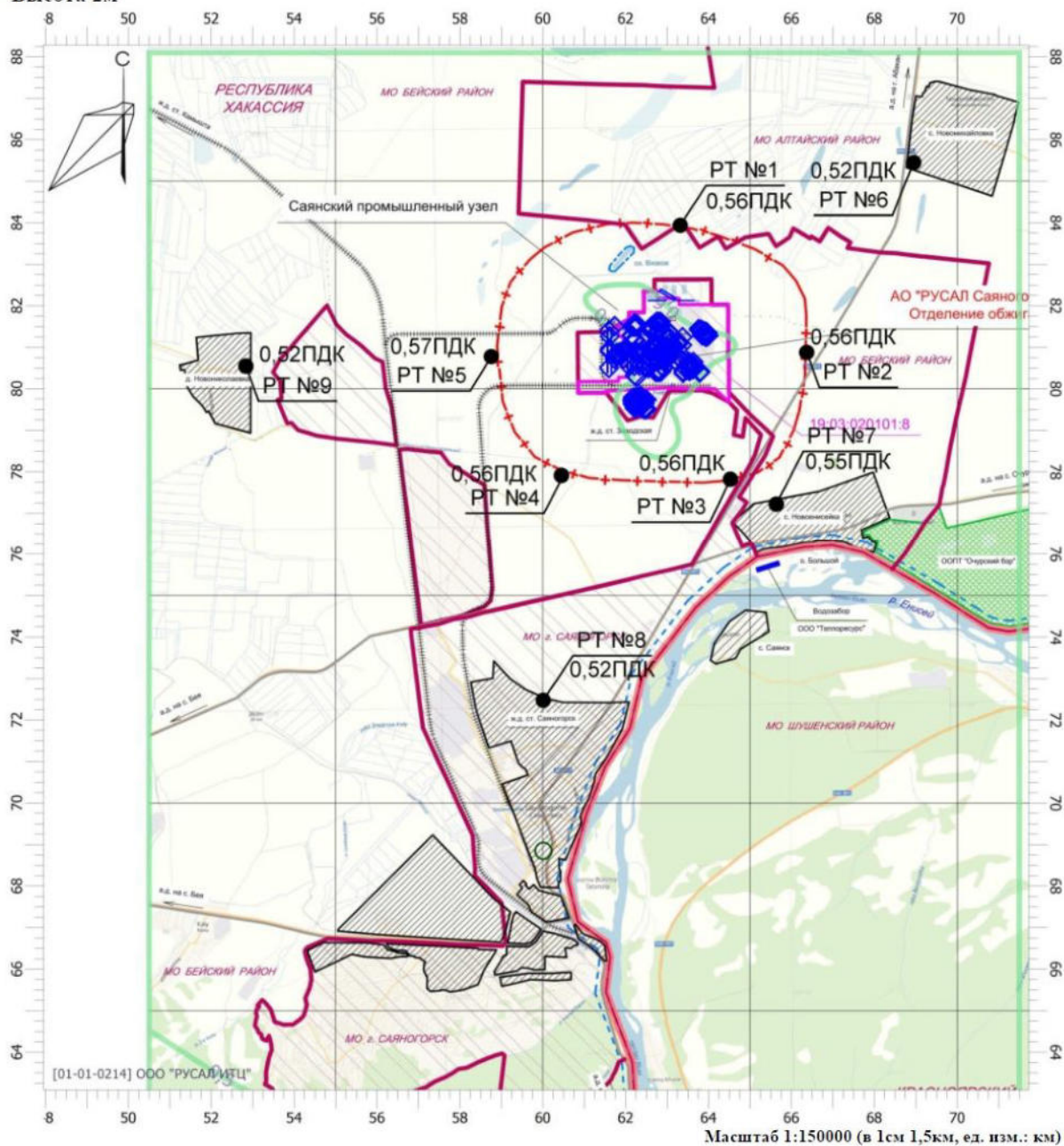


Рис. 5.2.4.1.5. Уровни загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода

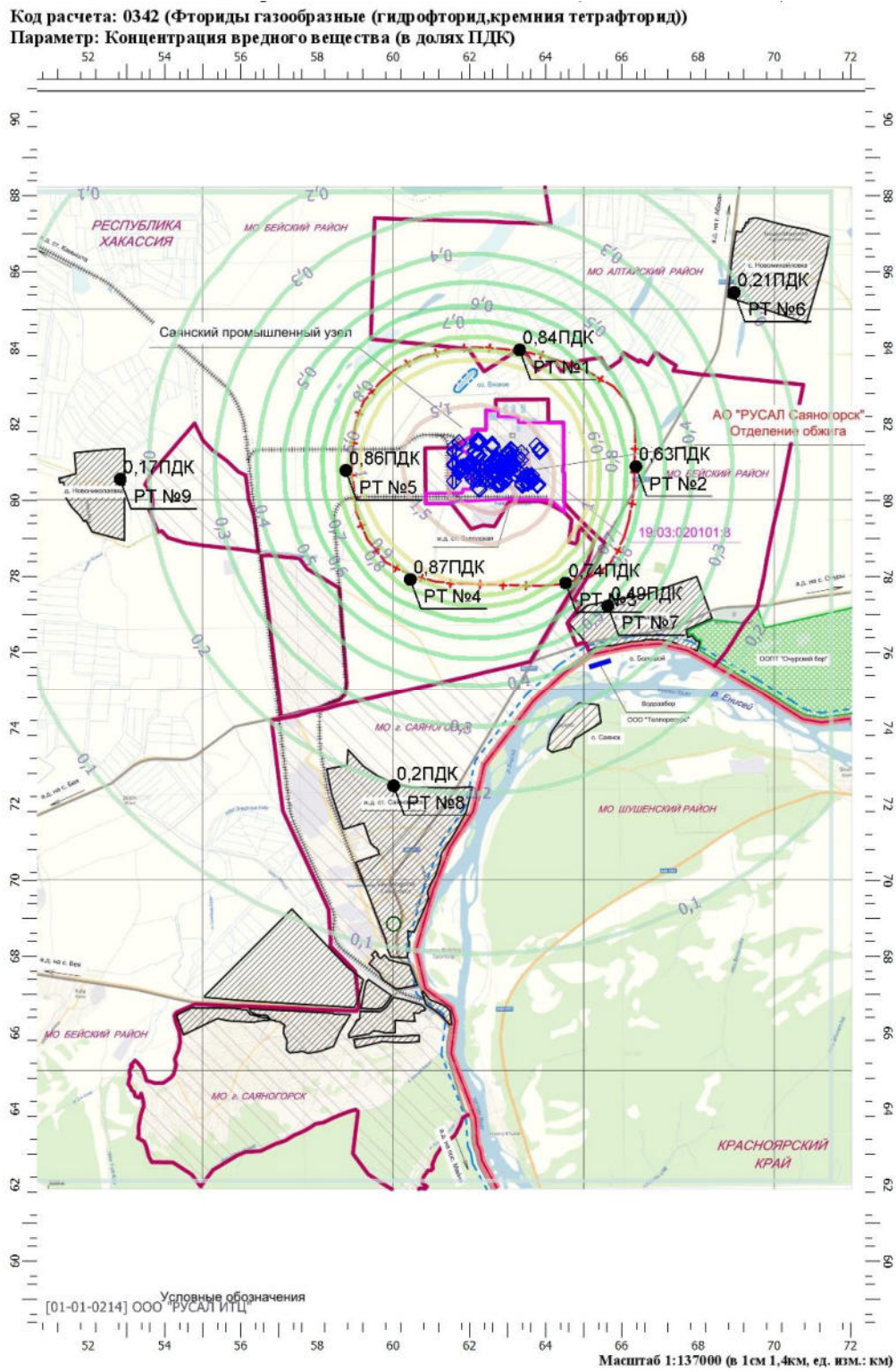


Рис. 5.2.4.1.6. Уровни загрязнения атмосферного воздуха фторидами газообразными







Код расчета: 0725 (Возгоны каменноугольного пека)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

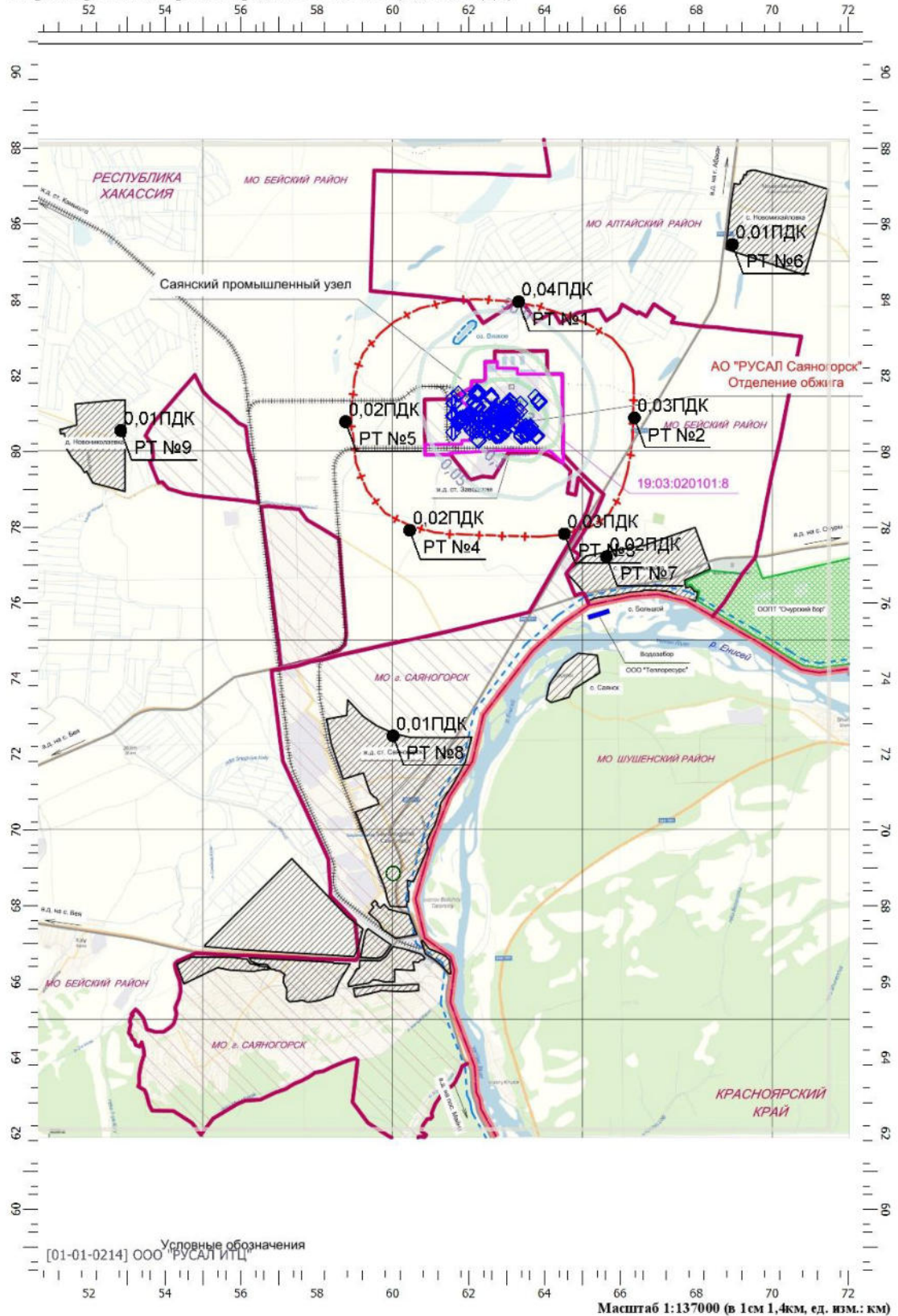


Рис. 5.2.4.1.8. Уровни загрязнения атмосферного воздуха возгонами каменноугольного пека

Код расчета: 2904 (Зола ТЭС мазутная (в пересчете на ванадий))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

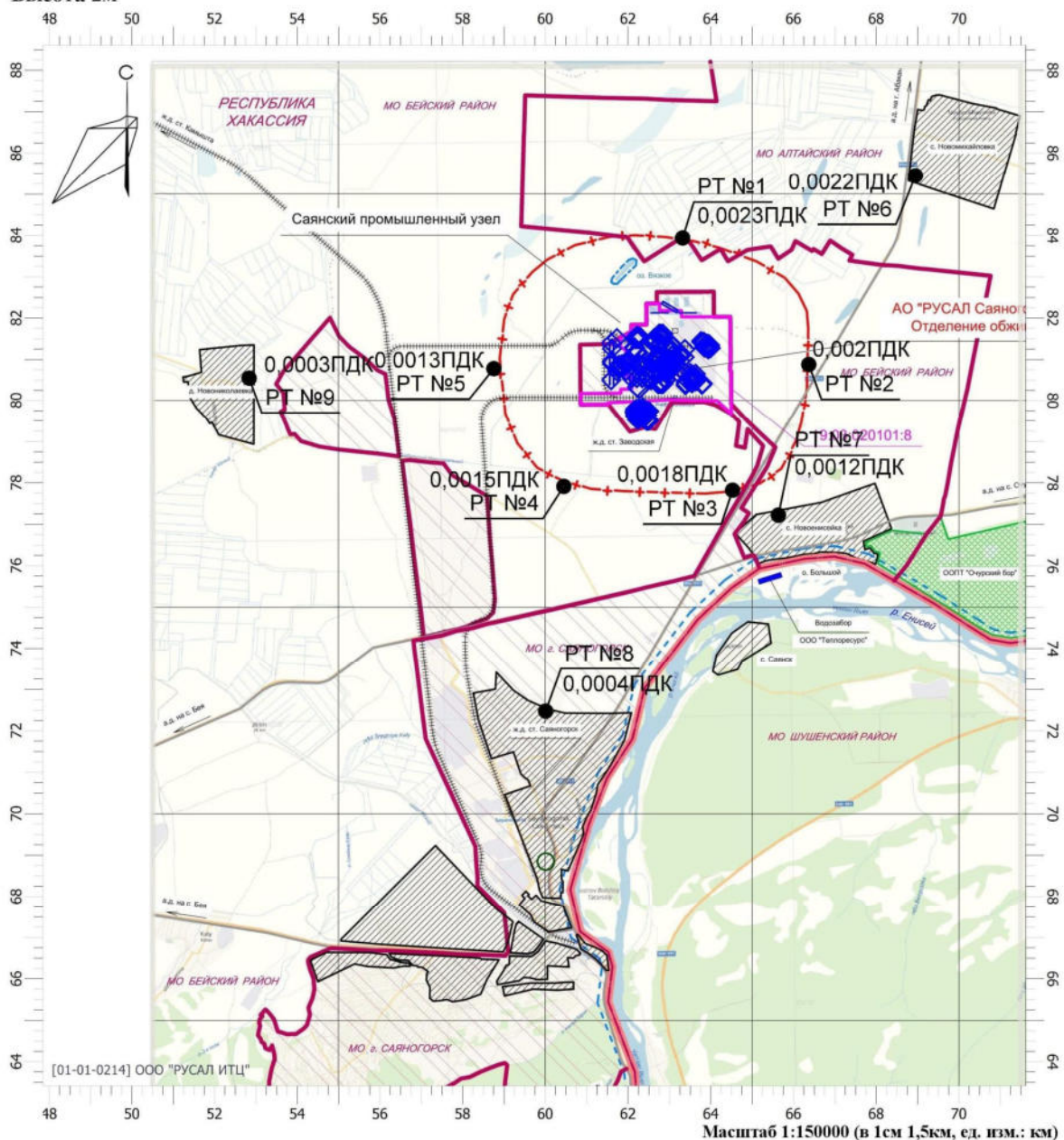


Рис. 5.2.4.1.9. Уровни загрязнения атмосферного воздуха мазутной золой ТЭС



Код расчета: 6006 (Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

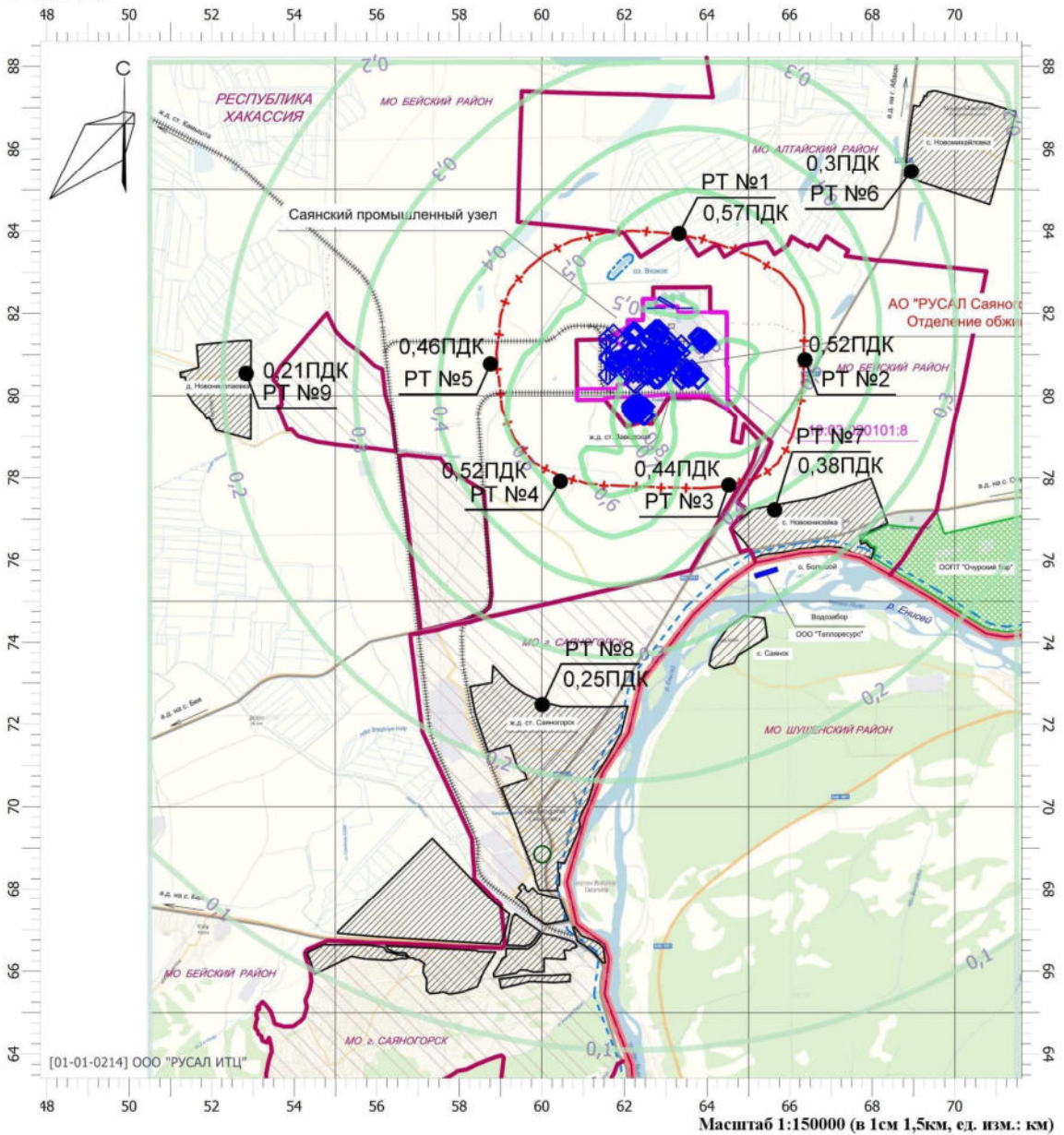


Рис. 5.2.4.1.10. Уровни загрязнения атмосферного воздуха суммацией азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид

Код расчета: 6204 (Группа сумм. (2) 301 330)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

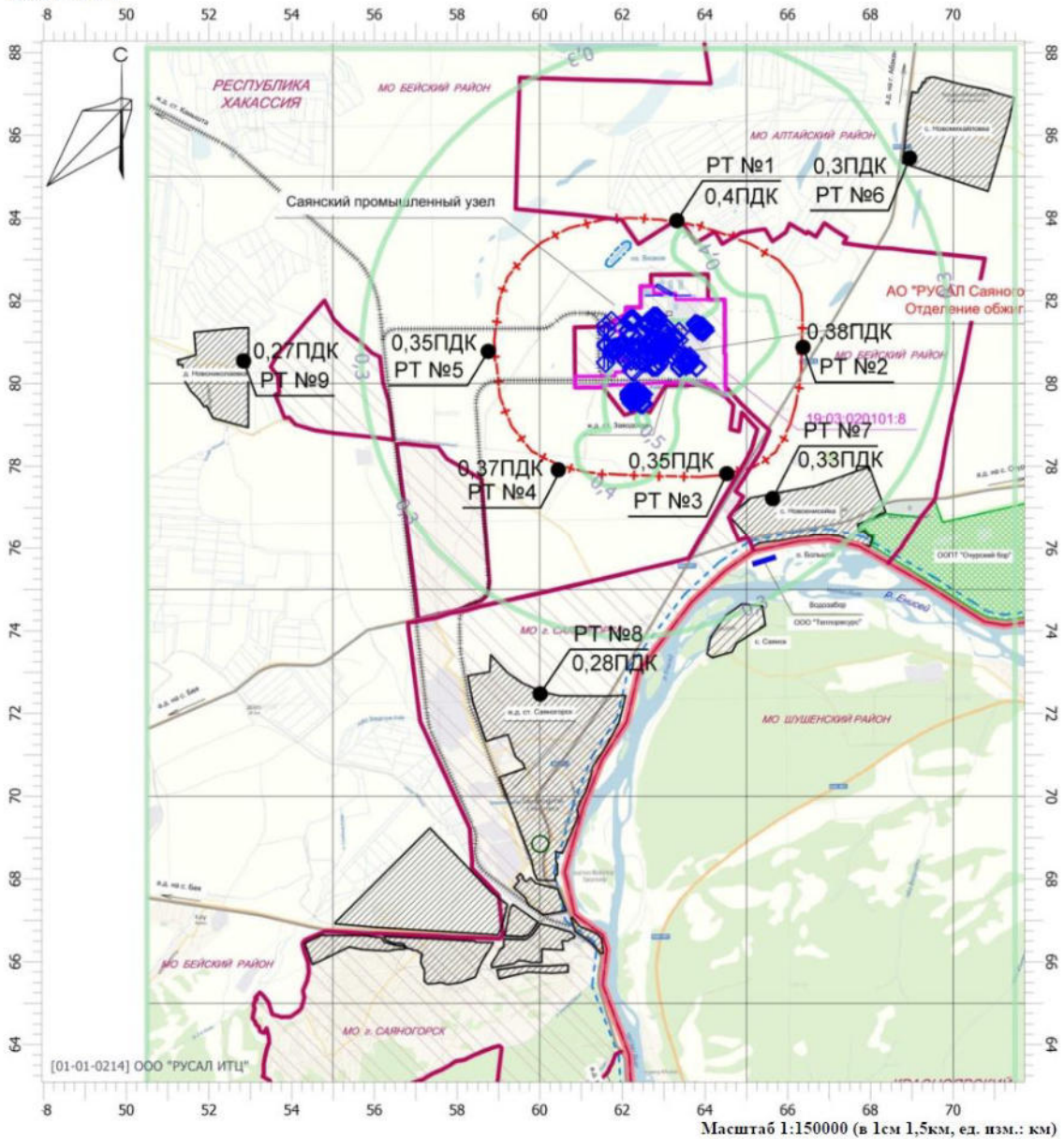


Рис. 5.2.4.1.11. Уровни загрязнения атмосферного воздуха суммацией азота диоксид и серы диоксид



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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

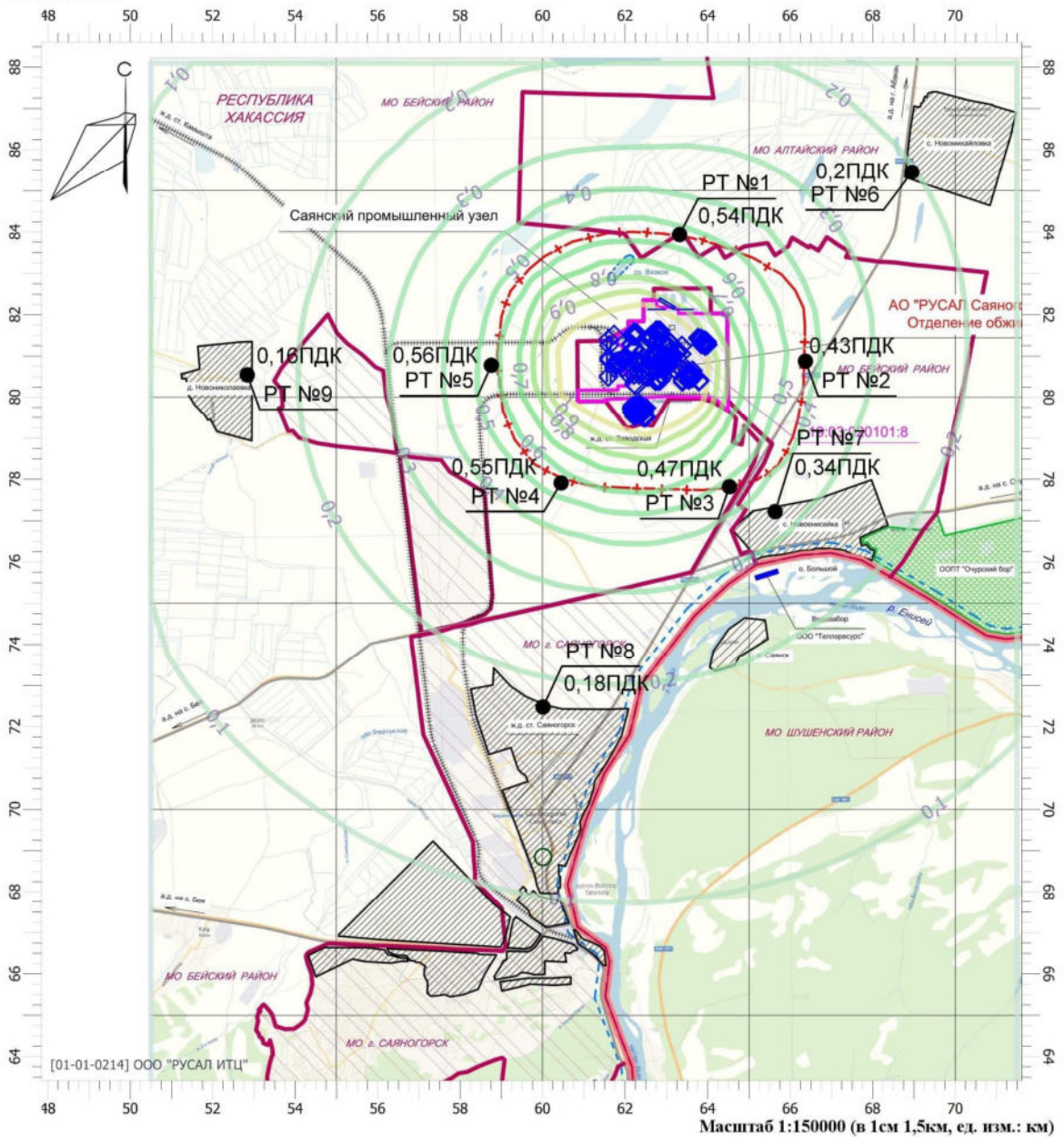


Рис. 5.2.4.1.12. Уровни загрязнения атмосферного воздуха суммацией серы диоксид и фториды газообразные

#### **5.2.4.2. Оценка акустического воздействия на атмосферный воздух**

К источникам шумового воздействия проектируемых объектов относятся: технологическое оборудование (конвейеры, кантователь, установки очистки анодов, краны, аспирационная установка). Все данное оборудование находится в здании (корпусе) отделения обжига. Шум из здания будет поступать в атмосферу преимущественно через аэрационный фонарь. Для всех трех отделений обжига (трех зданий) перечень оборудования, являющегося источником шума, аналогичен.

Расчеты шумового воздействия проектируемых объектов выполнены по сертифицированной программе «Эколог-шум», версия 2.3.2.5458 (от 06.03.2019) с модулями «Расчет шума, проникающего из помещения на территорию. Программа разработана ООО «Фирма «Интеграл» (г. Санкт-Петербург), с учётом требований, изложенных в СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Результаты расчета шумового воздействия модернизированного отделения обжига показали, что уровни шума в расчетных точках незначительны и составляют менее единицы дБА. Акустическое воздействие от объектов отделения обжига в низкое.

Результаты исследований существующего уровня шумового воздействия в районе расположения Саянского промузла, полученные при инженерно-экологических изысканиях, по направлению к ближайшей жилой зоне находятся в дневное время на уровне 49 дБА, в ночное время – 40 дБА, не превышая предельно допустимый уровень (ПДУ).

Согласно правилам сложения звука по ГОСТ N 23337-2014 при разнице в уровнях звука более 20 дБА добавка к существующему уровню звука будет равна 0.

Таким образом, уровни шумового воздействия предприятий промузла не будут превышать предельных значений допустимого уровня для жилой зоны, составляющего 55 дБА для дневного времени суток и 45 дБА для ночного времени суток.

#### **5.2.4.3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Мероприятия по охране атмосферного воздуха *при эксплуатации* модернизированных печей обжига заключаются в следующем:

- использование современного эффективного оборудования для повышения качества обожжённых анодов в соответствии с передовой мировой практикой;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- обеспечение печей обжига, линий очистки анодов газоочистными установками
- обеспечение инструментального контроля степени очистки газов;
- снижение интенсивности технологических процессов при неблагоприятных метеорологических условиях.

#### **5.2.5. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты**

Водоснабжение и водоотведение отделения обжига осуществляется через сети водоснабжения и водоотведения АО «РУСАЛ Саяногорск». В результате реализации проекта по модернизации производства электродов на АО «РУСАЛ Саяногорск» объем водопотребления предприятия не увеличится. Дополнительного потребления свежей воды из водозабора на о. Большой после модернизации не потребуется. Степень существующего воздействия АО «РУСАЛ Саяногорск» на водные объекты не увеличится.

Производственное водоснабжение АО «РУСАЛ Саяногорск» бессточное, негативное воздействие на водные объекты не оказывается.

Воздействие на поверхностные воды, связанное со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод, косвенное, оказывается в результате сброса в р. Енисей хозяйственно-бытовых

сточных вод после очистки на очистных сооружениях биологической очистки ЗАО «Байкалэнерго» г. Саяногорска.

Воздействие АО «РУСАЛ Саяногорск» на поверхностные воды, связанное со сбросом сточных вод, косвенное, оценивается как *низкое*.

#### **5.2.6. Оценка воздействия на подземные воды**

Воздействие на качество подземных вод на рассматриваемой территории возможно в результате поступления специфических загрязняющих веществ в подземные горизонты.

В предварительных материалах ОВОС установлено, что воздействие предприятий Саянского промузла на качество подземных вод проявляется в виде повышенных концентраций загрязняющих веществ, в первую очередь фторидов.

Регулярный мониторинг за состоянием подземных вод на рассматриваемой территории проводят ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия» (качество воды источников централизованного водоснабжения), Минусинская гидрогеологическая партия (в рамках государственного мониторинга) и санитарно-промышленная лаборатория АО «РУСАЛ Саяногорск» (в рамках производственного мониторинга).

Результаты мониторинга показывают, что концентрации загрязняющих веществ в большинстве случаев не превышают ПДК, и находятся в оптимальном количестве для объектов хозяйственно-питьевого водопользования.

С учетом того, что эксплуатация предприятия после модернизации отделения обжига не связана с дополнительным воздействием на подземные воды, воздействие на водные объекты сохранится на прежнем уровне, и может быть оценено как *умеренное*.

#### **5.2.7. Характеристика системы обращения с отходами на этапе эксплуатации**

После модернизации отделения обжига производства электродов на АО «РУСАЛ Саяногорск» изменений в сложившейся системе обращения с отходами на предприятии не прогнозируется. Номенклатура образующихся в отделении обжига производства электродов отходов не изменится.

АО «РУСАЛ Саяногорск» осуществляет деятельность по обращению с отходами на основании лицензии №019 00035 от 14.01.2016 г. на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. Срок действия лицензии бессрочно. На отходы I-IV классов опасности на предприятии разработаны и утверждены паспорта опасных отходов.

На предприятии разработан «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (ПНООЛР) и утверждены нормативы образования отходов и лимитов на их размещение на основании Приказа Управления Росприроднадзора по Республике Хакасия № 38 от 21.01.2019 г.

Отходы, в зависимости от степени их вредного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека, подразделяются на классы опасности. В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утв. приказом МПР РФ от 15 июня 2001 г. № 511) отходы делятся на пять классов опасности:

- I класс – чрезвычайно опасные;
- II класс – высокоопасные;
- III класс – умеренно опасные;
- IV класс – малоопасные;
- V класс – практически неопасные.

Согласно «Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» на предприятии образуется 85 видов отходов общим количеством 213353,834 т/год., в т.ч. отходов: 1 класса опасности – 4; 2 класса опасности – 1; 3 класса опасности – 11; 4 класса опасности – 40; 5 класса опасности – 29.

Общее количество отходов, повторно используемых на собственном предприятии, составляет 118589,7 т/год (55,6 %).

Количество отходов, передаваемых сторонним организациям для обезвреживания или использования, составляет 69925,62 т/год (32,8 %).

Количество отходов, размещаемых на самостоятельно эксплуатируемых объектах размещения, составляет 24838,514 т/год (11,6 %).

Ежегодное образование отходов по производству электродов составляет 73630,314 т/год с учетом отходов лома шамотного кирпича от ремонта печей или 34,5 % от общего количества отходов, образующихся на предприятии. Отходы, образующиеся на производстве электродов, включают помимо отходов отделения обжига, отходы смесильно-прессового отделения и анодно-монтажного отделения.

После модернизации отделения обжига увеличения годового объема обожженных анодов не планируется. В связи с этим объемы образующихся в отделении обжига отходов не будут превышать установленные на предприятии лимиты. По данным технологов-проектировщиков при эксплуатации новых печей обжига после модернизации будет значительно снижено образование такого отхода, как лом шамотного кирпича, ввиду ввода в эксплуатацию новых печей обжига современной конструкции, позволяющий увеличить время между ремонтами печей и тем самым снизить объемы образующегося отхода. По данным проектировщиков количество образования отхода «лом шамотного кирпича» при эксплуатации новых печей обжига - 4143,36 т/год, что на 15600,764 т/год ниже, чем при эксплуатации старых печей обжига.

Согласно действующей на предприятии схеме движения отходов лом шамотного кирпича передается сторонней организации для использования.

Передача отходов организациям-приемщикам отходов, имеющим соответствующие лицензии, на предприятии осуществляется на договорной основе. Транспортировка отходов для их последующей передачи осуществляется специальным автотранспортом.

Своевременный вывоз отходов, соблюдение требований к их временному хранению, размещение отходов с соблюдением санитарных требований минимизируют их негативное воздействие. Модернизация электродного производства предприятия также позволит также снизить образование отходов на предприятии на 7,3 %. С учётом передачи большей части отходов производства электродов (около 80 %) по договорам на повторное использование сторонним организациям и вторичного использования на собственном предприятии воздействие отходов на окружающую среду на этапе эксплуатации данного производства характеризуется как *низкое*.

### **5.2.8. Оценка воздействия на растительный и животный мир**

Так как планируемая модернизация производства электродов предусматривается в границах действующего предприятия - в существующих корпусах отделения обжига анодов, с учетом существующей хозяйственной освоенности территории, намечаемая деятельность дополнительного воздействия на растительные и животные сообщества оказываться не будет.

Воздействие предприятия на растительный и животный мир после модернизации производства электродов сохранится на прежнем уровне и может быть оценено как *умеренное*.

### **5.2.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия**

Реализация намечаемой деятельности на этапе эксплуатации *не окажет* значимого влияния на состояние ООПТ и выполнения ими своих рекреационных, экологических и



культурно-просветительских функций, что обусловлено удаленностью ООПТ от рассматриваемой территории.

Промплощадка АО «РУСАЛ Саяногорск», на которой будет проходить модернизация производства электродов, не находится в границах особо охраняемых природных территорий местного, регионального, федерального значения, и их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ местного, регионального, федерального значения.

Участок расположения объекта проектирования находится на территории, где нет объектов историко-культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного, в том числе археологического наследия.

#### 5.2.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Реализация проекта модернизации производства электродов на АО «РУСАЛ Саяногорск» позволит повысить качество выпускаемых обожженных анодов и улучшить технико-экономические показатели предприятия.

По результатам оценки, выполненной в представленных материалах ОВОС, установлено, что техногенная нагрузка на территорию не увеличится. Таким образом, негативные воздействия на социально-экономические условия останутся на прежнем уровне и могут быть оценены как *умеренные*.

Для снижения значимости негативных воздействий на предприятии осуществляется мониторинг загрязнения компонентов окружающей среды в зоне влияния промузла и на границе жилой застройки.

## 6. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Анализ экологических рисков проводится с целью выявления вероятности негативных изменений качества окружающей среды вследствие реализации намечаемой хозяйственной деятельности по модернизации отделения обжига анодов, а также с целью определения оптимальной экологической стратегии его деятельности.

На основании выполненных анализа и оценки рисков намечаемой деятельности в дальнейшем разрабатываются мероприятия, позволяющие минимизировать негативное воздействие деятельности, схемы мониторинга за состоянием окружающей среды, схемы контроля за уровнем надежности потенциально опасных объектов.

### 6.1. Оценка природных рисков территории

Оценка природных рисков территории приведена в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1.

Оценка природных рисков территории

Воздействия и аспекты	Среда развития	Механизм проявления	Масштаб воздействия	Временной критерий воздействия	Степень защиты	Вероятность	Значимость
Землетрясение	Геологическая среда	Сейсмический	Региональный	Кратковременный	Не предотвращаемый	Маловероятное	Низкая
Наводнение	Поверхностные воды	Климатический Гидрологический	Региональный	Кратковременный	Не предотвращаемый	Возможное	Умеренная
Опасные метеорологические явления:	Атмосфера	Климатический	Региональный	Кратковременный	Не предотвращаемый	Возможное	Умеренная

сильные ветры низкие температуры сильные осадки							
Природные пожары	Леса, степи	Климатический, Антропогенный	Региональный	Кратковременный постоянный	Частично предотвращаемый	Возможное	Умеренная

Из анализа выявленных природно-антропогенных рисков следует, что в наибольшей степени территория подвержена рискам возникновения природных пожаров, опасным метеорологическим явлениям, наводнениям.

## 6.2. Оценка существующих антропогенных и техногенных рисков территории

Средой развития рассматриваемых антропогенных и техногенных рисков являются атмосфера, гидросфера, литосфера одновременно или последовательно.

Данные идентификации рисков существующего состояния окружающей среды в районе намечаемого строительства приведены в таблице 6.2.2.

Таблица 6.2.2

### Оценка существующих антропогенных и техногенных рисков

Воздействия и аспекты	Масштаб воздействия	Временной критерий воздействия	Форма проявления	Степень защиты	Вероятность	Значимость
Загрязнение атмосферы промвыбросами	местное	постоянный	прямой	частично предотвращаемый	вероятное	умеренная
Загрязнение подземных вод	локальное	кратковременный	косвенный	предотвращаемый	возможное	умеренная
Загрязнение поверхностных вод	местное	постоянный	прямой, косвенное	частично предотвращаемый	вероятное	умеренная
Загрязнение почв	местное	постоянный	прямой	предотвращаемый	возможное	умеренная
Нарушение ландшафта	местное	постоянный	прямой	частично предотвращаемый	вероятное	низкая
Деградация земель	местное	постоянный	прямой	предотвращаемый	маловероятная	низкая

Существующее техногенное воздействие на территорию характеризуется средне стабильными рисками загрязнения атмосферы, водных объектов и почв выбросами, сбросами и отходами промышленных предприятий и предприятий коммунального хозяйства.

Оценка экологических рисков, обусловленных существующей деятельностью Саянского промузла, выполнена в таблице 6.2.3.

Значимыми воздействиями существующей деятельности являются выбросы фтористых соединений и бенз(а)пирена. Риск от существующей деятельности промузла можно оценить как постоянный, косвенно угрожающий, практически, всем компонентам окружающей среды, но в рамках допустимых нормативов или незначительно превышающий их.

Таблица 6.2.3.

## Оценка существующих техногенных рисков Саянского промузла

Воздействия и аспекты	Масштаб воздействия	Временной критерий воздействия	Форма проявления	Сфера фиксации	Степень защиты	Вероятность	Значимость
Прямое техногенное воздействие							
1. Загрязнение атмосферного воздуха	региональный	постоянный	прямой	экологический	частично предотвращаемый	вероятное	умеренная
2. Загрязнение подземных вод	местный	постоянный	косвенный	экологический	частично предотвращаемый	вероятное	умеренная
3. Истощение подземных вод	местный	постоянный	косвенный	экологический	не предотвращаемый	возможное	умеренная
4. Загрязнение поверхностных водных объектов	местный	постоянный	косвенный	экологический	не предотвращаемый	маловероятное	низкая
5. Загрязнение почв	местный	постоянный	косвенный	экологический	частично предотвращаемый	вероятное	умеренная
6. Нарушение ландшафта	локальный	постоянный	прямой	критерий не применим	не предотвращаемый	вероятное	низкая
Косвенное техногенное воздействие							
1. Рост заболеваемости населения	местный	постоянный	косвенный	экологический, социальный, экономический	частично предотвращаемый	возможный	низкая
2. Накопление фтора в растениях и сельскохозяйственных культурах	местный	постоянный	косвенный	экологический, социальный, экономический	частично предотвращаемый	возможный	низкая
3. Накопление загрязняющих веществ в организмах животных	местный	постоянный	косвенный	экологический, социальный, экономический	частично предотвращаемый	возможный	низкая

### 6.3. Оценка экологических рисков намечаемой деятельности

При идентификации опасных производственных процессов намечаемой деятельности использован метод экспертной оценки.

Оценка рисков намечаемой хозяйственной деятельности прокаточного комплекса приведена в таблице 6.3.1.

Экологические риски намечаемой деятельности при работе в штатном режиме будут иметь низкую значимость.

Таблица 6.3.1.

#### Оценка рисков намечаемой деятельности

Воздействия и аспекты	Масштаб воздействия	Временной критерий воздействия	Форма проявления	Степень защиты	Вероятность	Значимость
<i>Этап строительства</i>						
Загрязнение атмосферного воздуха промвыбросами	локальный	кратковременный	прямой	частично-предотвращаемый	возможное	низкая
Загрязнение почв	локальный	кратковременный	прямой	частично-предотвращаемый	возможное	низкая
Загрязнение подземных вод	локальный	кратковременный	косвенный	частично-предотвращаемый	маловероятный	низкая
<i>Этап эксплуатации</i>						
Загрязнение атмосферного воздуха промвыбросами	местный	постоянный	прямой	частично-предотвращаемый	возможное	умеренная
Загрязнение поверхностных вод	местный	постоянный	косвенный	не предотвращаемый	маловероятный	низкая
Загрязнение почв	локальный	постоянный	прямой	частично-предотвращаемый	возможное	низкая
Загрязнение подземных вод	локальный	постоянный	косвенный	частично-предотвращаемый	маловероятный	низкая
Истощение подземных вод	местный	постоянный	косвенный	не предотвращаемый	маловероятный	низкая

Экологические риски, связанные с возможными аварийными ситуациями при реализации намечаемой деятельности характеризуются, прежде всего, умеренной и высокой значимостью последствий для окружающей среды и низкой вероятностью их наступления.

Наибольшую значимость будут иметь риски, связанные:

- с аварийными остановками газоочистного оборудования отделения обжига производства электродов;
- с возгораниями и пожарами при осуществлении деятельности по обращению с опасными веществами на объектах отделения обжига и при их транспортировке;

Воздействие поражающих факторов на окружающую среду при возникновении указанных ситуаций проявляется в загрязнении атмосферного воздуха, загрязнении почв и подземных вод.

Значимость указанных рисков обусловлена возможным распространением последствий неблагоприятных событий на территорию близлежащих населенных пунктов.

В общем, модернизация существующего на предприятии отделения обжига производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск» не принесет на рассматриваемую

территорию новые опасности и риски, не характерные для существующей антропогенной деятельности.

Значимость экологических рисков, связанных с деятельностью Саянского промузла, не изменится и будет характеризоваться значениями от «умеренная» до «низкая».

#### **6.4. Управление экологическими рисками**

Управление экологическими рисками подразумевает разработку и принятие мер, направленных на предупреждение возникновения неблагоприятных ситуаций и на уменьшение и устранение их последствий, ухудшающих качество окружающей среды.

##### **6.4.1. Управление существующими рисками территории**

Наиболее значимыми природными рисками района размещения намечаемой деятельности являются природные пожары, низкие температуры, землетрясения, сильные осадки, засухи и наводнения.

Основными мерами по управлению природными рисками являются:

- мониторинг и прогнозирование природных чрезвычайных ситуаций;
- территориальное планирование с учетом природной безопасности;
- подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях природных чрезвычайных ситуаций.

В рассматриваемом районе размещения намечаемой деятельности осуществляется мониторинг сейсмической обстановки.

Мониторинг гидрологической обстановки ведется на реках Енисей и Абакан.

Атмосферные явления слабо поддаются прогнозу. Имеющиеся средства позволяют лишь зафиксировать возникновение атмосферного явления, спрогнозировать возможное направление его перемещения, время подхода к определенным районам, оценить его мощность и предполагаемые последствия.

Анализ существующих антропогенных рисков показал, что, при выполнении предупреждающих и защитных мероприятий, можно значительно снизить тяжесть негативного воздействия на рассматриваемую территорию.

Управление экологическими рисками является составной частью общей системы менеджмента и непосредственно связано с экологическим менеджментом и менеджментом промышленной безопасности.

Эффективность существующей системы управления рисками ОАО «РУСАЛ Саяногорск» подтверждает приоритетность мероприятий направленных на предупреждение негативных.

##### **6.4.2. Управление рисками намечаемой деятельности**

Меры управления рисками намечаемой деятельностью предусмотрены техническими и технологическими проектными решениями:

- обеспечение удаления из печей обжига продуктов сгорания и термической обработки «зелёных» анодов последующим улавливанием вредных веществ эффективной системой газоочистки; .
- устройство системы автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации в соответствии с категорией пожароопасности зданий и помещений;
- обеспечение использования основного и вспомогательного технологического оборудования, соответствующего требованиям промышленной безопасности;
- внедрение системы автоматизации и программного управления, которая обеспечивает нормальное функционирование технологического процесса, автоматическую стабилизацию заданных параметров, режимов работ и безопасность.

- оснащение опасных производственных объектов средствами контроля загазованности и оповещения.

Указанные меры соответствуют типам опасностей, идентифицированных в ходе выполненного анализа рисков.

Анализ рисков намечаемой деятельности показал, что модернизация существующего производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск» не принесет на рассматриваемую территорию новые виды опасностей.

## **7. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

### **7.1. Предложения и рекомендации по организации производственного экологического контроля на этапе строительных работ**

В период проведения работ по строительству объектов при модернизации отделения обжига производства анодов производственный экологический контроль рекомендуется осуществлять в рамках существующей системы экологического производственного контроля на АО «РУСАЛ Саяногорск»:

- по отслеживанию изменения состояния атмосферного воздуха – в рамках производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны;
- по отслеживанию изменения состояния поверхностных и подземных вод – в рамках утвержденных программ производственного контроля.

Выполнение инструментальных замеров осуществляется санитарно-промышленной лабораторией АО «РУСАЛ Саяногорск», имеющей аккредитацию в области проведения таких исследований.

Кроме того, в этот период необходимо осуществлять контроль производственных операций для предотвращения и (или) снижения негативного воздействия на компоненты окружающей среды:

- контроль состава выхлопных газов автотранспорта и спецтехники;
- контроль осуществления мер по пылеподавлению;
- производственный контроль за соблюдением требований в области обращения с отходами (соблюдение условий и норм временного накопления отходов, своевременного вывода отходов с площадки);
- контроль условий складирования пылящих материалов;
- контроль утечек нефтепродуктов;
- контроль производства работ.

### **7.2. Предложения и рекомендации по организации экологического контроля (мониторинга) на этапе эксплуатации**

#### **7.2.1. Существующая система производственного экологического контроля (мониторинга)**

В настоящее время организацию и координацию природоохранной деятельности всех подразделений АО «РУСАЛ Саяногорск» осуществляет Отдел экологии совместно с санитарно-промышленной лабораторией, которая аккредитована на проведение необходимых измерений в закрепленной за лабораторией области деятельности.

На АО «РУСАЛ Саяногорск» функционирует постоянно действующая система производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды «Программа мониторинга окружающей среды в расположении АО «САЗ».

В систему производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды входят:

- Мониторинг источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
- Мониторинг производственных сточных вод
- Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха
- Мониторинг подземных и поверхностных вод
- Мониторинг почвы
- Мониторинг снежного покрова
- Мониторинг растительного и животного мира
- Мониторинг при нештатных ситуациях и НМУ

#### **7.2.2. Объекты производственного контроля отделения обжига анодов**

Объектами производственного контроля в отделении обжига являются газоочистки печей обжига, а также все газоочистные установки вспомогательных производств.

Контроль на указанных источниках выбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно плана-графика контроля, утвержденного на предприятии.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Объектом намечаемой хозяйственной деятельности является модернизация производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск».

Основной целью реализации проекта является повышение качества обожженных анодов путём модернизации отделения обжига производства анодов.

Предполагаемые сроки реализации проекта:

- 1 этап строительства: 2020-2021 гг.;
- 2 этап строительства: 2022-2023 гг.;
- 3 этап строительства: 2024-2025 гг.

2. Планируемая модернизация будет осуществляться в корпусах обжига №№ 1,2,3 производства электродов АО «РУСАЛ Саяногорск». АО «РУСАЛ Саяногорск» входит в состав Саянского промузла. Земли под объектами Саянского промузла административно относятся, в основном, к территории МО г. Саяногорск.

3. Модернизации производства электродов предусматривает модернизацию печей обжига анодов и анодообрабатывающего оборудования.

4. Анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности показал явное преимущество варианта модернизации производства электродов в существующих корпусах по сравнению с вариантом строительства новых корпусов обжига.

Вариант отказа от намечаемой деятельности не приведёт к снижению воздействия на окружающую среду, так как предприятие продолжит выпускать продукцию прежнего качества, и потому оценивается как бесперспективный.

5. Анализ современного состояния окружающей среды и социально-экономическая характеристика рассматриваемой территории.

5.1. Производственная деятельность АО «РУСАЛ Саяногорск» осуществляется на территории, соответствующей сейсмическим, инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям размещения подобных объектов.

5.2. Особенности положения рассматриваемой территории создают достаточно контрастные микроклиматические зоны по температуре, направлению и скорости ветра. В разные периоды года примерно одинаково создаются условия, как для рассеивания, так и для накопления примесей в приземном слое.

В г. Саяногорске комплексный индекс загрязнения соответствует «низкому» уровню загрязнения атмосферы.

Основным вкладчиком в загрязнение окружающей среды на рассматриваемой территории является АО РУСАЛ «Саяногорск».

Для предприятий Саянского промузла была установлена объединенная санитарно-защитная зона (СЗЗ) размером 2500 м.

Согласно действующему на предприятии проекту нормативов предельно-допустимых выбросов, от существующих источников загрязнения предприятий Саянского промузла во всех выбранных контрольных точках на границе СЗЗ и селитебных территорий максимальные расчетные концентрации приоритетных загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях, с учетом фона, не превышают санитарно-гигиенические нормативы.

Расчетные данные подтверждаются натурными наблюдениями, осуществляемыми СПЛ АО «РУСАЛ Саяногорск». В целом среднегодовые концентрации не превышают ПДК<sub>с.с.</sub> ни по одному контролируемому ингредиенту. Основными загрязняющими компонентами, влияние которых распространяется на все среды, являются соединения фтора от алюминиевого производства. Отмечается накопление фторидов в почвах и подземных водах рассматриваемой территории.

5.3. Почвенный покров территории, непосредственно примыкающей к Саянскому промузлу, представлен в основном почвами черноземного типа подтипами оподзоленных, южных и обыкновенных черноземов.

Основными источниками загрязнения почвы в рассматриваемом районе являются оседание загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и в виде атмосферных осадков, таяние снежного покрова в весенний период, а также загрязнение поверхностными сточными водами.

Многолетний мониторинг фторидов и бенз(а)пирена в почвах вокруг Саянского промузла и исследования снега показали, что наибольшая их аккумуляция отмечается на территории СЗЗ.

За пределами 3,5 км зоны степень загрязнения почвы относится к категории «допустимая» и «чистая». Не установлено четкой взаимосвязи между содержанием бенз(а)пирена в почвах и производственной деятельностью АО «РУСАЛ Саяногорск».

5.4. Природные гидродинамические условия подземных вод нарушены, режим подземных вод формируется при одновременном воздействии как естественных, так и искусственных факторов: эксплуатация Койбальского оросительного канала, Саяно-Шушенской ГЭС.

Основными источниками питьевого водоснабжения рассматриваемой территории являются подземные воды.

Влияние предприятий Саянского промузла на качественный состав подземных вод рассматриваемой территории прослеживается по направлению движения подземных вод.

Регулярный мониторинг за состоянием подземных вод на рассматриваемой территории проводят ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия» (качество воды источников централизованного водоснабжения), Минусинская гидрогеологическая партия (в рамках государственного мониторинга) и санитарно-промышленная лаборатория АО «РУСАЛ Саяногорск» (в рамках производственного мониторинга).

Степень влияния техногенных факторов на качество подземных вод в районе размещения источников загрязнения подземных вод оценивается как «опасное», на территории Саянского промузла – «предельное», в зоне влияния предприятий – «слабовыраженное».

5.5. Гидрографическая сеть территории, рассматриваемой в границах предполагаемого воздействия Саянского промузла, представлена рекой Енисей и его притоками, реками Майна, Сабинка, Калы, Табат.

Источником промышленного водоснабжения являются подземные воды, добываемые водозабором ООО «Хакасские Коммунальные сети», расположенным на о. Большой р. Енисей.



Общее водопотребление Саянского промузла находится в пределах эксплуатационных запасов подземных вод водозабора на о. Большой и не приведёт к истощению запасов пресных вод.

Предприятиями Саянского промузла оказывается косвенное воздействие на водные объекты, посредством оседания выбросов загрязняющих веществ за пределами территории промышленной площадки.

5.6. Оценка существующего воздействия физических факторов (шумовое воздействие) в районе размещения Саянского промузла, а также радиационного фона на площадке намечаемого строительства, показали, что все полученные значения находятся в пределах допустимых норм и не представляют опасности для здоровья человека.

5.7. Для размещения не утилизируемых отходов на предприятии имеется два объекта конечного размещения и длительного хранения отходов:

- полигон твердых бытовых отходов 2-я очередь 1 пусковой комплекс (регистрационный номер в ГРОРО 19-00037-3-00006-090118);
- склад временного хранения отработанной футеровки электролизеров (регистрационный номер в ГРОРО 19-00003-Х-00479-010814).

В зоне влияния объектов длительного хранения/захоронения отходов предприятия ведется экологический мониторинг грунтовых вод, почвы и атмосферного воздуха.

5.8. Анализ существующего состояния биоресурсов показал, что на основной части рассматриваемой территории сформирована вторичная экосистема, представленная определенными типами растительных сообществ, характеризующихся определенными взаимосвязями с окружающей средой, имеющих сформированный биологический круговорот и определенный видовой состав растительного и животного мира. Эти сообщества имеют определенную устойчивость к уже имеющемуся загрязнению окружающей среды. Фауна наземных позвоночных территории является типичной для данных типов биоценозов. Основу фауны составляют виды степной и лесной зон. Небольшую роль в формировании фауны играют также синантропные виды и убиквисты.

На АО «РУСАЛ Саяногорск» ведется мониторинг загрязнения продукции растениеводства фторидами.

По результатам наблюдений установлено, что максимальное количество фтора содержится в образцах многолетних трав в границах СЗЗ. С удалением от промузла количество фтора в растениях постепенно снижается и не превышает допустимых нормативов. В целом, качество растительной продукции, выращиваемой за пределами СЗЗ промузла, с точки зрения загрязнения фтором, можно считать удовлетворительным.

5.9. Анализ социально-экономической ситуации и существующего состояния здоровья населения в районе размещения АО «РУСАЛ Саяногорск» показал следующее:

- численность населения в МО г. Саяногорск по состоянию на 01.01.2018 г. составила 60317 человек;
- отмечается отток населения МО г. Саяногорск, обусловленный трудовой миграцией;
- муниципальное образование г. Саяногорск на протяжении многих лет занимает лидирующие позиции в экономике Республики Хакасия;
- к крупным промышленным предприятиям МО г. Саяногорск относятся АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ», филиал ПАО «Федеральная гидрогенерирующая компания - РусГидро» – «Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожного», Саяно Шушенская ГЭС, Майнская ГЭС, Береговой водосброс Саяно-Шушенской ГЭС, фирма "Саянстрой", ОАО Саянмолоко";
- уровень регистрируемой безработицы в мо «Саяногорск» в 2017 г. составил 1,86 %;
- уровень среднемесячной начисленной заработной платы работников организаций в городе Саяногорске в 2017 г. составила 42699,3 руб.

6. Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

6.1. Негативные воздействия на все компоненты окружающей среды на этапе строительства проектируемого объекта имеют низкую значимость и характеризуются краткосрочностью и ограничением зоны воздействия площадкой строительства.

6.2. Прогнозируемое негативное воздействие непосредственно от эксплуатации модернизированного производства на все компоненты окружающей среды оценивается как незначительное и умеренное в виду следующих аспектов:

- воздействие на геологическую среду и геоморфологические условия рассматриваемой территории на этапе эксплуатации не прогнозируется;
  - суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов загрязняющих веществ АО «РУСАЛ Саяногорск» с учетом ввода модернизированного оборудования составят 64843,303 т/год. Согласно действующему проекту нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу на АО «РУСАЛ Саяногорск» составляет 66892,082 т/год. Таким образом, после проведения модернизации отделения обжига производства электродов прогнозируется снижение общего количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2048,779 т/год.
- Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что уровень загрязнения атмосферы по всем рассматриваемым загрязняющим веществам от АО «РУСАЛ Саяногорск» с учётом модернизации отделения обжига анодов не превысит санитарно-гигиенических нормативов (предельно допустимых концентраций) качества атмосферного воздуха;
- после модернизации уровни шумового воздействия предприятий промузла останутся на прежнем уровне и не будут превышать предельных значений допустимого уровня для жилой зоны;
- возможно незначительное косвенное воздействие на почвы и условия землепользования района за счет осаднения с атмосферными осадками выбросов загрязняющих веществ. Основное воздействие будет оказываться на территорию промплощадки Саянского промузла и почвы в границах СЗЗ;
- водоснабжение и водоотведение отделения обжига осуществляется через сети водоснабжения и водоотведения АО «РУСАЛ Саяногорск». В результате реализации проекта по модернизации производства электродов на АО «РУСАЛ Саяногорск» объем водопотребления и водоотведения предприятия не увеличится;
- производственное водоснабжение АО «РУСАЛ Саяногорск» выполнено с организацией системы оборотного водоснабжения, замкнутой через пруд промышленных и дождевых сточных вод, что обеспечивает бессточную схему водоснабжения;
- отведение производственно-дождевых сточных вод в поверхностные и подземные природные водные объекты с территории АО «РУСАЛ Саяногорск» не осуществляется;
- после модернизации отделения обжига производства электродов на АО «РУСАЛ Саяногорск» изменений в сложившейся системе обращения с отходами на предприятии не прогнозируется. Номенклатура образующихся в отделении обжига производства электродов отходов не изменится;
- согласно «Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» ежегодное образование отходов по производству электродов составляет 73630,314 т/год с учетом отходов лома шамотного кирпича от ремонта печей;
- количество образования отхода «лом шамотного кирпича» при эксплуатации новых печей обжига снизится на 15600,764 т/год.

7. Выполненный анализ экологических рисков для рассматриваемой территории, как на существующее положение, так и на перспективу с учетом развития Саянского промузла показал, что увеличение экологических рисков имеет низкую вероятность, что обусловлено техническими и технологическими решениями, предусмотренными проектом, и существующей эффективностью системы управления рисками АО «РУСАЛ Саяногорск».

Таким образом, реализация проекта модернизации производства электродов не принесёт дополнительной антропогенной нагрузки на окружающую среду. Негативное воздействие АО «РУСАЛ Саяногорск» на все компоненты окружающей среды оценивается как умеренное.