



Общество с ограниченной
ответственностью
«ИнЭКа-консалтинг»

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

**В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗРЕШЕНИЯ**

**КНИГА 3
РЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

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

**В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗРЕШЕНИЯ**

**КНИГА 3
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

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

С. Ф. Ордон

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



В.С. Буркат

Директор ООО «ИнЭКА-консалтинг»



Е.Е. Перфильев

Санкт-Петербург - Новокузнецк, 2019



СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

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

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

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

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

Основные направления деятельности департамента экологии:

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

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

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

**ООО «ИнЭКА-консалтинг»**

654027, Россия, Кемеровская обл.,

г. Новокузнецк, ул. Лазо, 4

тел./факс (3843) 72-05-79, 72-05-80

e-mail: ineca@ineca.ru

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

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

Исполнители от ООО «ИнЭКА-консалтинг»:

Руководитель работы:

Специалист – эксперт

Соколова О.Б.

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

Климов А.В.

Специалист – эксперт

Воробьева Е. Ю.

Специалист – эксперт

Губерт Г. Н.

Специалист – эксперт

Кислякова М. А.

Специалист – эксперт

Стадникова К. В.

Специалист I категории

Миллер И. В.

Специалист II категории

Жарков Д. Г.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:**

АМО	–	анодно-монтажное отделение
АПС	–	автоматическая подача сырья
ВТ	–	верхний подвод тока
ГРОРО	–	государственный реестр объектов размещения отходов
ГОУ	–	газоочистная установка
ГЭС	–	гидроэлектростанция
ДАМ	–	дирекция по производству анодной массы
ДЛП	–	дирекция по литейному производству
ДЭП	–	дирекция по электролизному производству
ИТС	–	информационный технический справочник
КПД	–	коэффициент полезного действия
ИркаЗ	–	Иркутский алюминиевый завод
КЭР	–	комплексное экологическое разрешение
МО	–	муниципальное образование
НДТ	–	наилучшие доступные технологии
НМУ	–	неблагоприятные метеорологические условия
ОА	–	обожженный анод
ООПТ	–	особо охраняемые природные территории
ООС	–	охрана окружающей среды
ОРО	–	объект размещения отходов
ПАМ	–	производство анодной массы
ПАУ	–	полициклические ароматические углеводороды
ПДВ	–	предельно допустимый выброс
ПДК	–	предельно допустимая концентрация
ППЭЭ	–	программа повышения экологической эффективности
ПЭК	–	производственный экологический контроль
САК	–	система автоматического контроля
СЗЗ	–	санитарно-защитная зона
СНТ	–	садоводческое некоммерческое товарищество
ТБО	–	твердые бытовые отходы
ТКО	–	твердые коммунальные отходы
УГМС	–	управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ФЗ	–	Федеральный закон
ЭОТиПБ	–	экология, охрана труда и промышленная безопасность
ЭП	–	электролизное производство



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
1.1. Общая информация о предприятии	10
1.2. Характеристика района размещения	10
1.3. Краткая информация о намечаемой деятельности	12
2. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ	14
2.1. Анализ альтернативных вариантов	14
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	16
3.1. Климатические условия	16
3.2. Состояние загрязнения атмосферного воздуха	18
3.3. Санитарно-защитная зона	19
3.4. Существующее воздействие на атмосферный воздух	19
3.5. Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух при реализации Программы повышения экологической эффективности	21
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЛАНДШАФТЫ	25
4.1. Современное состояние геологической среды	25
4.2. Воздействие намечаемой деятельности на ландшафты и геологическую среду	25
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	25
5.1. Гидрогеологические условия рассматриваемой территории	25
5.1.1. Водоснабжение из подземных источников	26
5.2. Современное состояние подземных вод	26
5.2.1. Гидродинамическое состояние подземных вод	27
5.2.2. Гидрохимическое состояние подземных вод	27
5.3. Воздействие намечаемой деятельности на подземные воды	28
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ	29
6.1. Характеристика поверхностных водных объектов	29
6.2. Водоснабжение и водоотведение	30
6.3. Воздействие на поверхностные водные объекты	30
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	31
7.1. Общая характеристика почвенного покрова	31
7.2. Характеристика загрязнения почв в районе размещения намечаемой деятельности	31
7.3. Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров	32
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	32



8.1. Общая характеристика растительного мира.....	32
8.2. Существующее воздействие на растительный мир	33
8.3. Воздействие намечаемой деятельности на растительный мир	33
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	34
9.1. Общая характеристика животного мира.....	34
9.2. Существующее воздействие на животный мир	35
9.3. Воздействие намечаемой деятельности на животный мир	35
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	35
10.1. Перечень ООПТ и объектов культурного наследия	35
10.1.1. ООПТ Федерального значения.....	36
10.1.2. ООПТ регионального значения	37
10.2. Существующее воздействие на экосистемы ООПТ	37
10.3. Воздействие намечаемой деятельности на ООПТ	38
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	38
11.1. Характеристика существующей системы обращения с отходами.....	38
11.1.1. Система обращения с отходами на рассматриваемой территории	38
11.1.2. Система обращения с отходами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	39
11.2. Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду при обращении с отходами	41
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	42
12.1. Уровень шумового воздействия.....	42
12.2. Уровень электромагнитных полей	43
12.3. Радиационная обстановка	43
12.4. Оценка воздействия физических факторов	44
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ.....	44
13.1. Характеристика землепользования района размещения намечаемой деятельности	44
13.2. Воздействие намечаемой деятельности на условия землепользования.....	45
14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	45
14.1. Существующие социально-экономические условия.....	45
14.1.1. Географическое положение, экономика	45
14.1.2. Рынок труда и уровень жизни населения	46
14.1.3. Демографическая ситуация	47
14.1.4. Здоровоохранение, образование, культура, спорт.....	47



14.1.4. Санитарно-гигиенические условия и здоровье населения	48
14.1.5. Существующее воздействие филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на социально-экономические условия на территории	50
14.2. Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия ..	51
15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	51
15.1. Природно-антропогенные риски территории	51
15.2. Аварийные ситуации техногенного характера	52
15.3. Действующая система предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций на предприятии.....	52
15.3.1. План мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов	52
15.3.2. Документация в области обеспечения производственной безопасности, предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.....	54
16. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	55



ВВЕДЕНИЕ

Резюме нетехнического характера подготовлено на основе предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в период действия комплексного экологического разрешения.

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 полному варианту материалов по ОВОС.

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

Целью проведения ОВОС является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

При выполнении ОВОС были использованы результаты специальных исследований, результаты производственного экологического контроля и мониторинга, данные государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и литературных источников.

Заказчик работы – Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

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

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по внедрению Программы повышения экологической эффективности рассматривает возможность достижения технологических нормативов, установленных в нормативном документе «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства алюминия».

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

Материалы ОВОС содержат:

1. Общие сведения о предприятии и о намечаемой деятельности, анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности.



2. Анализ законодательных требований к намечаемой деятельности, экологические ограничения природопользования в районе намечаемой деятельности.

3. Оценку воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды, включая описание современного состояния, воздействия от намечаемой деятельности и мероприятия по предотвращению или снижению негативного воздействия:

- на геологическую среду,
- на атмосферный воздух,
- на поверхностные и подземные воды,
- на почвенный покров и условия землепользования,
- на растительный и животный мир,
- на экосистемы ООПТ,
- на социально-экономические условия территории расположения предприятия и др.

4. Сведения о программах производственного контроля и экологического мониторинга, анализ экологических рисков аварийных ситуаций.

5. Выводы.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду представлены в трех книгах:

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



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Общая информация о предприятии

Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов (Иркутский алюминиевый завод, ИркАЗ) – крупнейший и один из старейших алюминиевых заводов в Восточной Сибири и Российской Федерации. Первый металл был получен в 1962 году.

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

Производительность предприятия по алюминию на существующее положение составляет 404 995 т/год. В перспективе планируется увеличение производительности до 423,209 тыс. т/год. При этом на предприятии не планируется строительство или ввод в эксплуатацию новых цехов, расширение существующих, увеличения количества электролизеров. Увеличение выпуска металла будет осуществляться за счет повышения эффективности электролизеров.

Производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположены на одной промплощадке. Общая площадь завода составляет 286,63 га.

Отопление, водоснабжение и канализация хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке централизованные. Производственно-дождевые сточные воды отводятся в систему оборотного водоснабжения завода.

В состав предприятия входят следующие основные и вспомогательные подразделения:

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

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

1.2. Характеристика района размещения

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

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

- восточнее площадки предприятия, в 2 км от нее, проходит Транссибирская магистраль;
- с западной стороны располагается АО «Иркутсккабель»;
- с северо-восточной стороны находится заводом железобетонных изделий;



- с юго-восточной стороны предприятие граничит с Шелеховским участком Ново-Иркутской ТЭЦ и АО «Кремний»;
- с юго-западной – граничит с Южными электрическими сетями и очистными сооружениями АО «Иркутсккабель», на расстоянии 272 метра расположено предприятие ООО «Порошковая металлургия» по производству алюминиевых порошков.

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

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

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

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

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

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

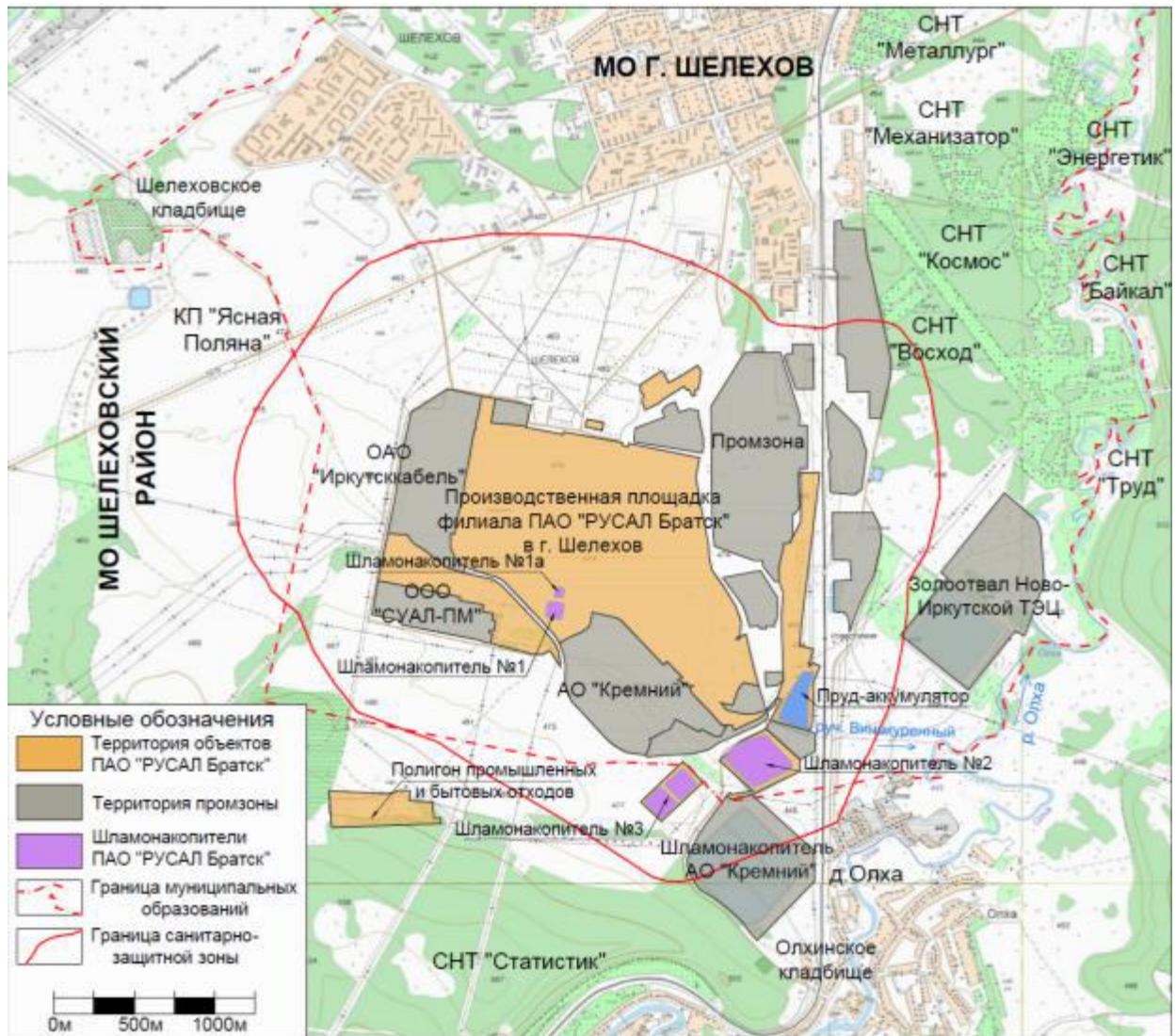


Рисунок 1.2-1. Карта-схема района расположения производственных объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

1.3. Краткая информация о намечаемой деятельности

Получение комплексного экологического разрешения предприятиями I категории является обязательным законодательным требованием. Предприятия цветной металлургии отнесены к I категории, в т.ч. и филиал ПАО «РУСАЛ Красноярск» в г. Шелехов.

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

К заявке на получение КЭР при невозможности соблюдения технологических нормативов, нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, прилагается проект Программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ).

Анализ существующего положения соответствия уровня технологии и выбросов загрязняющих веществ для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов показал, что на предприятии имеются превышения как технологических, так и гигиенических нормативов



выбросов, поэтому для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в обязательном порядке разрабатывается Программа повышения экологической эффективности.

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

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

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

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

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

Основными мероприятиями Программы повышения экологической эффективности являются:

- внедрение наилучшей доступной технологии в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» на 1,3,4 серии ЭП;
- строительство «сухих» ГОУ и АПС на 1, 3, 4 сериях электролиза с сохранением «мокрой» ГОУ;
- внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием полиароматических углеводородов с целью снижения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу;
- внедрение мероприятий для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров, в том числе оснащение корпусов ЭП системой видеомониторинга выбросов (для оперативного реагирования на возникающие нарушения и контроля соблюдения регламентов выполнения технологических операций по обслуживанию электролизеров) с целью сокращения валовых выбросов и повышения КПД укрытий электролизеров до 98,5%.

Для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров также предусмотрены операционные мероприятия по оптимизации теплового режима поверхности анода для электролизеров Содерберга путем увеличения уровня жидкой и брикетированной анодной массы, и постепенное повышение эффективности укрытий электролизеров ОА (корпуса 9-10) за счет уплотнения штанг анодов и герметизации стыков между створками укрытий.



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

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

2. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ

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

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

В процессе планирования ППЭЭ основного производства филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов рассмотрены 3 альтернативных варианта.

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

Основной вариант ППЭЭ – реализация «Программы повышения экологической эффективности по сокращению выбросов для достижения нормативов ПДВ филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов. Предлагаемые мероприятия планируется реализовать за 7 лет в условиях действующего производства с незначительным увеличением выпуска алюминия за счет повышения эффективности электролизеров.

Альтернативный вариант предусматривает:

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

2.1. Анализ альтернативных вариантов

Для оценки альтернативных вариантов с точки зрения возможности достижения наибольшего экологического эффекта от реализации программы повышения



экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполнен сравнительный анализ вариантов:

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

В таблице 2.1-1 приведены сравнительные данные по объему планируемой деятельности для альтернативных вариантов.

Таблица 2.1-1. Характеристика альтернативных вариантов перспективы развития филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

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

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

В таблице 2.1-2 приведены сравнительные данные по удельным выбросам основных загрязняющих веществ для альтернативных вариантов.



Таблица 2.1-2. Удельные выбросы основных загрязняющих веществ, выбрасываемых филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, для трех альтернативных вариантов

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

В таблице 2.1-3 представлены необходимые капитальные вложения для реализации возможных альтернативных вариантов программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ).

Таблица 2.1-3. Капитальные вложения для реализации вариантов ППЭЭ

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

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

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Климатические условия

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими колебаниями годовой и суточных температур, высокой солнечной радиацией и неравномерным внутригодовым распределением осадков.

Весна сухая, короткая; снег сходит в начале апреля, плюсовая температура устанавливается к началу мая. Лето в первой половине жаркое и сухое, на вторую



половину приходится затяжные дожди. Осень тёплая и сухая; характерны резкие суточные перепады температур.

Средняя температура наиболее холодного месяца $-20,8^{\circ}\text{C}$, средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца $+26,5^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры воздуха, наблюдавшийся в Шелехове, составлял -50°C , а абсолютный максимум $+37^{\circ}\text{C}$.

В течение года по району преобладают ветры западного и северо-западного направлений (дующих на восток и юго-восток соответственно). Среднегодовая роза ветров для исследуемого района приведена на рисунке 3.1-1.

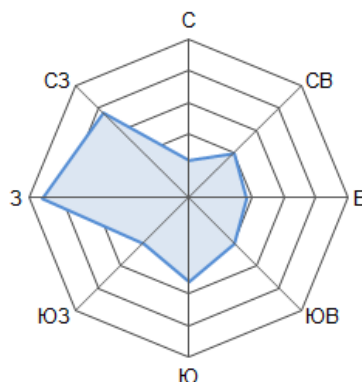


Рисунок 3.1-1. Среднегодовая роза ветров

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

Годовые суммы осадков изменяются от 400 до 500 мм. Осадки выпадают в основном в теплый период года – до 450 мм.

Общее количество твердых осадков, выпадающих за холодный период, составляет 25-40% годовой суммы.

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

К неблагоприятным метеорологическим явлениям относятся: туманы, грозы, метели, гололед. Среднее число дней с туманами составляет 84 дня в год, с грозами – 16 дней, с метелями – 10 дней, с гололедно-изморозевыми образованиями – 41 день.

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

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



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

3.2. Состояние загрязнения атмосферного воздуха

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

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.

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

В городе сложилась монопрофильная структура экономической специализации, которая определяется доминированием цветной металлургии.

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

По данным ежегодного Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области уровень загрязнения атмосферы в городе Шелехов характеризуется как «очень высокий» и обусловлен значительным содержанием в атмосферном воздухе бенз(а)пирена, взвешенных частиц РМ10, фтористого водорода, озона.

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

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

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

Согласно представленным данным фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения ИркаЗа по перечисленным ингредиентам не превышает максимальных предельно-допустимых концентраций, за исключением бенз(а)пирена.

Производственная площадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена на юго-восточной окраине города в промышленной зоне. Микрорайон Привокзальный находится в северо-восточном направлении от завода на расстоянии 1,1 км, с юго-восточной стороны в районе 1,2 км расположен деревня Олха. К востоку, северо-востоку, к югу от промплощадки находятся садоводческие товарищества.



Предприятие филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов ведет наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на прилегающей к промплощадке завода территории: на границе СЗЗ предприятия и в зоне воздействия его выбросов – ближайшей селитебной зоне. Также ведется мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в районе объектов размещения отходов (шламонакопители №№ 1-3, полигон промышленных и бытовых отходов). Перечень контролируемых веществ включает: фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, сероводород, аммиак, фенол, угольная пыль, метан.

Анализ данных показал, что среднегодовые максимально разовые концентрации всех загрязняющих веществ во всех контрольных точках на границе СЗЗ предприятия и в ближайшей селитебной территории не превышают максимальных предельно-допустимых концентраций. Имеются единичные превышения по трем загрязняющим веществам: фтористому водороду, твердым фторидам (плохо растворимым), пыли неорганической.

3.3. Санитарно-защитная зона

В 2014 году в соответствии с требованиями действующего федерального законодательства для минимизации негативного воздействия объекта на здоровье населения и принятия сбалансированных эколого-экономических решений был разработан проект «Расчётная (предварительная) санитарно-защитная зона для филиала ОАО «РУСАЛ Братск» в г.Шелехов». В 2015 году данный проект прошел санитарно-эпидемиологическую экспертизу, на основании которой получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

В связи с вступившим в силу новыми требованиями законодательства к порядку установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитной зоны, в настоящее время предприятием ведется работа по разработке проекта.

3.4. Существующее воздействие на атмосферный воздух

На предприятии в 2018 г. выполнена инвентаризация выбросов загрязняющих веществ от объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, с целью выявления и учета возможных источников загрязнения атмосферы.

По итогам проведенной инвентаризации установлено, что от объектов завода в атмосферу поступает 42 загрязняющих вещества, валовый выброс от всех источников загрязнения предприятия составляет 35342,6765 тонн в год.

Анализ выбросов загрязняющих веществ показал, что из 42 ингредиентов, выбрасываемых предприятием, 7 ингредиентов дают 99,1 % вклада в массу выбросов.

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

Выбросы загрязняющих веществ по приоритетным компонентам (маркерным для технологии производства алюминия), дающим наибольший вклад в массу выбросов от

филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, на существующее положение представлены в таблице 3.4-1.

Таблица 3.4-1. Суммарные выбросы маркерных загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Выброшено в атмосферу, т/год
Код	Наименование	
Всего веществ 42, в том числе:		35 342,6765
330	Серы диоксид	2363,823402
337	Углерода оксид	28725,51485
342	Фториды газообразные	433,47065
344	Фториды плохо растворимые	609,278139
703	Бенз(а)пирен	0,37726577
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2546,656901
3748	Смолистые вещества (возгоны пека) в составе электролизной пыли	341,422564

Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов представлена на рисунке 3.4-1.



Рисунок 3.4-1. Структура выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферу от филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов



Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами от объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполнено математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками предприятия, в приземном слое.

Расчёты загрязнения атмосферы выполнены с учётом режима регламентной загрузки технологического оборудования и с учётом фиксирования наиболее неблагоприятных сочетаний одновременно работающего оборудования, а также с учетом фона.

Основным критерием соответствия качеству атмосферного воздуха является соблюдение гигиенических нормативов на границах расчетной СЗЗ, охранной и жилой зонах: выбросы предприятия будут являться предельно допустимыми при условии не превышения 1ПДК – на границе жилья, СЗЗ и 0,8 ПДК – на территории садоводств.

Анализ результатов расчета показал, что уровень загрязнения атмосферы на текущий момент на границе СЗЗ, ближайшей жилой и охранной зоны (СНТ) находится в пределах санитарно-гигиенических нормативов по всем веществам, за исключением *фторидов газообразных и бенз(а)пирена*.

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

- фториды газообразные (в пересчете на фтор);
- бенз(а)пирен.

Таким образом, наиболее «проблемными» примесями для филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов являются: газообразный фтористый водород и бензапирен.

К основным вкладчиками филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в загрязнение атмосферного воздуха данными веществами относятся аэрационные фонари корпусов электролиза – низкие линейные источники.

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

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

Как было установлено, основными источниками воздействия на окружающую среду на предприятии являются корпуса электролиза. Наибольшее воздействие на атмосферный воздух оказывают выбросы через аэрационные фонари электролизных корпусов.

Технологические мероприятия, предусмотренные в программе повышения экологической эффективности, позволят снизить выбросы через аэрационные фонари и дымовые трубы электролизных корпусов. Реализовать мероприятия, предусмотренные ППЭЭ, планируется до 01.01.2025 г.



Основными мероприятиями программы являются:

- внедрение наилучшей доступной технологии (НДТ) № 9 – «Электролиз в электролизерах с верхним подводом тока к аноду (ВТ) по технологии «Экологический Содерберг» («ЭкоСодерберг»);
- строительство «сухих» ГОУ и АПС на 1, 3, 4 сериях электролиза с сохранением «мокрой» ГОУ;
- повышение эффективности укрытий электролизеров (ОА) 5-й серии до 98 %;
- внедрение технологии анодной массы со сниженным содержанием ПАУ;
- мероприятия для сокращения времени/степени разгерметизации электролизеров.

Оценка динамики снижения выбросов основных загрязняющих веществ, выбрасываемых филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, представлена в таблице 3.5-1.

Таблица 3.5-1. Динамика снижения выбросов основных загрязняющих веществ в процессе реализации программы повышения экологической эффективности

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

По результатам реализации ППЭЭ наблюдается снижение валовых выбросов основных загрязняющих веществ до уровня предельно допустимых выбросов к 2025 году.

Проведены прогнозные расчеты уровней загрязнения атмосферного воздуха для следующих загрязняющих веществ: серы диоксида, углерода оксида, фторидов газообразных, фториды твердые, бенз(а)пирена, пыли неорганической с содержанием кремния менее 20 процентов, смолистых веществ и трех групп суммаций.

Расчеты уровней загрязнения выполнены в 18 расчётных точках, выбранных на границе расчётной СЗЗ предприятия и в ближайших нормируемых территориях.

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

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



Вещества, обладающие эффектом суммации:

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

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

На рисунках 3.5-1 и 3.5-2 представлена динамика снижения уровней загрязнения атмосферы основными веществами, выбрасываемыми филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в результате реализации мероприятий, предусмотренных программой повышения экологической эффективности.

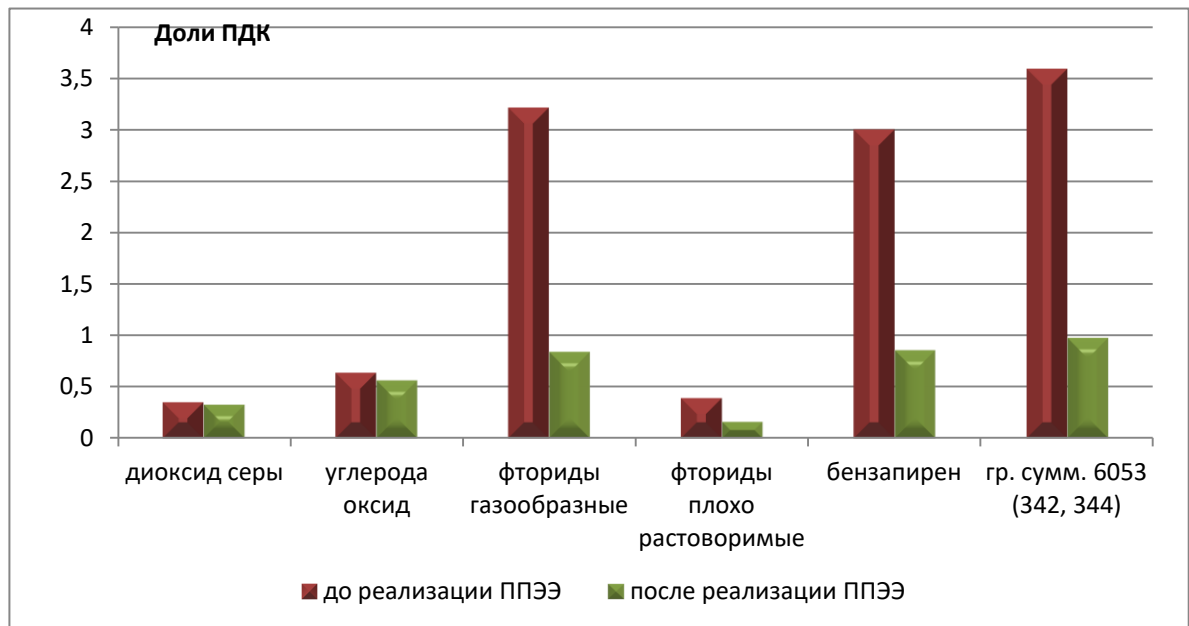


Рисунок 3.5-1. Динамика снижения уровней загрязнения атмосферного воздуха в жилой зоне маркерными веществами



Рисунок 3.5-2. Динамика снижения уровней загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ маркерными веществами

Как видно по результатам расчета, расчетные концентрации в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на 01.01.2025 года, не превысят требований гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха как на границе СЗЗ, так и за ее пределами.

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

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

Реализация технических решений по снижению выбросов загрязняющих веществ от объектов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов обеспечит соблюдение требований природоохранного законодательства в области охраны атмосферного воздуха. Окончание реализации мероприятий ППЭЭ – 2024 год, срок достижения нормативов – 2025 год.



4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЛАНДШАФТЫ

4.1. Современное состояние геологической среды

Промплощадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена в южной окраине г. Шелехова в долине рек Иркут на левобережном склоне долины р. Олха. В геоморфологическом отношении территория находится преимущественно на 4-5 надпойменной террасе р. Иркут. Поверхность рельефа техногенно нарушена, спланирована, покрыта бетоном толщиной 0,1 – 0,4 м. Абсолютные отметки поверхности составляют 463-474 м с уклоном в юго-восточном направлении до 445 абс. м.

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

В геологическом строении территории района производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов принимают участие континентально-озерные отложения юры, залегающие на эродированной поверхности нижнекембрийских пород, выполняя Прииркутскую впадину. Отложения юры представляют собой сложно построенную толщу осадков, которая по ряду признаков делится на три свиты: черемховскую, присаянскую и кудинскую.

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

4.2. Воздействие намечаемой деятельности на ландшафты и геологическую среду

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

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

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

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

5.1. Гидрогеологические условия рассматриваемой территории

Подземные воды в районе производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов можно разделить на три группы:

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

Промплощадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена преимущественно на высоких террасах р. Иркут. По результатам инженерно-



геологических изысканий, выполненных в феврале-марте 2016 г., на промплощадке завода подземные воды до исследованной глубины 15,0 м встречены не были.

5.1.1. Водоснабжение из подземных источников

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

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

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

На водозаборе организованы и соблюдаются зоны санитарной охраны источников водоснабжения, все производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположены за пределами границ зон санитарной охраны.

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

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

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

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

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

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

5.2. Современное состояние подземных вод

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



Характеристика современного состояния подземных вод в районе расположения промплощадки завода представлена по результатам мониторинга подземных вод филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за период 2016 г. – 1 полугодие 2019 г.

Система мониторинга подземных вод предприятия включает 2 скважины в районе расположения шламонакопителя №1-1а, 3 скважины в районе расположения шламонакопителя №2, 4 скважины в районе расположения шламонакопителя № 3, 6 скважин в районе расположения пруда-аккумулятора, 11 скважин в районе расположения полигона промышленных и бытовых отходов.

5.2.1. Гидродинамическое состояние подземных вод

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

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

При анализе изменения уровней подземных вод за 2016-2019 годы в наблюдательных скважинах динамики повышения уровня воды на рассматриваемой территории не выявлено.

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

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

5.2.2. Гидрохимическое состояние подземных вод

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

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

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

При анализе результатов мониторинга подземных вод в районе расположения объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов отмечено,



что состояние подземных вод в районе расположения ОРО предприятия в целом отвечает нормативным требованиям.

Отмечены единичные незначительные превышения нормативов по содержанию следующих загрязняющих веществ: фторидов в районе шламонакопителя №3, железа в районе пруда-аккумулятора, нефтепродуктов в районе полигона промышленных и бытовых отходов. В ряде скважин отмечена повышенная щелочность воды.

Динамика ухудшения качества подземных вод в период 2016-2019 годы не наблюдается.

5.3. Воздействие намечаемой деятельности на подземные воды

Намечаемая хозяйственная деятельность не связана с водопользованием из подземных источников.

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

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

Внедрение программы повышения экологической эффективности на заводе не несёт дополнительных негативных воздействий на подземные воды. Прогнозируемое снижение выбросов загрязняющих веществ в результате реализации программы повышения экологической эффективности позволит снизить их косвенное воздействие на подземные воды в рассматриваемом районе.

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

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

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

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



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

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

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

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

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

При выполнении ОВОС использованы результаты инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий, выполненных в 2016 г.

6.1. Характеристика поверхностных водных объектов

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

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

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

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

Длина реки Олха составляет 95 км, площадь водосбора 642 км². Долина реки ящикообразная, широкая (3-5 км). Пойма широкая, двухсторонняя, заболоченная. Режим стока характеризуется наличием очень незначительного весеннего половодья, неустойчивыми, но невысокими, с одним максимумом, уровнями летом и низкими, устойчивыми уровнями зимой. Норма стока - 3,37 м³/с. Максимальный среднемесячный расход около 2,51 м³/с. Минимальный тридцатидневный зимний расход 95% - 0,0 м³/с.

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

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



Русло ручья в верховьях, за пределами промышленной площадки, представлено широкой заболоченной падуью, заросшей густой травянистой и кустарниковой растительностью. Ширина русла изменяется от 0,5 до 2,0 м, глубина от 0,1 до 0,3 м. Русло ручья Винокуренный в низовьях, ниже промышленной площадки, оформлено каналом. Водопропускными сооружениями ручья Винокуренного в районе между шламонакопителем №2 и шламонакопителем №3 АО «Кремний» являются земляной канал общей длиной 954,80 м и два участка с металлическими гофрированными трубами длиной 230,0 м и 142,30 м.

Согласно ст. 65. Водного кодекса РФ №74-ФЗ водоохранная зона р. Олха составляет 200 м, р. Винокуренный – 50 м.

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

6.2. Водоснабжение и водоотведение

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

Система производственного водоснабжения организована по системе оборотного водоснабжения.

Образующиеся производственные и поверхностные сточные воды с территории промплощадки возвращаются в систему оборотного водоснабжения завода.

Хозяйственно-бытовые сточные воды филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов собираются и отводятся на канализационную насосную станцию и затем перекачиваются на КОС МУП «Водоканал» г. Шелехов.

Согласно балансу водопотребления и водоотведения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов водопотребление в целом по заводу составляет 32 737,2 тыс.м³/год, объем хозяйственно-бытовых сточных вод, передаваемых КОС МУП «Водоканал» г. Шелехов - 134,7 тыс.м³/год.

6.3. Воздействие на поверхностные водные объекты

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

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

Производственные объекты размещены за пределами водоохранных зон водных объектов.

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

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



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

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

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

7.1. Общая характеристика почвенного покрова

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

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

7.2. Характеристика загрязнения почв в районе размещения намечаемой деятельности

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

Оценка уровня загрязнения почвенного покрова в районе расположения производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов проведена на основании:

- результатов инженерно-экологических изысканий, выполненных в 2016 г.;
- результатов лабораторных испытаний почвенных образцов, отобранных в зоне атмосферного влияния предприятия;
- результатов мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

Результаты проведенных исследований показали:

- содержание химических веществ в почвах в границах промплощадки завода соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
- уровень загрязнения почв нефтепродуктами в границах промплощадки ИркАЗа, в зоне атмосферного влияния предприятия – «допустимый»;
- по результатам лабораторных бактериологических и паразитологических исследований почв в границах промплощадки завода по оценке степени эпидемиологической опасности категория почв – «допустимая»;
- в почвенных образцах, отобранных в зоне атмосферного влияния предприятия, отмечены превышения ПДК по фторид-иону (водорастворимая форма);
- при сравнении концентраций элементов с фоновыми значениями, наблюдаются превышения ПДК в районе полигона промышленных и бытовых отходов по фторид-иону, фосфат-иону, нефтепродуктам, аммоний, азоту нитритов, азоту нитратов, цинку, марганцу и меди, в районе шламонакопителя №1 – по фторид-иону, нефтепродуктам, в районе шламонакопителей №2 и №3 – по фторид-иону.



7.3. Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров

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

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

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

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

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

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

- запрет выезда спецтехники и автотранспорта за пределы подъездных путей;
- хранение сырья и материалов на специально оборудованных площадках;
- предотвращение возможного загрязнения почв нефтепродуктами, при появлении – локализация с использованием специальных материалов;
- своевременное проведение работ по рекультивации нарушенных земель;
- ведение экологического мониторинга почв.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

8.1. Общая характеристика растительного мира

Согласно геоботаническому районированию Иркутской области территория г. Шелехова относится к Иркутско-Черемховской подтаежной провинции Среднесибирской таежной области. На территории преобладают равнинные светлохвойные леса: сосновые и лиственнично-сосновые, а также смешанные березово-сосновые.

Помимо лесных сообществ на прилегающей территории встречаются также степные, луговые и болотные.

Территория, в пределах которой расположен город Шелехов, занимает часть Иркутско-Черемховской равнины и предгорья Ольхинского плато. Луговые, степные и подтаежные сосновые ландшафты региона практически полностью изменены интенсивным антропогенным воздействием: техногенным, сельскохозяйственным, рекреационным.

Город Шелехов и его промышленная зона расположены в нижней части широкой и слабо расчлененной долины реки Иркут. Растительность в городской зоне города в



значительной степени формируется искусственными насаждениями, и к настоящему времени они достигли возраста 25–35 лет.

Производственная площадка филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов расположена в промышленной зоне. На территории промплощадки естественный растительный покров, как и искусственные насаждения озеленения, не представлен.

Санитарно-защитная зона предприятия филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов характеризуется практически полным отсутствием зеленых насаждений. Последние, наряду с техническими и технологическими являются важными средствами борьбы с промышленным загрязнением окружающей природной среды.

8.2. Существующее воздействие на растительный мир

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

Фтор способен к реакциям и выбрасывается в атмосферу исключительно в виде соединений. Воздушная среда загрязняется фтористоводородной кислотой, а также твердыми фторидами. Фториды могут поглощаться из воздуха и почвы, причем наивысшее их содержание отмечено в листьях и хвое растений. Растения поглощают фтор из атмосферного воздуха более интенсивно, чем любую другую загрязненную примесь. Для фотосинтезирующего аппарата наибольшую опасность представляют водорастворимые соединения фтора.

Повреждающее действие фтористых соединений на растения проявляется в нарушении физиолого-биохимических процессов, протекающих в клетках, снижении прироста и продуктивности растений. Большому содержанию фтора в растениях соответствует его более сильное угнетение, выраженное либо частичным, либо полным некрозом листьев. Длительное воздействие газов приводит к изменению состава фитоценозов. Фтор- и хлорсодержащие компоненты выбросов в значительной степени подавляют радиальный рост растений.

Как отмечалось выше, растительность в городской зоне города в значительной степени формируется искусственными насаждениями, и к настоящему времени они достигли возраста 25-35 лет. В условиях воздействия вредных выбросов промышленных предприятий продолжительность естественной жизни деревьев и насаждений снижается в 2-3 раза.

Современное воздействие филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на естественный растительный мир определяется расстоянием от источника загрязнения. Так, в пределах санитарно-защитной зоны его можно оценить как *значительное*, за пределами СЗЗ с учетом существующей степени нарушенности растительности рассматриваемой территории – *умеренное*.

8.3. Воздействие намечаемой деятельности на растительный мир

Деятельность филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по реализации ППЭЭ будет оказывать косвенное воздействие на растительный мир и будет проявляться за счет оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха.



В результате осуществляемой модернизации производства концентрации загрязняющих веществ к 2025 г. не будут превышать гигиенических нормативов.

При условии полноценной реализации программы по модернизации производства и соблюдении рекомендаций по охране растительного мира, воздействие намечаемой деятельности можно оценивать как *умеренное*.

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

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

- установить СЗЗ, разработать проект ее озеленения;
- провести озеленение санитарно-защитной зоны филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов путем создания насаждений из лиственных пород;
- при определении ассортимента древесно-кустарниковой растительности для произрастания в зоне техногенного воздействия необходимо учитывать их устойчивость к загрязнителям атмосферы. Учитывая специфические выбросы алюминиевого производства, содержащие, как указывалось ранее, такие токсиканты, как фториды, оксиды серы и азота, растения, находящиеся в санитарно-защитной зоне завода, должны иметь высокую устойчивость к данным загрязнителям: тополь дрожащий (осина), тополь душистый, береза повислая, душекия кустарниковая, кизильник черноплодный, дерен белый, жимолость татарская, сирень обыкновенная, рябинник рябинолистный;
- следует полностью исключить из посадок виды древесных растений, занесенные в Черную книгу Сибири, например, клен ясенелистный, вяз приземистый и др. При использовании сортов тополя следует избегать посадок тополя сибирского, как недолговечного в эксплуатации и неустойчивого ко многим заболеваниям;
- при эксплуатации прилегающих к предприятию филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов земель необходимо ограничить их сельскохозяйственное использование под сенокосы в зоне влияния предприятия.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Общая характеристика животного мира

Животный мир Иркутской области представлен 86 видами млекопитающих, 405 видами птиц, 6 видами рептилий и 5 видами земноводных. Из них к числу особо охраняемых, включенных в Красную книгу России, относится 6 видов млекопитающих и 43 вида птиц. Кроме того, в Красную книгу Иркутской области 2010 года включены 2 вида земноводных, 2 вида пресмыкающихся, 62 вида птиц, 17 видов млекопитающих, 14 видов ракообразных, 10 насекомых, 12 видов рыб и по одному виду пиявок и амeboидных животных.

Непосредственно на промышленной площадке филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов из-за неблагоприятных условий для нахождения животных (отсутствие растительности, отсутствие кормовой базы, наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора, и т.д.) животный мир сильно обеднен. Из объектов животного мира здесь обычны синантропные виды: черная ворона, сорока, сизый голубь, домовая воробей, домовая мышь, серая крыса. В период сезонных миграций не исключены залеты



некоторых видов хищных птиц: черный коршун, обыкновенный канюк, чеглок, мохноногий курганник, зимняк.

9.2. Существующее воздействие на животный мир

В настоящее время прямое влияние производственных объектов на животный мир не осуществляется, поскольку на промышленной площадке филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов коренной животный мир отсутствует из-за неблагоприятных условий для нахождения (отсутствие растительности, отсутствие кормовой базы, наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора, и т.д.).

Косвенное негативное воздействие проявляется за счет наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора и негативное влияния на растительные объекты.

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

9.3. Воздействие намечаемой деятельности на животный мир

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности дополнительных видов воздействия на объекты животного мира не прогнозируется.

Косвенное негативное воздействие намечаемой деятельности будет проявляться за счет наличие источников шумового воздействия как отпугивающего фактора.

Модернизация производства филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов должна привести к снижению негативного воздействия на атмосферный воздух и достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Воздействие намечаемой деятельности на животный мир рассматриваемой территории оценивается как локальное, в пределах границ территории промплощадки предприятия, и характеризуется как *незначительное*.

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

По результатам выполненной оценки воздействия намечаемой деятельности на животный мир рекомендуется осуществить модернизацию производства для снижения концентрации загрязняющих веществ в выбросах предприятия.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

10.1. Перечень ООПТ и объектов культурного наследия

На территории Иркутской области расположено 5 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, общей площадью 1 844, 874 тыс.га, из них на Байкальской природной территории расположено 4 ООПТ, общей площадью – 1 126,347 тыс.га. ООПТ регионального значения на территории Иркутской области представлены 13 государственными природными заказниками и 81 памятником природы. Общая площадь ООПТ регионального значения составляет – 789 497 га, из них площадь 13 заказников составляет – 775 431 га.



Ближайшими к г. Шелехово ООПТ являются Прибайкальский национальный парк, заказники Красный Яр, Кочергатский, Иркутный и Ботанический сад в г. Иркутске, озеро Байкал, включенное в Списки Всемирного наследия.

Общая площадь объекта ВПН «Озеро Байкал», указанная в документах номинации объекта в ЮНЕСКО, составляет 8,8 млн. га. Согласно карте ЮНЕСКО в его состав включены акватория озера Байкал (3147,6 тыс. га), байкальские острова и прилегающая к озеру водоохранная зона.

По законам международного права границы объекта ВПН определяются законодательными актами страны. Федеральным законом №94-ФЗ «Об охране озера Байкал» введено понятие Байкальская природная территория (БПТ), которая поделена на три экологические зоны: центральную, буферную и зону атмосферного влияния. Границы БПТ и ее экологических зон утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2006 года №1641-р.

Режим охраны БПТ отчасти урегулирован Федеральным законом №94-ФЗ «Об охране озера Байкал». В частности, прописаны некоторые особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов в центральной экологической зоне. Здесь запрещаются сплошные рубки и перевод земель лесного фонда, занятых защитными лесами, в земли других категорий.

10.1.1. ООПТ Федерального значения

Прибайкальский национальный парк основан в 1986 г на площади 418 тысяч га на территории Ольхонского, Иркутского и Слюдянского районов Иркутской области. Он занимает узкую полосу побережья Байкала от Култука до границы с Байкало-Ленским заповедником, ширина которой колеблется от 3 до 20 км, с двумя разрывами в районе Бугульдейки и Малого моря. В состав Прибайкальского парка частично входит крупнейший остров Байкала – Ольхон. Ландшафты Прибайкальского парка отличаются наибольшим разнообразием по сравнению с другими охраняемыми территориями Байкальского региона. Это единственная в регионе ООПТ столь высокого ранга, на территории которой имеются значительные по площади участки степи и лесостепи. К сожалению, большая их часть отнесена к зоне хозяйственного и традиционного природопользования и довольно интенсивно используется для нужд сельского хозяйства и, особенно, рекреации, что уже привело к сокращению численности отдельных видов редких животных и растений. На территории Прибайкальского национального парка расположено свыше 20 населенных пунктов, что создает определенные проблемы в его функционировании. Его территория довольно легко доступна для посетителей и ее трудно контролировать, особенно в летние месяцы. У Прибайкальского национального парка также отсутствует охранная зона и охраняемая акватория.

Заказник «Красный Яр» был создан в 1960 году как охотничий, а в 2000 году получил статус государственного природного заказника федерального значения. Площадь охраняемой территории составляет 49,1 тыс. га. Заказник расположен на западном склоне Онотской возвышенности, в пределах Усть-Ордынского Бурятского округа в Иркутской области. 99% территории покрыто сосновыми, лиственничными, кедровыми и еловыми лесами. Эти таежные, лесные массивы имеют исключительно важное значение для лесостепных экосистем Иркутской области. Заказник был создан для сохранения популяций косули, изюбря и лося и прекрасно выполняет свои резерватные функции. Охранный режим заказника обеспечил также сохранение местообитаний этих видов. Сейчас на территории заказника преобладают смешанные леса, местами сохранились сосняки, в поймах рек – коренные ельники.



Иркутский ботанический сад общей площадью 25 га расположен в черте города Иркутска, организован в 1940 году, является подразделением Иркутского государственного университета. Лесная площадь составляет 23,6 га, в том числе покрытая лесом 10,7 га площадь лесных плантаций – 12,9 га. В задачи ботанического сада входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности. Основные объекты охраны – уникальные коллекции растений местной флоры и интродуцентов из более 1300 видов (из них около 400 – это деревья и кустарники, коллекции семян дикорастущих растений), гербарный фонд – 1460 видов.

10.1.2. ООПТ регионального значения

Заказник Иркутный. Государственный природный заказник регионального значения с комплексным (ландшафтным) профилем «Иркутный». Общая площадь ООПТ: 29 635,2 га. Заказник выполняет функции охраны дикого кабана, поддержания целостности естественных сообществ, сохранения воспроизводства и восстановления ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении, а также редких и исчезающих видов диких животных. Целями Заказника являются: сохранение на его территории уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда; экологическое воспитание и оздоровление населения. Основные объекты охраны: высокопродуктивный массив тайги - основной очаг зимовки кабана на границе ареала в Восточной Сибири, место обитания ряда представителей охотничье-промысловой фауны (кабан, изюбрь, косуля, кабарга, соболь, белка, глухарь), место остановки редких видов птиц во время пролета.

Заказник Кочергатский. Государственный природный заказник регионального значения с комплексным (ландшафтным) профилем «Кочергатский». Общая площадь ООПТ: 16 000,0 га. Создан для охраны соболя и его расширенного воспроизводства. Горно-таежный ландшафт Онетской возвышенности способствует сохранению здесь большого разнообразия животного населения. Целями Заказника являются: сохранение на его территории уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда; экологическое воспитание и оздоровление населения. Основные объекты охраны: типичный участок среднегорной темнохвойной тайги со значительным участием кедра; охотничье-промысловая фауна (соболь, изюбрь, косуля, кабарга, колонок, белка, глухарь, рябчик); редкие виды птиц на пролете (черный аист, серый журавль, голубая сорока, гуменник, пискулька, белолобый гусь).

10.2. Существующее воздействие на экосистемы ООПТ

Расстояния от промплощадки филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов до ближайших ООПТ составляют:

- 14 км – до Иркутского ботанического сада;
- 24,3 км – до Прибайкальского национального парка;
- 36,0 км – до заказника Иркутный;
- 47,5 км – до ВПН «Озеро Байкал»;
- 57,1 км – до заказника «Красный Яр»
- 69,7 км – до заказника Кочергатский.



В связи со значительным удалением филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов от ООПТ воздействие характеризуется как *незначительное*.

10.3. Воздействие намечаемой деятельности на ООПТ

Реализация мероприятий, предусмотренных программой повышения экологической эффективности, не повлияет на существующее положение, воздействие на ООПТ сохранится на прежнем уровне, оценивается как *незначительное*.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

11.1. Характеристика существующей системы обращения с отходами

11.1.1. Система обращения с отходами на рассматриваемой территории

В административном отношении производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находятся в границах г. Шелехова и Шелеховского муниципального района Иркутской области.

Доля вклада Иркутской области в образование отходов на территории Российской Федерации находится в пределах 2,5 %.

Основными источниками образования отходов на территории Иркутской области являются предприятия по добыче полезных ископаемых, предприятия топливно-энергетического комплекса, лесной и деревообрабатывающей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства.

Основную массу отходов, образующихся на территории Иркутской области, составляют отходы 5 класса опасности (97,64÷98,74% от общего количества отходов в рассматриваемый период). В основном отходы 5 класса опасности представлены вскрышными породами от добычи полезных ископаемых (порядка 66% от массы отходов 5 класса опасности), подлежащими размещению на внешних и во внутренних породных отвалах.

Основным источником образования отходов на территории г. Шелехова и Шелеховского района является филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, доля вклада которого в общее количество образования отходов на территории Иркутской области составляет менее 0,01 %.

Иркутская область не обеспечена необходимым количеством лицензированных объектов размещения ТКО - обеспеченность объектами для санкционированного размещения ТКО МО Иркутской области составляет 35,7 %. На территории области отсутствуют мусороперерабатывающие и мусоросортировочные комплексы, мусороперегрузочные станции с элементом сортировки. Площадки для селективного сбора твердых коммунальных отходов организованы в недостаточном объеме.

Региональными операторами по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Иркутской области с 01.01.2019 г. являются:

- ООО «Братский полигон ТБО» (зона 1);
- ООО «РТ-НЭО Иркутск» (зона 2).

Шелеховский район, город Шелехов, входят во 2 зону деятельности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами. Размещение ТКО,



образующихся на рассматриваемой территории, осуществляется на полигоне промышленных и бытовых отходов, расположенном в Ангарском городском округе в п. Юго-Восточный.

11.1.2. Система обращения с отходами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

Согласно действующему Документу об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в результате хозяйственной деятельности ИркАЗа образуется 80 видов отходов 1-5 классов опасности для окружающей среды, разрешенный годовой норматив образования отходов в целом по ИркАЗу составляет ~ 123,9 тыс. тонн в год.

Согласно данным федеральной статистической отчетности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по форме 2-ТП (отходы) за 2018 г. на долю основных технологических отходов приходится порядка 78,2 % от общей массы отходов, образующихся на предприятии, среди них:

- *расплав электролита алюминиевого производства* – образуется при производстве алюминия способом криолит-глиноземного расплава в электролизерах с самообжигающимися анодами (28,33 %);
- *огарки обожженных анодов алюминиевого производства* - образуются при замене отработанных обожженных анодов электролизеров (~18,67 %);
- *лом футеровочных материалов* - образуется при капитальном ремонте основного технологического оборудования (электролизеров, миксеров, разливочных и вакуумных ковшей, печей переплава алюминиевого производства) (~8,82 %);
- *отходы очистки зеркала криолит-глиноземного расплава при производстве алюминия электролизом* – образуются в результате осыпания угольного анода в процессе электролиза в электролизных ваннах (~ 7,79 %);
- *пыль электрофильтров алюминиевого производства* - образуется при улавливании пыли в электрофильтрах, входящих в систему газоочистки за электролизерами, при оседании пыли в газоходных каналах за электролизерами (~ 6,09 %);
- *пыль коксовая газоочистки при сортировке кокса* – образуется в прокалочном отделении ДАМ при очистке в электрофильтрах дымовых газов, образующихся при прокаливании (подготовке) дробленого кокса (сырья) для производства анодной массы (~ 3,98 %);
- *гидрофобный продукт флотации отходов очистки зеркала криолит глиноземного расплава* - образуется в отделении производства фтористых солей при производстве криолита флотационным способом (~ 1,92 %);
- *шлак печей переплава алюминиевого производства* – образуется при переработке алюминия-сырца в агрегатах литейных отделений производства (~ 2,22 %);
- *шлам минеральный от газоочистки производства алюминия* – образуется в отделении производства фтористых солей при производстве криолита, в электролизном отделении ДЭП при улавливании пыли в газоочистных аппаратах «мокрой» очистки за электролизерами (~0,38 %).

Около 9% от общей массы отходов предприятия составляют лом и отходы черных металлов, образующиеся в результате текущих и капитальных ремонтов основного и вспомогательного технологического оборудования.

Система обращения с отходами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов включает:



- разработку и своевременную актуализацию пакета разрешительной документации в области обращения с отходами, разработанной в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства;
- учет в области обращения с отходами в соответствии с регламентом «Управление отходами, образующимися в результате деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов». Для фиксации фактического количества образования конкретных видов отходов в структурных подразделениях предприятия предусмотрены и ведутся Журналы первичного учета отходов. Обобщение данных учета в области обращения с отходами осуществляется группой экологии Дирекции по ЭОТиПБ ежемесячно;
- деятельность по накоплению отходов 1-5 классов опасности. Накопление отходов на производственной территории ИркАЗа осуществляется в специально обустроенных местах: на открытых площадках, в производственных и вспомогательных помещениях, в стационарных герметичных емкостях. Все места накопления отходов на территории комбината организованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- деятельность по утилизации отходов 2-4 классов опасности в собственном производстве (~ 37,86 % от общей массы отходов, ежегодно образующихся на предприятии);
- передачу отходов 1-5 классов опасности сторонним организациям-приемщикам отходов, имеющим соответствующие лицензии, с целью их последующей утилизации, обезвреживания на договорной основе (~ 34,19 %);
- деятельность по размещению отходов 3-5 классов опасности в собственных объектах размещения отходов (~ 27,95 %);
- деятельность по сбору производственных отходов 4-5 классов опасности сторонних организаций для последующего размещения в собственном объекте размещения отходов;
- своевременное перечисление платы за негативное воздействие на окружающую среду (размещение отходов);
- своевременное предоставление отчетов (технического отчета по обращению с отходами; формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-ТП (отходы)).

Деятельность по обращению с отходами осуществляется филиалом ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на основании Лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1-4 классов опасности от 11.11.2016 г. № (24)-2116-УР (лицензия бессрочна).

На текущий момент (01.09.2019 г.) на балансе филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов имеются 4 собственных действующих объекта размещения отходов (ОРО):

- полигон промышленных и бытовых отходов (ППиБО);
- шламонакопители №№ 1÷3.

Все объекты размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов включены в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).



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

Производительность предприятия по алюминию на существующее положение составляет 404 995 т/год.

В период действия комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов (2019÷2025 гг.) максимальный объем производимой продукции на предприятии составит:

- по алюминию первичному – 423 209 т/год;
- по алюминию товарному – 419 560 т/год;
- по анодной массе – 127 470 т/год.

Незначительное увеличение выпуска металла в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов в рассматриваемый период будет осуществляться за счет повышения эффективности электролизеров. При этом на предприятии не планируется строительство или ввод в эксплуатацию новых цехов, расширение существующих, увеличение количества электролизеров.

В целом в результате реализации ППЭЭ изменений в сложившейся системе обращения с отходами на предприятии *не прогнозируется*.

Реализация ППЭЭ в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов не влечет изменение номенклатурного перечня отходов, в целом общее количество образования отходов сохранится на прежнем уровне.

В результате выполнения мероприятий, предусмотренных ППЭЭ, прогнозируется изменение количества образования следующих видов отходов по сравнению с нормативным количеством их образования:

- *пыли электрофильтров алюминиевого производства*
ППЭЭ предусмотрено строительство современных «сухих» газоочисток взамен электрофильтров, в процессе эксплуатации «сухих» газоочисток пыль электрофильтров не образуется. В период реализации мероприятий ППЭЭ с 2019 г. по 2023 г. ожидается снижение количества образования данного вида отхода по мере ввода в эксплуатацию «сухих» ГОУ, с 2024 г. образование пыли электрофильтров алюминиевого производства на предприятии не прогнозируется;
- *гидрофобного продукта флотации отходов очистки зеркала криолит-глиноземного расплава, огарков обожженных анодов алюминиевого производства*

Незначительное увеличение годового количества образования данных видов отходов обусловлено увеличением выпуска первичного алюминия в рассматриваемый период.

Общее количество отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, подлежащих размещению в собственных ОРО в период 2019-2025 гг., составит 228 359,758 т, в том числе:

- в шламонакопителях №№ 1÷3 – 107 065,269 т:
 - в шламонакопителе № 1 – 1095,5 т;
 - в шламонакопителе № 2 – 40 657,557 т;
 - в шламонакопителе № 3 – 65 312,212 т;
- на полигоне ПиБО – 121 294,488 т.



Остаточная вместимость объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, планируемых к эксплуатации в период действия КЭР, по результатам инвентаризации, проведенной в 2019 г., составляет:

- шламонакопителя № 1 – 7 361,0т;
- шламонакопителя № 2 – 144 171,12 т;
- шламонакопителя № 3 – 150 514,39 т;
- полигона ПиБО – 184 510,7 т.

Таким образом, емкостей ОРО филиала «ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов будет достаточно для размещения планируемых объемов отходов в период действия КЭР.

Виды воздействия на окружающую среду при обращении с отходами филиала «ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов при условии реализации ППЭЭ не изменятся и будут выражаться в эксплуатации собственных объектов размещения отходов.

Воздействие деятельности по обращению с отходами на окружающую среду намечаемой деятельности филиала «ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов оценивается как *умеренное*, дополнительного воздействия отходов в период реализации мероприятий, предусмотренных Программой повышения экологической эффективности основного производства филиала «ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, *не прогнозируется*.

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

По результатам выполненной оценки воздействия намечаемой деятельности при обращении с отходами рекомендуются следующие мероприятия по минимизации негативных воздействий:

- актуализация пакета нормативной и разрешительной документации в области обращения с отходами с учетом намечаемой деятельности;
- своевременная актуализация договоров на передачу отходов со специализированными организациями, имеющими лицензии на осуществление соответствующих видов деятельности по обращению с отходами, своевременная актуализация договоров;
- обеспечение своевременного прохождения профессиональной подготовки лиц, допущенных к деятельности по обращению с отходами;
- регулярные комиссионные проверки мест накопления/объектов размещения отходов. Своевременное устранение несоответствий обустройства объектов, захламления территории отходами.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Современный уровень физического воздействия на рассматриваемой территории представлен по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных в 2016 г., а также по данным, представленным в государственных докладах о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения и о состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области за 2016-2018 гг.

12.1. Уровень шумового воздействия

Источниками шумового воздействия на атмосферный воздух рассматриваемой территории являются:

- грузовой и легковой автотранспорт;
- железнодорожный транспорт;



- специализированная техника и техника для проведения погрузо-разгрузки (краны, экскаваторы, погрузчики);
- технологическое оборудование;
- вентиляционное оборудование;
- открытые вентиляторные градирни;
- оборудование для очистки воздуха;
- электротехническое оборудование на территории предприятия.

На территории предприятия предусмотрены технологические, конструктивные и архитектурно-строительные мероприятия для снижения уровня шума до нормативных величин на рабочих местах.

Ближайшее расстояние от границы промплощадки предприятия до селитебной территории г. Шелехов – 1,1 км в северо-восточном направлении (Микрорайон Привокзальный).

С учетом применяемых на предприятии мероприятий для снижения уровня шума уровень звукового давления на ближайшей нормируемой территории не превышает нормативных величин (1 ПДУ).

12.2. Уровень электромагнитных полей

Непосредственное влияние электромагнитного поля на человека связано с воздействием на сердечно-сосудистую, центральную и периферийную нервные системы, мышечную ткань. Вредные воздействия пребывания человека в электромагнитном поле зависят от напряжения поля и от продолжительности его воздействия.

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

12.3. Радиационная обстановка

На территории Иркутской области проводится государственный мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды на 18 станциях. Результаты государственного мониторинга за 2018 г. показывают, что радиационная обстановка на территории области по сравнению с предыдущими годами существенно не изменилась и остается в целом удовлетворительной, радиационных аномалий не отмечено. Естественный фоновый уровень гамма-фона открытой местности на территории Иркутской области составляет от 0,09 до 0,21 мкЗв/ч.

Особо опасные производства, связанные с радиоактивным воздействием, на территории Иркутской области отсутствуют, радиационный фактор не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения.

Оценка радиационной обстановки в границах промплощадки филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов выполнена на основании результатов радиационного обследования территории, полученных в ходе выполнения инженерно-экологических изысканий в 2016 г.

По результатам обследования территории радиационных аномалий не обнаружено, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения составляет от 0,09 до 0,19, что не превышает 0,3 мкЗв/ч.



Таким образом, территория промплощадки филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства производственных зданий и сооружений (СП. 1.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010)).

12.4. Оценка воздействия физических факторов

На филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов предусматривается внедрение Программы повышения экологической эффективности, которая направлена на снижение выбросов загрязняющих веществ и достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов.

Для достижения технологических и гигиенических нормативов выбросов программой предусмотрено совершенствование техники и технологии электролиза и конструкции электролизеров, повышении эффективности системы газоотсоса и степени очистки газов в газоочистных установках.

Новое, современное оборудование, установка которого предусмотрена Программой повышения экологической эффективности, отвечает требованиям охраны труда к организации рабочих мест.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности воздействие физических факторов останется на прежнем уровне.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

13.1. Характеристика землепользования района размещения намечаемой деятельности

В административном отношении производственные объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов находятся в границах двух муниципальных образований Иркутской области, а именно:

- в границах г. Шелехов расположены промплощадка завода, шламонакопитель №1, шламонакопитель №2, пруд-аккумулятор;
- в границах Шелеховского муниципального района расположены шламонакопитель №3 и полигон промышленных и бытовых отходов.

Общая площадь земельных участков, на которых расположены объекты филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, составляет 286,63 га, в том числе:

- в собственности – 283,92 га;
- в аренде – 2,71 га.

Согласно сведениям из Единого государственного реестра недвижимости земельные участки под производственными объектами филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов относятся к следующим категориям:

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



Согласно Схеме генерального плана г. Шелехова производственные объекты ИркАЗа расположены в территориальной зоне «промышленные объекты 1, 2, 3 класса вредности».

13.2. Воздействие намечаемой деятельности на условия землепользования

При реализации намечаемой деятельности направленной на снижение негативного воздействия и достижения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду посредством внедрения наилучших доступных технологий дополнительного изъятия земель не требуется.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на условия землепользования не прогнозируется.

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

14.1. Существующие социально-экономические условия

14.1.1. Географическое положение, экономика

Шелеховский район расположен на юге Иркутской области, в 17 км от города Иркутска. На юге Шелеховский район граничит с муниципальным образованием «Слюдянский район»; на севере и западе – с Ангарским городским округом; на востоке – с Иркутским районным муниципальным образованием.

Общая площадь Шелеховского района составляет 197 тыс. га. (0,3 % территории Иркутской области), из которых 165 тыс. га занимает лесной массив, 8,3 тыс. га земли сельскохозяйственного назначения (в том числе 1,6 га пашня), прочие – 23,7 тыс. га.

На территории Шелеховского района представлены практически все виды экономической деятельности. Это обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, строительство, транспорт и связь, сельское хозяйство, торговля.

Минерально-сырьевой потенциал в пределах Шелеховского района представлен различными видами нерудных полезных ископаемых (различный по качеству мрамор, графит, кварцит, полевошпат, тальковые руды, естественные строительные материалы) и либо в значительной мере уже освоен в процессе хозяйственной деятельности, либо ограничен особым охраняемым правовым режимом значительной части территории района.

Экономический потенциал представляет около 1 200 предприятий крупного, среднего и малого бизнеса, около 1 700 индивидуальных предпринимателей.

Городское поселение город Шелехов входит в состав Шелеховского районного муниципального образования Иркутской области. Территория городского поселения в границах муниципального образования составляет 3 121 га, средняя плотность населения – 1 541,1 чел/км², что значительно выше, чем в среднем по Иркутской области.

Возникновение города было связано со строительством Иркутского алюминиевого завода (ИркАЗ). Выбор площадки для размещения предприятия был осуществлен в 1949 г. и обусловлен близостью источника дешевой электроэнергии – Иркутской ГЭС, тогда еще проектируемой.



После ввода в эксплуатацию первого корпуса электролизера, 27 января 1962 г. в соответствии с Указом Президиума Верховного Совета РСФСР №731/15, р.п. Шелехов подучил статус города районного подчинения в составе Иркутского района, а в 1963 г. был преобразован в город областного подчинения.

В 1993 г. по решению Малого Совета Иркутского областного Совета Народных депутатов часть территории Иркутского административного района была выделена в Шелеховский район, подчиненный администрации г. Шелехова, и позднее вошедший вместе с городом в состав Шелеховского районного муниципального образования.

В настоящее время в состав Шелеховского муниципального района входят город Шелехов, Большелугское городское поселение, Баклашинское, Олхинское, Подкаменское и Шаманское сельские поселения.

14.1.2. Рынок труда и уровень жизни населения

Одним из наиболее важных показателей уровня жизни населения является уровень заработной платы. Заработная плата работающих в 2018 году увеличилась по сравнению с 2017 годом на ~10 % и составила в среднем за год более 43,3 тыс. рублей. Однако сохраняется дисбаланс между размером заработной платы на крупных и средних предприятиях и в малом бизнесе, но одновременно присутствует тенденция к росту среднемесячной заработной платы, как у организаций малого бизнеса, так и у средних, крупных предприятий.

Продолжает снижаться доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, на 01.01.2019 г. она составила 7,44 % (на 01.01.2018 она составила 9,0 %).

Средний размер назначенных месячных пенсий в 2018 году составил 13 718,3 руб.

Развитие рынка труда формируется под воздействием нарастающего дефицита рабочей силы из-за снижения численности населения в трудоспособном возрасте, а также дисбаланса спроса и предложения рабочей силы в профессиональном и территориальном разрезах.

В Шелеховском районе средняя численность работающих в крупных и средних организациях в 2018 году составила 17,2 тыс. человек.

В разрезе видов экономической деятельности наибольшая доля занятых – 41,1 % осуществляли свою деятельность в организациях обрабатывающего производства; 16,5 % – в организациях образования; 11,3 % – в организациях здравоохранения и предоставления социальных услуг; 6,93 % – в организациях государственного управления и обеспечения военной безопасности, социального обеспечения; 4 % – в организациях, занятых транспортировкой и хранением; 20,17% – прочие.

Зафиксировано снижение уровня официально зарегистрированной безработицы: уровень безработицы по Шелеховскому району на 01.01.2019 г. составляет 1,22 % (на 01.01.2016 г. – 1,27%), что связано с занятостью населения в близлежащем областном центре.

Сохраняется положительная тенденция снижения числа занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда – 4 593 человека (в 2016 году – 4 620 человек, 2015 – 4 885 человек, в 2014 – 4 913 человек (36,7 % от общей численности работников организаций Шелеховского района, областной показатель составляет 48% от числа работников обследованных предприятий Иркутской области).



14.1.3. Демографическая ситуация

По данным текущего статистического учета постоянное население Шелеховского муниципального района на 01.01.2019 г. составило 66,772 тыс. чел., в т. ч. 53,5 тыс. чел. городского и 13,2 тыс. чел – сельского населения.

Национальная структура населения Шелеховского района на 90,89% представлена русскими, также проживают украинцы (1,02%), татары и башкиры (0,83%), буряты (0,67%), белорусы (0,26%), узбеки (0,17%), немцы (0,15%), армяне (0,13%), таджики (0,11%). Менее 0,1% представлены такие национальности, как: азербайджанцы, молдаване, мордва, цыгане, корейцы, литовцы, казахи, поляки, тувинцы, евреи, удмурты, лезгины, марийцы, грузины и еще 22 национальности.

Ежегодно в Шелеховский район прибывает около 2 000 человек, выбытие колеблется на уровне 1 600-1 700 человек, в результате на протяжении многих лет сохраняется устойчивый миграционный приток.

Демографические процессы последних лет также повлияли на возрастную структуру населения. Происходит общее старение населения: в 1989 году средний возраст населения Шелеховского составлял 31,6 лет, к 2016 году он возрос до 37,0 лет (до 34,1 лет – у мужчин и 39,4 – у женщин). В условиях продолжающейся динамики старения населения в Шелеховском районе наблюдается недостаточное развитие соответствующих инфраструктур и мероприятий для людей старше трудоспособного возраста, что сказывается на снижении общего уровня жизни населения.

В 2018 году в Шелехове сложилось положительное сальдо естественного движения населения – 178 человек. В 2018 году родилось 948 детей, количество умерших составило 770.

14.1.4. Здравоохранение, образование, культура, спорт

Развитию социальной сферы отводится ключевое место в формировании качества жизни населения. На 01.01.2019 развитие сферы образования Шелеховского района характеризовалось следующими показателями:

- предоставление общедоступного и бесплатного дошкольного образования детям обеспечено в 21 образовательной организации Шелеховского района.
- общедоступное бесплатное начальное общее, основное общее, среднее общее образование предоставляли 15 общеобразовательных организаций, в которых обучалось 8 999 школьников, что на 328 обучающихся больше в сравнении с 2017 годом (2017 - 8 671 обучающихся).

Сеть учреждений культуры Шелеховского района составляет 11 единиц (юридических лиц), в том числе: 7 культурно-досуговых учреждений, 6 из них интегрированного типа (в составе 9 библиотек); межпоселенческая библиотека, музей; 2 учреждения культуры дополнительного образования детей. 6 учреждений культуры находятся на уровне поселений, 5 учреждений на уровне района. Значительными препятствиями развития сферы культуры на территории Шелеховского района являются: недостаточность молодых специалистов высокой квалификации, кадровая стагнация; низкий уровень материально-технического обеспечения учреждений культуры, его несоответствие современным стандартам.

Доля населения Шелеховского района, систематически занимающегося физической культурой и спортом составила 28,6%. Увеличение значения показателя на 13,8 процентных пункта по отношению к предыдущему году обусловлено проведением подробного мониторинга объектов и организаций спортивной направленности в



поселениях Шелеховского района: в Шелеховском районе за последние несколько лет увеличилось количество отделений областных и всероссийских федераций по неолимпийским видам спорта, которые проводят занятия для детей и взрослых.

В сфере молодежной политики, физкультуры и спорта, организации летнего отдыха и оздоровления детей Шелеховского района можно обозначить проблемы:

- слабого развития инфраструктуры оздоровительных лагерей;
- недостаточного финансирования сферы физической культуры и спорта, мероприятий молодежной политики;
- отсутствия собственной спортивной базы школы «Юность», современного многопланового физкультурно-образовательный комплекса на территории Шелеховского района (большинство имеющихся объектов спортивной инфраструктуры не соответствуют современным стандартам); отсутствия многофункциональных спортивных площадок, уличных тренажеров в поселениях Шелеховского района;
- отсутствия учреждений по организации досуга молодежи в возрасте свыше 18 лет;
- отсутствия специалистов по молодежной политике в администрациях поселений.

Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Шелеховская районная больница» представляет собой территориальное медицинское объединение, включающее 29 специализированных отделений, расположенных в 15 отдельно стоящих зданиях и помещениях, и обслуживает население Шелеховского района. В районе осуществляют медицинскую деятельность 8 стоматологических кабинетов, 19 аптек и аптечных пунктов.

Основной проблемой здравоохранения Шелеховского района можно отметить проблему нехватки кадров (создание условий для оказания эффективной медицинской помощи).

14.1.4. Санитарно-гигиенические условия и здоровье населения

По результатам гигиенической диагностики установлено, что численность населения Иркутской области, подверженного комплексной химической нагрузке, в 2018 году составляла 1 331,9 тыс. человек (2017 г. – 1 340,9 тыс.чел.).

Наиболее выраженное влияние комплекс санитарно-гигиенических факторов оказывает на население, проживающее в крупных промышленных центрах Иркутской области (в основном за счет более высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха, почвы, факторов производственной среды): Братске, Шелехове, Зиме, Иркутске. Среди сельских территорий наиболее подвержены негативному воздействию санитарно-гигиенических факторов (в основном за счет негативного воздействия водного фактора) Иркутский, Нижнеудинский, Черемховский, Чунский, Заларинский, Качугский, Жигаловский, Шелеховский, Усть-Кутский и др.

В 2017 году показатель заболеваемости населения Иркутской области с диагнозом, установленным впервые, составил 98 181,7 случаев на 100 тыс. человек, что незначительно ниже уровня 2016 года – 99 980,3 на 100 тыс. чел.

В структуре первичной заболеваемости среди всего населения первое место занимали болезни органов дыхания, второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, на третьем месте – болезни костно-мышечной системы, на четвертом – болезни мочеполовой системы, на пятом – болезни органов пищеварения.



На протяжении нескольких лет наблюдается снижение заболеваемости по некоторым болезням, в т.ч. органов пищеварения, болезням, характеризующимся повышенным артериальным давлением, анемии, хроническим бронхитом. В 2017 году отмечается снижение показателей заболеваемости детского населения: цереброваскулярными болезнями – на 16,5 %; хроническим бронхитом – на 13,4 %; астмой – на 6,9; болезнями органов пищеварения – на 34,2 %; гастритом гастродуоденитом – на 28,6 %; энтеритом и колитом – на 13,4% в сравнении с 2016 годом. Отмечен рост показателей заболеваемости по сравнению с 2016 г.: по врожденным аномалиям развития – на 9,0 %, мочекаменной болезнью – на 24,8 %;

По итогам 2017 г. Шелеховский район не вошел в перечень территорий риска по первичной заболеваемости взрослого населения населения Иркутской области по всем классам болезней, но относится к территориям «риска» по заболеваемости детского и подросткового населения по всем классам болезней.

По результатам ранжирования территорий по относительному показателю заболеваемости злокачественными новообразованиями Шелеховский район находится на 16 месте (из 19 муниципальных образований).

В целях установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека, установления причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний и оценки последствий возникновения и распространения таких заболеваний, последующей разработки комплекса мероприятий, направленных на улучшение состояния окружающей среды и здоровья населения городов с высокой антропогенной нагрузкой – Братска и Шелехова, в соответствии с Федеральным законом № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Российской Федерации» Управлением Роспотребнадзора по Иркутской области совместно с Федеральным научным центром медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора (г. Пермь) выполнены исследования по установлению связи нарушений здоровья населения с многосредовым воздействием химических факторов в зоне влияния предприятий по производству алюминия и целлюлозно-бумажной промышленности.

Реализацией алгоритма системного санитарно-гигиенического с оценкой риска, эпидемиологического, химико-аналитического, лабораторного, клинического, функционального, экономического исследования доказана связь нарушений здоровья населения городов Братск, Шелехов Иркутской области с многосредовым воздействием химических факторов в зоне влияния предприятий по производству алюминия (Братск, Шелехов), кремния (Шелехов), целлюлозно-бумажной промышленности (Братск). Установлено наличие неприемлемых рисков для здоровья населения, выявлены источники опасности (промышленные предприятия, автотранспорт, автономные источники теплоснабжения).

По результатам выполненных работ дана объективная оценка состояния среды обитания и здоровья населения гг. Братска, Шелехова, разработаны научно-обоснованные гигиенические рекомендации по управлению риском и его снижению для здоровья населения, медико-профилактические мероприятия.

Кроме того, Администрацией Шелеховского района совместно с заинтересованными предприятиями принято решение о разработке и реализации Программы



«Предупреждение и снижение негативного влияния факторов среды обитания на здоровье населения г.Шелехова».

14.1.5. Существующее воздействие филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на социально-экономические условия на территории

Филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехове является крупнейшим предприятием Шелеховского района. На предприятии производится 63 % промышленной продукции района, здесь трудятся порядка 13 % занятых в экономике района.

Предприятие отвечает тем предварительно установленным критериям, которые позволяют отнести его к числу системообразующих. В частности, это экономическая и социальная значимость предприятия, которое является крупным работодателем и экспортером на территории Шелеховского района.

На заводе трудятся 2 152 чел. по состоянию на 01.01.2019 г. Средняя заработная плата по предприятию по итогам 2018 года составила 58 547 руб., за период январь-август 2019 г. – 61 630 рублей. Помимо непосредственно выплаты заработной платы завод предоставляет социальные гарантии своим работникам, как обусловленные действующим трудовым законодательством, так и дополнительные (дотации на питание, медицинское обслуживание, материальная помощь, спортивные и культмассовые мероприятия, праздники и подарки для детей, помощь пенсионерам, санаторно-курортное лечение). Действует программа благотворительной помощи ветеранам ВОВ и пенсионерам предприятия. В целом затраты по бюджету социальных программ филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов за 2018 год и 7 месяцев 2019 г. составили порядка 112 млн. руб., в т.ч. расходы на проведение культурно-массовых и спортивных мероприятий.

Кроме предоставления соцпакета для своих сотрудников, завод активно участвует в жизни города, так, например, в 2017 г. была начата реконструкция стадиона «Металлург», на которую за период 2017-2019 г. было выделено порядка 38 млн. руб.

По данным предприятия сумма налоговых отчислений за 2018 г. в бюджет Иркутской области составила порядка 290 млн. руб., в местный бюджет – порядка 110 млн. руб.

Таким образом, можно говорить о том, что филиал ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов оказывает положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

С другой стороны, к социально-экономическим условиям проживания населения относится и благоприятная среда обитания.

Анализ существующего положения уровня технологий и выбросов загрязняющих веществ в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, показал, что на предприятии имеются превышения как технологических, так и гигиенических нормативов выбросов, что с учетом близости жилой застройки и других объектов с нормируемыми показателями качества окружающей среды к промплощадке предприятия, отрицательно сказывается на условиях проживания населения в районе размещения завода.



14.2. Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия

В филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов предусматривается внедрение Программы повышения экологической эффективности, которая направлена на снижение выбросов загрязняющих веществ и достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов.

Реализация Программы позволит сократить выбросы загрязняющих веществ в сумме на 7 914,18 тонн/год. Окончание мероприятий запланировано на 2024 год, а достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов по всем загрязняющим веществам – с 2025 года.

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

- снижение рисков здоровью населения, проживающего в зоне влияния филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, обусловленных выбросами загрязняющих веществ предприятия в атмосферный воздух;
- улучшение условий проживания населения в рассматриваемом районе.

Реализация намечаемой деятельности не сопряжена с созданием дополнительных рабочих мест. Тем не менее, к проведению строительных работ могут быть привлечены подрядные организации г. Шелехов, что позволит создать дополнительные рабочие места и обеспечить работой местные строительные компании.

Установка нового, современного оборудования, возможность производить качественную, отвечающую современным требованиям продукцию позволят улучшить позиции предприятия как конкурентоспособного на внутреннем и внешнем рынках. А значит, своевременно выплачивать заработную плату, сохранить рабочие места, предоставлять социальные гарантии и реализовывать социальные программы.

Таким образом, суммарное воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия территории оценивается как *положительное*.

15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Аварийные ситуации на техногенных объектах могут оказывать негативные воздействия, имеющие значительные последствия для окружающей среды и здоровья человека.

Причинами возникновения аварийных ситуаций на производственном объекте могут являться антропогенные факторы, а также неблагоприятные явления, которые могут провоцировать чрезвычайные ситуации техногенного характера.

15.1. Природно-антропогенные риски территории

Возможным природно-антропогенным риском для рассматриваемой территории является малооблачная, штилевая или со слабыми ветрами погода и частыми случаями приземной инверсии, что способствует в зимний период созданию локальных зон высоких концентраций от выбросов низких источников. Выбросы высоких, постоянно действующих



источников могут представлять реальную опасность появления зон концентраций на определенном удалении от места выбросов.

По данным, представленным в настоящих материалах ОВОС, на зимнее время (декабрь-февраль) приходится 54 % случаев образования туманов, при которых происходит наиболее интенсивное загрязнение воздуха, для этого же времени характерна большая повторяемость штилей (42%). Причем вредное воздействие дымовых примесей при туманах проявляется более остро, чем при других погодных условиях.

Потенциальными последствиями рассматриваемых нештатных ситуаций для окружающей среды может являться загрязнение компонентов окружающей среды:

- атмосферного воздуха – выбросами загрязняющих веществ и созданием локальных зон высоких концентраций;
- почв и подземных вод – косвенно, посредством атмосферных выбросов;
- поверхностных водных объектов – в результате загрязнения водосборной территории.

Рассмотренные нештатные ситуации характеризуются *высокой значимостью* для окружающей среды, в тоже время, при соблюдении определенных правил и выполнении защитных мероприятий вероятность возникновения неблагоприятных событий и тяжесть их последствий можно значительно снизить и даже предотвратить. При высокой степени готовности к неблагоприятным событиям они характеризуются краткосрочностью воздействия.

15.2. Аварийные ситуации техногенного характера

В процессе производственной деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов к возможным аварийным ситуациям техногенного характера, представляющим наибольшую опасность, можно отнести следующие:

- аварийные ситуации, связанные с отказом газоочистного оборудования;
- аварийные ситуации, связанные с проливом жидкого алюминия через щели в футеровке электролизера.

Аварийные ситуации техногенного характера являются предотвращаемыми, характеризуются локальным масштабом распространения (в границах территории производственного подразделения), а также в силу своей краткосрочности будут иметь *низкую значимость* риска.

15.3. Действующая система предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций на предприятии

15.3.1. План мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

В филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов разработан план мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Предупреждение о наступлении периода неблагоприятных метеорологических условий и связанного с ним возможного повышения уровня загрязнения атмосферного воздуха в г. Шелехов составляет и передает на завод Федеральная служба – Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. После получения предупреждения



соответствующие службы завода принимают меры по выполнению «Мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов при НМУ», по одному из рекомендованных режимов работы предприятия. Предупреждения составляются с учетом возможного наступления трех уровней загрязнения атмосферы, которым должны соответствовать три уровня работы предприятия.

Мероприятия первого режима носят организационно-технический характер, которые быстро осуществляются без снижения выпуска продукции. Эффективность указанных мероприятий принимается в количестве 15% разовых выбросов.

Первый режим включает в себя мероприятия по усилению контроля за точным соблюдением технологического регламента производства, за выполнением требований нормативно-технологической документации в части ведения технологического процесса в корпусах электролиза и производства анодной массы, за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами.

Кроме того, в случае объявления первого режима необходимо:

- запретить продувки и чистки оборудования, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышением выделения вредных веществ в атмосферу.
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений, и их отдельных элементов в соответствии с технологической инструкцией и с режимными картами; предотвращение снижения их производительности, а также отключение на профилактические ремонты, осмотры и ревизии.
- обеспечить регламентированную работу горелок на электролизерах;
- обеспечить плановую герметизацию электролизеров;
- интенсификацию влажной уборки помещений, полива дорог на территории завода и прилегающей промплощадке.

Мероприятия второго режима разрабатываются, в основном, для вредных веществ, являющихся значимыми с точки зрения загрязнения атмосферы на границе ближайшей жилой застройки и жилой зоны. Такими веществами являются: серы диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды твердые, бенз(а)пирен, пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 % и смолистые вещества.

Мероприятия второго режима включают все мероприятия первого режима. Сокращение выбросов должно составлять в дополнение к первому режиму не менее 20 %. Второй режим включает в себя следующие мероприятия:

- сокращения времени, перенос технологических обработок электролизеров;
- проведения регламентной обработки при раскрытии не более одного электролизера;
- оперативное проведение технологических операций на электролизерах, исключающих неорганизованное поступление анодных газов в атмосферу корпуса;
- исключить переплавку «козлов» в электролизерах;
- снижение производительности прокаточных печей на 10%.

Мероприятия третьего режима должны обеспечить сокращение выбросов загрязняющих веществ в дополнение к первому режиму не менее 40%. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в



атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия, в данном случае снижения производительности электролизеров за счет уменьшения силы тока приблизительно на 10%. Также предусматривается снижение производительности прокаточных печей на 20%.

Такие сокращения в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускаются только в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в период НМУ в основном контролируются и проверяются оперативным методом, путем обхода и фиксации фактического состояния.

15.3.2. Документация в области обеспечения производственной безопасности, предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов

Для снижения риска аварий и инцидентов в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов разрабатываются и регулярно пересматриваются документы в области обеспечения производственной безопасности, предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций, в том числе:

- План действий и ликвидации чрезвычайных ситуаций, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями и террористическими актами на объектах филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, 2015 г.;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте «Цех электролиза алюминия филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», 2018 г.;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте «Участок литейный (анодно-монтажное отделение, чугун) филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», 2019 г.;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте «Участок литейный (анодно-монтажное отделение, чугун) филиал ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов», 2019 г.;
- План ликвидации аварий на шламонакопителе № 2, 2019 г.;
- Паспорт безопасности опасного объекта «Участок транспортный филиал ПАО «Братский алюминиевый завод», в г. Шелехов», 2019 г.;
- Паспорт безопасности опасного объекта «ГТС шламонакопителя № 3 филиал ОАО «РУСАЛ Братск», в г. Шелехов», 2016 г.;
- и др.

За период 2012-2018 гг. на филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов аварий и инцидентов, повлекших негативное воздействие на окружающую среду, не происходило.

Согласно технологическим схемам производств, объективных предпосылок возникновения аварийных, залповых выбросов загрязняющих веществ при работе оборудования в нормальном технологическом режиме не имеется.



16. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Программа производственного экологического контроля в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, разработанная и утвержденная в установленном порядке, включает:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области обращения с отходами.

В рамках Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в пределах их воздействия на окружающую среду в районе размещения ОРО ИркАЗа осуществляется:

- контроль качества атмосферного воздуха;
- контроль состояния подземных вод;
- контроль качества почв.

Выполнение исследований в рамках производственного экологического контроля в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов и в пределах их воздействия на окружающую среду предусмотрено силами собственной и привлекаемой испытательных лабораторий, аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации:

- заводской санитарно-промышленной лаборатории филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, аттестат аккредитации № RA.RU.510935 от 30.05.2016 г.;
- филиалом «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону», аттестат аккредитации № RA.RU.512318 от 15.05.2017 г.

В филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов определена необходимость оснащения источников выбросов загрязняющих веществ системами автоматического контроля (САК). Для этого была разработана Программа создания системы автоматического контроля выбросов предприятия, согласно утвержденному графику сроки внедрения системы САК в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов - 2021÷2024 гг.

При реализации намечаемой деятельности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов по внедрению ППЭЭ внесение изменений в программы ПЭК АО «РУСАЛ Красноярск», мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов ИркАЗа и в пределах их воздействия на окружающую среду в части организации дополнительных наблюдений при реализации намечаемой деятельности не требуется.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объектом намечаемой хозяйственной деятельности являются «Материалы обоснования комплексного экологического разрешения филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов, а именно, Программа повышения экологической эффективности, которая является неотъемлемой частью данных материалов.

Программой предусматривается внедрение в филиале ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов до 2024 года комплекса мероприятий, направленных на снижение существующего уровня негативного воздействия от объектов предприятия на окружающую среду и достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов посредством внедрения наилучших доступных технологий.

Достижение технологических и гигиенических нормативов выбросов по всем загрязняющим веществам планируется с 2025 года.

Внедрение Программы повышения экологической эффективности на предприятии не несёт дополнительных негативных воздействий на компоненты окружающей среды.

В целом воздействие намечаемой хозяйственной деятельности по реализации мероприятий Программы повышения экологической эффективности филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов на компоненты окружающей среды оценивается как *положительное*.

Предлагаемые технологические и технические решения, направленные на улучшение экологических показателей деятельности завода, оцениваются как *достаточные*.