



ХИАГДА  
РОСАТОМ



**ОТЧЁТ  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ АО «ХИАГДА»  
ЗА 2021 ГОД**

## Содержание

1	Общая характеристика и основная деятельность АО «Хиагда»	3
2	Экологическая политика	8
3	Системы экологического менеджмента и менеджмента качества	10
4	Производственный экологический контроль и мониторинг окружающей среды	11
4.1	Производственный экологический контроль (ПЭК)	11
4.2	Радиационный контроль	13
4.3	Мониторинг состояния недр и окружающей среды	15
5	Воздействие на окружающую среду	20
5.1	Сведения о категориях объектов негативного воздействия на окружающую среду	20
5.2	Выбросы вредных химических веществ в атмосферный воздух	21
5.3	Выбросы радионуклидов	22
5.4	Водопотребление и водоотведение	23
5.5	Обращение с отходами производства и потребления	24
5.6	Обращение с радиоактивными отходами	26
6	Удельный вес выбросов и отходов АО «Хиагда» в общем объеме по Баунтовскому району Республики Бурятия	27
7	Состояние территории расположения АО «Хиагда»	27
7.1	Мероприятия по сохранению биоразнообразию	28
8	Реализация экологической политики АО «Хиагда»	28
9	Экологическая и информационно-просветительская деятельность	35
9.1	Взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления	35
9.2	Взаимодействие с общественными экологическими организациями, научными и социальными институтами и населением	35
9.3	Экологическая деятельность и деятельность по информированию населения	35
9.4	Адреса и контакты	36

## 1. Общая характеристика и основная деятельность АО «Хиагда»



**Фото 1. Главный корпус центральной производственной площадки (ЦПП) цеха подземного выщелачивания АО «Хиагда»**

АО «Хиагда» осуществляет промышленную добычу природного урана методом скважинного подземного выщелачивания на урановорудных месторождениях Хиагдинского рудного поля, расположенных в Баунтовском эвенкийском районе Республики Бурятия. Первым из восьми месторождений урана Хиагдинского рудного поля в промышленную отработку было вовлечено месторождение «Хиагдинское». Вторым – месторождение «Источное».

Предприятие находится в экономически неосвоенной и ненаселенной местности. Ближайшие населенные пункты – с. Романовка и с. Усть-Джилинда расположены на расстоянии более 50 км и 68 км соответственно.

Акционерное общество «Хиагда» было основано в 1997 году.

В 1998 году начато сооружение опытно-промышленной установки и добычного полигона на Хиагдинском месторождении урана.

В 2000 году опытно-промышленная установка выведена на проектную мощность – 19 тонн урана в год.

В связи с принятием в 2006 году Федеральной целевой программы «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007-2010 годы и на перспективу до 2015 года» принято решение о промышленном освоении Хиагдинского месторождения урана.

В 2007 году проведено расширение опытно-промышленных работ с целью выхода на производительность 150 тонн урана в год. Одновременно велось строительство объектов промышленного освоения месторождения с выходом на проектную производительность 1000 тонн урана в год.

В 2008 году утверждён документ, определяющий производственную деятельность предприятия – Программа развития, в соответствии с которой к 2017 году предприятие должно было выйти на проектную мощность в 1000 тонн урана в год.

Развитие предприятия осуществляется путём поэтапного освоения всех восьми месторождений Хиагдинского рудного поля. Месторождения рудного поля по геологическому строению, месторасположению, способу отработки, проектированию являются аналогами. Все

производственные объекты Хиагдинского рудного поля представляют собой единый технологический комплекс. На вовлекаемых в отработку месторождениях последовательно сооружаются локальные сорбционные установки (ЛСУ), транспортировка получаемого насыщенного сорбента осуществляется в существующий перерабатывающий комплекс, расположенный на центральной производственной площадке цеха подземного выщелачивания (Цех ПВ) Хиагдинского месторождения урана, где непосредственно осуществляется последующий выпуск готовой продукции.

На сегодняшний день АО «Хиагда» является вторым предприятием на территории России, развивающим в промышленном масштабе добычу урана высокоэффективным и экологически безопасным методом скважинного подземного выщелачивания.

## **АО «Хиагда» – непрерывно развивающееся предприятие**

Стратегической целью АО «Хиагда» является создание высокотехнологичного, экономически эффективного и экологически безопасного производства.

Для достижения данной цели АО «Хиагда» были реализованы следующие значимые задачи:

➤ к 2016 году завершено строительство основных объектов центральной производственной площадки Хиагдинского месторождения урана;

➤ 30 сентября 2016 года после работы в режиме опытной эксплуатации с октября 2015 года введён в эксплуатацию цех производства серной кислоты (ЦПСК), что позволило обеспечить производственные объекты Цеха ПВ тепловой энергией путём утилизации избытка тепла, образующегося при производстве серной кислоты, тем самым позволив вывести в резерв угольную котельную и сократить выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 200 т/год;

➤ в течение 2018 года осуществлялась подготовка к освоению второго по очереди отработки месторождения Источное, включая подготовку залежи И-1, строительство ЛСУ, технологических коммуникаций и вспомогательных сооружений;

➤ в течение 2019 года осуществлялась подготовка к освоению третьего по очереди отработки месторождения Вершинное, включая строительство производственных объектов и горно-подготовительные работы, отсыпку подъездной дороги к месторождению и работы по сооружению технологических, наблюдательных и эксплуатационно-разведочных скважин залежи В-1;

➤ в течение 2019 года осуществлялась подготовка к освоению четвёртого по очереди отработки месторождения Количканское, включая работы по сооружению технологических, наблюдательных и эксплуатационно-разведочных скважин залежи Кч-1;

➤ в 2019 году завершён комплекс инженерных изысканий, включая инженерно-геологические, инженерно-геодезические и инженерно-экологические изыскания, под строительство добычных объектов на пятом по очереди отработки Дыбрынском месторождении урана Хиагдинского рудного поля. Результаты данных исследований позволили определить площадки для проектирования и последующего строительства производственных зданий и сооружений, технологических трубопроводов и объектов транспортной инфраструктуры. По результатам изысканий подтверждена возможность строительства на данном месторождении локальной сорбционной установки, которая обеспечит извлечение урана из продуктивных



**Фото 2. Цех производства серной кислоты**

растворов на специальную смолу для её последующей переработки на перерабатывающем комплексе, расположенном на центральной производственной промплощадке Цеха ПВ Хиагдинского месторождения урана. Подобная технологическая схема позволяет свести к минимуму экологические риски деятельности предприятия за счет отсутствия трубопроводов и перекачивающих узлов, что в свою очередь исключает возможность проливов технологических растворов на поверхность почвы;



**Фото 3. ЛСУ месторождения Источное**

эксплуатацию месторождение Вершинное 1-й этап строительства.



**Фото 4. Подстанция «Джилинда» 110/10 Кв**

с концентрацией 20 г/л (закисляющий раствор) в течение нескольких месяцев. Завершается этап при снижении pH растворов до 3-4 и достижении концентрации урана выше 10 мг/л;

- активное выщелачивание эксплуатационных блоков рабочими растворами с концентрацией кислоты 12 г/л – откачиваемые (продуктивные) растворы поступают в технологические сборники (продуктивных растворов) и далее подаются на перерабатывающую установку, где проходят технологические операции сорбции урана на сорбент, десорбции урана в раствор, осаждения из раствора, сгущения и фильтрации. Растворы после сорбции (рабочие растворы) доукрепляются

- в 2019 году введена в эксплуатацию площадка локальной сорбционной установки на месторождении Источное, что позволило увеличить объёмы производимой продукции предприятия;

- в 2019 году завершены строительно-монтажные работы и сдана в эксплуатацию новая подстанция «Джилинда» 110/10 кВ, что позволит задействовать мощности данной подстанции на Источном, Вершинном и, в перспективе, Количиканском

месторождениях.

- в 2020 году введено в

- в 2021 году выполнялись строительно-монтажные работы по месторождению Хиагдинскому Залежи №1 и месторождению Количанское, что в последующем после завершения СМР и ввода в эксплуатацию объектов эксплуатацию позволит нарастить объёмы.

Процесс извлечения урана из недр способом подземного выщелачивания разделяется на несколько этапов:

- вскрытие запасов, включающее сооружение и обвязку скважин, строительство магистральных трубопроводов и других инженерных коммуникаций;

- закисление эксплуатационных блоков раствором серной кислоты



**Фото 5. Эксплуатационная залежь**



**Фото 6. Сборник технологических растворов**



**Фото 7. Энергокомплекс**

серной кислотой и подаются на эксплуатационные поля – в технологические сборники возвратных растворов и далее распределяются по закачным скважинам;

- завершающий этап подземного выщелачивания включает довыщелачивание, при котором дополнительная серная кислота в выщелачивающие растворы не подается, и рекультивацию недр.

Последовательность технологических операций с получением готовой продукции – полиураната аммония  $((\text{NH}_4)_2\text{U}_2\text{O}_7)$  в виде химконцентрата (желтый кек) представлена на рисунке. Химконцентрат урана, получаемый в АО «Хиагда», является полуфабрикатом в цепочке получения обогащенного урана и направляется на дальнейшую переработку.

В структуру Цеха ПВ входят следующие основные подразделения:

- *Участок добычи продуктивных растворов (УДПР)* – подразделение осуществляет непосредственную добычу природного урана из недр методом скважинного подземного выщелачивания; производство ремонтов и восстановительных работ на эксплуатационных залежах, технологических трубопроводах и скважинах;

- *Участок переработки продуктивных растворов (УППР)* – осуществляет переработку растворов, содержащих в себе природный уран в готовую продукцию (химконцентрат природного урана - полиуранат аммония  $((\text{NH}_4)_2\text{U}_2\text{O}_7)$ );

- *Участок производства серной кислоты (УПСК)* – осуществляет производство серной кислоты для обеспечения деятельности УДПР;

- *Участок энергообеспечения (УЭО)* – обеспечение производственных площадок и объектов тепло- и электроэнергией, осуществление водоснабжения и водоотведения;

- *Участок по подготовке производства (УПП)* - административно-хозяйственное обеспечение цеха ПВ.

Language

# Схема добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ)

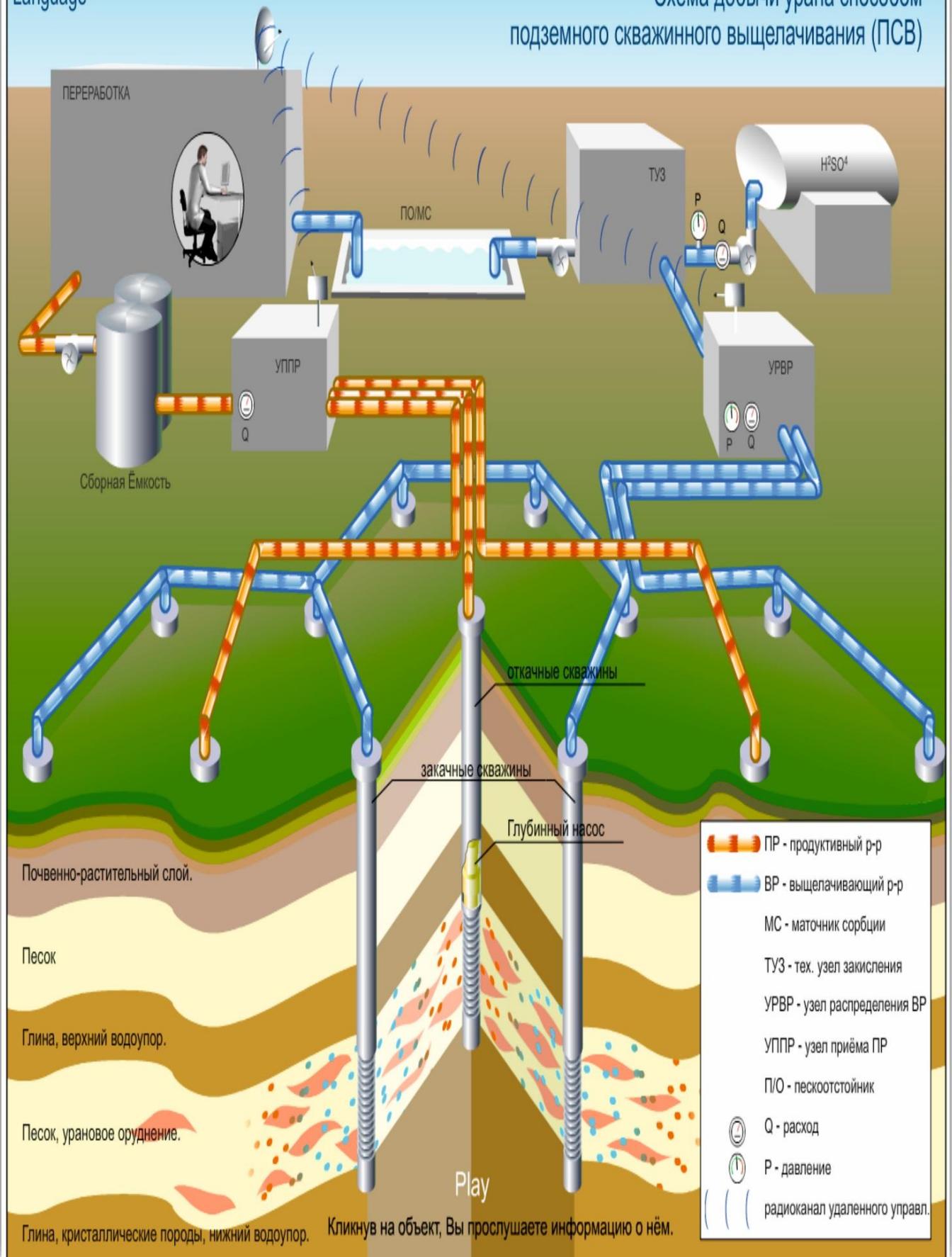
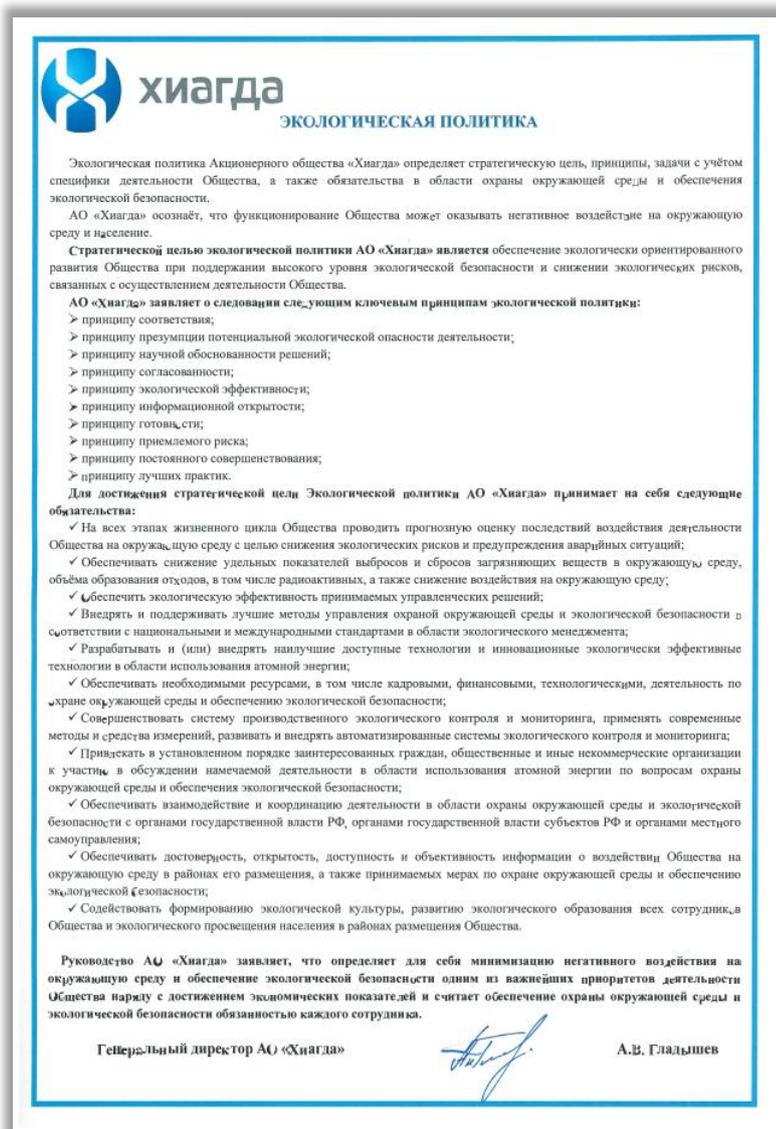


Рисунок 1. Схема добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания

## 2. Экологическая политика АО «Хиагда»



Экологическая политика АО «Хиагда» разработана в соответствии с Единой отраслевой Экологической политикой Госкорпорации «Росатом» и её организаций и утверждена на предприятии 11 февраля 2009 года.

В 2021 году Экологическая политика актуализирована в соответствии с приказом ГК «Росатом» от 29.11.2021г. № 1/344-П «Об утверждении Единой отраслевой экологической политики Госкорпорации «Росатом» и её организаций».

Стратегической целью экологической политики АО «Хиагда» является обеспечение экологически ориентированного развития Общества при поддержании высокого уровня экологической безопасности и снижении экологических рисков, связанных с осуществлением деятельности Общества.

В АО «Хиагда» используется системный подход к реализации экологической политики, включающий планирование, осуществление и контроль реализации природоохранных мероприятий, отчётность, оценку экологической эффективности результатов.

Реализация экологической политики осуществляется в

соответствии со следующими ключевыми принципами:

— **принцип соответствия** — обеспечение соответствия деятельности Общества законодательным и другим нормативным требованиям и стандартам, в том числе международным, в области обеспечения экологической безопасности (ЭБ) и охраны окружающей среды (ООС), включая международные стандарты ISO 9001 и ISO 14001;

— **принцип презумпции потенциальной экологической опасности деятельности** — осознание того, что любая деятельность может оказать негативное воздействие на ОС и приоритет обязательного учёта экологических факторов и оценки возможного негативного воздействия на ОС при планировании и осуществлении деятельности Общества;

— **принцип научной обоснованности решений** — научно обоснованный подход к принятию экологически значимых решений руководством и должностными лицами Общества с привлечением экспертного сообщества, а также обязательность использования современных и перспективных научных достижений;

— **принцип согласованности** — сочетание экологических, экономических и социальных интересов Общества и населения, общественных организаций, органов государственной власти и органов местного самоуправления в районах размещения Общества в интересах устойчивого развития и обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;

– **принцип экологической эффективности** – обеспечение высоких показателей результативности природоохранной деятельности, снижение негативного воздействия на ОС от деятельности Общества и использования природных ресурсов при обоснованном уровне затрат;

– **принцип информационной открытости** – соблюдение публичного права на получение в установленном порядке достоверной информации о состоянии окружающей среды в районах размещения Общества, прозрачность и доступность экологической информации;

– **принцип готовности** – постоянная готовность руководства и сотрудников Общества к предотвращению, локализации и ликвидации последствий возможных техногенных аварий при использовании атомной энергии и иных чрезвычайных ситуаций на объектах использования атомной энергии (ОИАЭ);

– **принцип приемлемого риска** – применение риск-ориентированного подхода в целях принятия экологически обоснованных и эффективных управленческих решений;

– **принцип постоянного совершенствования** – постоянное совершенствование системы управления охраной окружающей среды (ООС) и экологической безопасностью (ЭБ) посредством применения целевых показателей и индикаторов экологической эффективности;

– **принцип лучших практик** – использование передового отечественного и зарубежного опыта для улучшения качества окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) и инновационных экологически эффективных технологий в области использования атомной энергии.

**Основными задачами экологической политики АО «Хиагда» являются:**

– Совершенствование системы реализации экологической политики Общества, включая совершенствование системы экологического менеджмента с возможностью интеграции с системами менеджмента качества, охраны здоровья и безопасности труда и энергетического менеджмента;

– Совершенствование нормативного обеспечения в области ООС и ЭБ;

– Снижение негативного воздействия Общества на окружающую среду;

– Обеспечение экологической, в том числе радиационной безопасности при добыче сырья и обращении с РАО;

– Совершенствование экологического и радиационного мониторинга и контроля в Обществе;

– Развитие международного сотрудничества в области ООС, обеспечения ЭБ и устойчивого развития Общества;

– Совершенствование взаимодействия с общественностью и учёт общественного мнения при планировании и осуществлении деятельности Общества, реализации программ и планов развития;

– Повышение уровня экологического образования и экологической культуры сотрудников Общества и экологического просвещения населения в районах размещения Общества.

**Для достижения стратегической цели экологической политики АО «Хиагда» принимает на себя следующие обязательства:**

✓ На всех этапах жизненного цикла Общества проводить прогнозную оценку последствий воздействия деятельности Общества на окружающую среду с целью снижения экологических рисков и предупреждения аварийных ситуаций.

✓ Обеспечивать снижение удельных показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, объёма образования отходов, в том числе радиоактивных, а также снижение негативного воздействия на окружающую среду.

✓ Обеспечить экологическую эффективность и обоснованность принимаемых управленческих решений посредством использования системы критериев и индикаторов экологической эффективности.

✓ Внедрять и поддерживать лучшие методы управления ООС и ЭБ в соответствии с национальными и международными стандартами в области экологического менеджмента, включая стандарт ISO 14001.

- ✓ Разрабатывать и (или) внедрять в Обществе наилучшие доступные и инновационные экологически эффективные технологии в области использования атомной энергии.
- ✓ Обеспечивать необходимыми ресурсами, в том числе кадровыми, финансовыми, технологическими, деятельность по ООС и обеспечению ЭБ.
- ✓ Совершенствовать систему производственного экологического контроля (ПЭК) и мониторинга (ПЭМ), применять современные методы и средства измерений, развивать и внедрять автоматизированные системы экологического контроля и мониторинга.
- ✓ Привлекать в установленном порядке заинтересованных граждан, общественные и иные некоммерческие организации к участию в обсуждении намечаемой деятельности в области использования атомной энергии по вопросам ООС и обеспечения ЭБ.
- ✓ Обеспечивать взаимодействие и координацию деятельности в области ООС и ЭБ с органами государственной власти РФ, органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления.
- ✓ Обеспечивать достоверность, открытость, доступность и объективность информации о воздействии Общества на ОС в районах его размещения, а также принимаемых мерах по ООС и обеспечению ЭБ.
- ✓ Содействовать формированию экологической культуры, развитию экологического образования всех сотрудников Общества и экологического просвещения населения в районах размещения Общества.

### **3. Системы экологического менеджмента и менеджмента качества**

В 2013 году на предприятии начато внедрение интегрированной системы менеджмента (экологического менеджмента и менеджмента качества) – ИСМ.

В ноябре 2014 года пройден сертификационный аудит интегрированной системы менеджмента (качество и экология) на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9001:2008 и ISO 14001:2004, получены сертификаты соответствия.

В ноябре 2017 года пройден ресертификационный аудит интегрированной системы менеджмента (качество и экология) на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015 с дальнейшим подтверждением соответствия в течение последующих двух лет.

В ноябре 2020 года пройден ресертификационный аудит интегрированной системы менеджмента (качество и экология) на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015 с дальнейшим подтверждением соответствия в течение последующих двух лет.

В ноябре 2021 года пройден инспекционный аудит интегрированной системы менеджмента (качество и экология) на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015 с дальнейшим подтверждением соответствия в течение последующих двух лет.

В 2022 году планируется внедрить ГОСТ Р ИСО 19443 - 2020 (Специальные требования по применению ИСО 9001:2015 организациями цепи поставок ядерного энергетического сектора, поставляющими продукцию и услуги, важные для ядерной безопасности (ITNS)).

## 4. Производственный экологический и радиационный контроль. Мониторинг окружающей среды

### 4.1. Производственный экологический контроль (ПЭК)

Задача ПЭК – текущий оперативный контроль экологической безопасности производственной деятельности, включающий в себя проведение обследований производственных объектов и площадей на предмет соответствия требованиям природоохранного законодательства, а также лабораторный контроль. Производственный аналитический контроль проводится на основании ежегодно утверждаемого графика с привлечением аккредитованных лабораторий



**Фото 8. Производственная химико-аналитическая лаборатория Цеха ПВ**

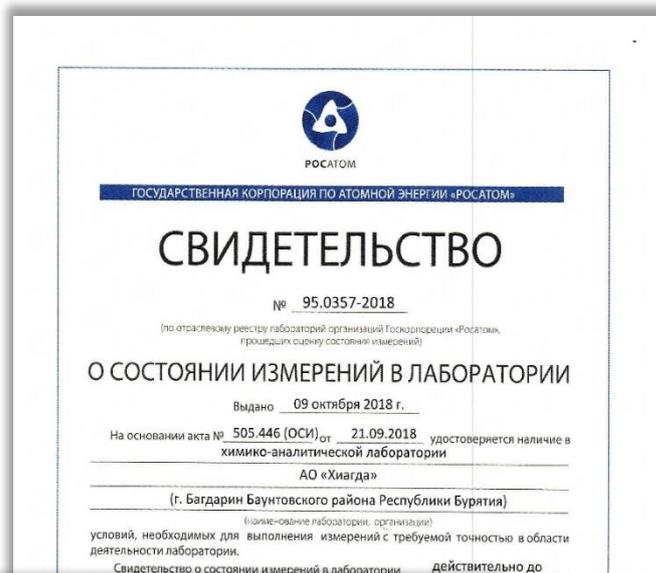
(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае», ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» и иных сторонних аккредитованных лабораторий), а также силами собственной химико-аналитической лаборатории Цеха ПВ (Свидетельство № 95.0357-2018 от 09.10.2018 г).

Пунктами ПЭК являются: наблюдательные скважины полигонов ПВ; наблюдательные скважины водозабора централизованного водоснабжения; наблюдательные скважины поверхностных хранилищ; точки контроля поверхностной гидросети.

**Характеристика санитарно-защитной зоны (СЗЗ):**

#### - по химическому фактору:

производственные объекты предприятия, являющиеся источниками поступления вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, относятся ко 2 (цех производства серной кислоты, полигон ТБО), 3 (основное производство – цех по переработке продуктивных растворов) и 4 (в перспективе – автогаражное и ремонтно-складское хозяйство) классам санитарной классификации объектов, которым соответствуют нормативные размеры санитарно-защитных зон 500 м, 300 м, и 100 м соответственно (СанПиН 2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная



классификация предприятий, сооружений и объектов»).

В районе расположения предприятия отсутствуют места постоянного проживания населения и другие зоны, к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, поэтому при нормировании выбросов вредных (загрязняющих) химических веществ предприятия, не учитывается гигиенический критерий качества атмосферного воздуха населенных мест (ПДК), санитарно-защитная зона не устанавливается (п.2.3, Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г).

**- по радиационному фактору:**

по потенциальной опасности предприятие отнесено к III категории радиационных объектов. Вокруг радиационных объектов III категории устанавливается санитарно-защитная зона, которая ограничивается территорией объекта, установление зоны наблюдения не предусматривается (ОСПОРБ 99/2010 и СП 2.6.1.2216-07). Радиационное воздействие при возможных аварийных ситуациях на объектах III категории ограничивается территорией санитарно-защитной зоны.

С учётом анализа радиационно-опасных факторов (от всех значимых источников, по всем значимым путям воздействия) санитарно-защитная зона по радиационному фактору устанавливается для следующих объектов предприятия (таб.1):

- главный корпус и склад готовой продукции (ГП);
- полигон приповерхностного захоронения радиоактивных отходов;
- сборники технологических растворов;
- технологические трубопроводы и скважины.

Критерием для определения размеров СЗЗ по радиационному фактору является не превышение на её внешней границе годовой эффективной дозы облучения населения – 1 мЗв/год (СП 2.6.1.2216-07 «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ»).

**Таблица 1.**

**Установленные санитарно-защитные зоны по радиационному фактору**

<b>№ п/п</b>	<b>Источники радиационного воздействия</b>	<b>Основные факторы радиационного воздействия</b>	<b>Размер санитарно-защитной зоны</b>	<b>Проектные уровни радиационного воздействия на границе СЗЗ</b>	<b>Нормативные уровни воздействия</b>
1	Сборники технологических растворов	Выделения радона с поверхности	Не менее 20 м в каждую сторону	1 мЗв/год	1 мЗв/год (НРБ 99/2009, п.3.1.2)
2	Трубопроводы, оголовки технологических скважин	Внешнее облучение от растворов (γ-излучение)	Не менее 20 м в каждую сторону - от трубопроводов и от оголовков скважин крайних рядов	0,5 мЗв/год	1 мЗв/год (НРБ 99/2009, п.3.1.2)
3	Главный корпус и склад готовой продукции	1. Внешнее облучение от технологического оборудования и упаковок с ГП (γ-излучение) 2. Выбросы радона в атмосферный воздух	По контуру ограждения площадки основного производства (3,9 га) с незначительным выходом за пределы площадки (0,8 га)	0,5 мЗв/год	1 мЗв/год (НРБ 99/2009, п.3.1.2)
4	ППЗРО (полигон приповерхностного захоронения)	1. Выделения радона с поверхности РАО. 2. Пылеобразова-	По контуру изолинии дозы суммарного облучения	0,01 мЗв/год	0,01 мЗв/год (ОСПОРБ 99/2010, п.3.12.19)

	РАО)	ние, поступление в воздух долгоживущих радионуклидов от узла дезактивации. 3. $\gamma$ -излучение от РАО	населения 0,01 мЗв/год (94,7 га) – средний радиус от центра ПЗРО 540 м		
--	------	---	--	--	--

В соответствии с СП 2.6.1.2216-07 (п. 1.6) на внешней границе санитарно-защитной зоны радиационного объекта также не должны превышать действующие санитарно-эпидемиологические нормативы по физическим и химическим факторам.

Объединение нормативной санитарно-защитной зоны по химическому фактору и санитарно-защитной зоны по радиационному фактору показывает, что санитарно-защитная зона по радиационному фактору поглощается санитарно-защитной зоной по химическому фактору (рис. 2).

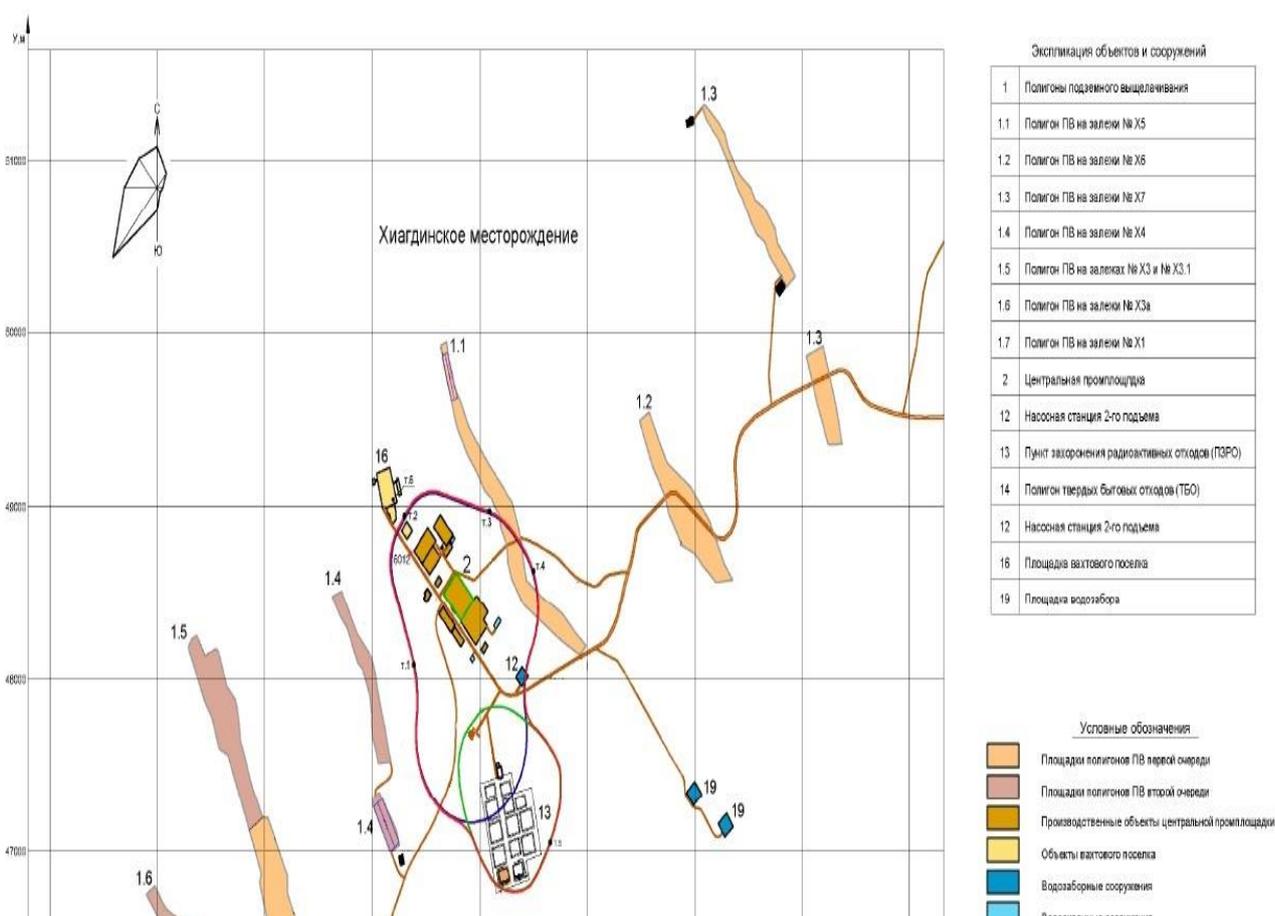
#### **4.2. Радиационный контроль**

Контроль радиационной обстановки проводится службой радиационной безопасности предприятия. Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» 06.07.2017 г. выдано Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории службы радиационной безопасности сроком действия до 06.07.2022 г.

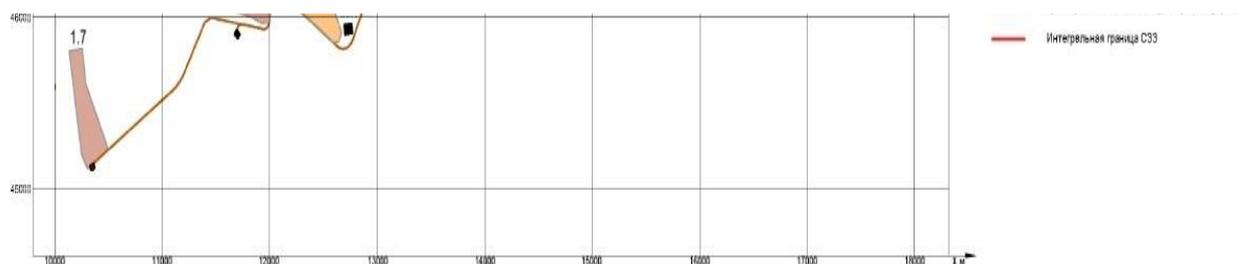
В 2021 году проводились замеры в 756 точках радиационного контроля (общее количество мест измерений – 1836), охватывающих все радиационно-опасные участки. Были выполнены измерения:

- ✓ мощности эквивалентной дозы;
- ✓ объёмной активности радона; уровней загрязнения  $\alpha$ -активными радионуклидами
- ✓ (технологическое оборудование, руки персонала, спецодежда, поверхности пола, стен помещений, автотранспорт, обслуживающий работы участков добычи и переработки продуктивных растворов);
- ✓ уровней загрязнения  $\beta$ -активными радионуклидами (технологическое оборудование, спецодежда, поверхности пола, стен помещений, автотранспорт, обслуживающий работы участков добычи и переработки продуктивных растворов);
- ✓  $\gamma$ -съёмка добычных полигонов,  $\gamma$ -съёмка в контуре санитарно-защитной зоны.

В соответствии с санитарными правилами и нормативами СП 2.6.1.2612-10 «Основные



**Рисунок 2. Границы санитарно-защитных зон по радиационному и химическому факторам**



санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» (п. 3.13.9), на предприятии установлены контрольные уровни (КУ) радиационного воздействия, которые призваны обеспечить радиационное воздействие ниже допустимого, и являются более жёстким критерием, чем сами нормативы (таб. 2, 3).

Таблица 2.

## Контрольные уровни радиационного воздействия

Участки контроля	Мощность эквивалентной дозы, мкЗв/час		Объёмная активность дочерних продуктов изотопов радона, Бк/м <sup>3</sup>		
	Макс. значение	КУ	Макс. значение	КУ	Норматив НРБ-99/2009
Участок по переработке продуктивных растворов (УППР)					
Рабочие площадки	2,88	5,0	289	800	1200
Отделение получения ГП, отделение затарки ГП	4,66	5,0	90	800	1200
Участок готовой продукции (склад ГП)	4,26	8,0	10	100	1200
Участок добычи продуктивных растворов (УДПР)					
Территория полигонов	0,72	0,8	менее 10*	100	1200
Сборники продуктивных и рабочих растворов	2,05	2,5	240	1000	1200
Административно-технологические помещения					
Помещения (кабинеты) технологического обслуживающего персонала, помещения лаборатории ГК УППР	0,24	1,0	76	200	1200

\* - ниже предела обнаружения прибора

Таблица 3.

Участки контроля	Уровень загрязнения $\alpha$ -активными радионуклидами, част/см <sup>2</sup> *мин.			Уровень загрязнения $\beta$ -активными радионуклидами, част/см <sup>2</sup> *мин.		
	Максим. значение	КУ	Норматив (НРБ-99/2009)	Максим. значение	КУ	Норматив (НРБ-99/2009)
УППР	13,8	100	200	37,4	1000	10000
Добычной полигон	1,56	100	200	менее 10*	100	10000
Служебные помещения	5,78	20	20	менее 10*	200	2000

### Рисунок 2. Границы санитарно-защитных зон по радиационному и химическому факторам

На индивидуальном дозиметрическом контроле персонала находилось 323 человек персонала группы А и Б. Контроль осуществлялся с помощью индивидуальных дозиметров ДТЛ-02. Определение индивидуального эквивалента дозы производилось термолюминесцентной дозиметрической установкой ДВГ-02ТМ, комплексом дозиметрическим термолюминесцентным «Доза ТЛД» с действующими сроками поверки.

В 2021 году среднегодовая эффективная доза персонала группы А составила 0,98 мЗв/год (норматив 20 мЗв/год для персонала, контрольные уровни – 5 мЗв/год), для персонала группы Б – 0,76 мЗв/год (норматив 5,0 мЗв/год).

### 4.3. Мониторинг состояния недр и окружающей среды

Мониторинг – оценка состояния окружающей среды при отработке месторождений Хиагдинского рудного поля в динамике в сравнении с фоновым состоянием, а также выявление неблагоприятных тенденций в изменении качества окружающей среды.

Мониторинг состояния окружающей среды на предприятии проводится с 2009 г. В 2021 году работы выполнялись сторонней специализированной компанией – ООО «БУРЭКОИНЖИНИРИНГ».

В 2021 году в наблюдения вошли:

– эксплуатационные залежи № Х-1, Х-3, Х-3а, Х-4, Х-5, Х-6, Х-7 Хиагдинского месторождения урана;

- эксплуатационная залежь И-1 месторождения Источное;
- прилегающая территория к площадке локальной сорбционной уставки (ЛСУ) месторождения Источное;
- эксплуатационные залежи В-1, В-3 месторождения Вершинное;
- водные объекты в пределах территорий вышеперечисленных месторождений, а также в



зоне влияния и потенциального воздействия предприятия.

Мониторинговые исследования включали в себя:

- гидрохимическую и радиохимическую съёмку водных объектов (19 точек);
- химическую и радиохимическую съёмку донных отложений (19 точек);
- химическую и радиохимическую съёмку почвы по контуру промплощадок и рудных залежей (70 точек);
- химическую и радиохимическую съёмку снега по профилям промплощадок и рудных залежей (80 точек);
- радиохимическую съёмку почвы и снега на границе объединённой СЗЗ (16 точек);
- гамма-съёмку в исследуемых точках (104 измерения).

Схема расположения точек отбора проб мониторинговых исследований приведена на рисунке 3. В отобранных пробах проводились определения следующих показателей:

**Таблица 4.**

№ п/п	Объекты исследований	Показатели, определённые в результате наблюдений
1	Почва	Уран, торий, сульфаты, рН, уровень гамма-излучения (мкр/час).
2	Донные отложения	Уран, торий, As, Hg, Cu, Pb, Cd, Co, Zn, рН, нефтепродукты, сульфаты, уровень гамма-излучения (мкр/час).
3	Водные объекты	рН, прозрачность, цветность, жёсткость, БПК, азот аммонийный, нитраты, нитриты, сульфаты, ПАВ, сухой остаток, взвешенные вещества, нефтепродукты, железо, тяжёлые металлы (Pb, Hg, Cd, As, Cu, Co, Mn, Zn), уран, торий.
4	Снег	Уран, торий, рН, сухой остаток, жёсткость, сульфаты.
5	Почва и снег на границе объединённой СЗЗ	Уран-238, торий-230, радий-226, полоний-210, свинец-210, уровень гамма-излучения (мкр/час)

Хиагдинское рудное поле располагается на водораздельной территории общей площадью 600 км<sup>2</sup> с разветвленной сетью мелких водотоков, которые дают начало притокам реки Витим: рекам Большой Амалат, Джилinda, Дыбрын, Бутуй. В июне-августе 2019 года отмечалось значительное количество осадков, приведших к чрезвычайно интенсивным паводкам на водных объектах и затоплении территорий, за счёт чего произошло существенное снижение концентраций химических элементов в исследуемых компонентах природной среды.

### Рисунок 3. Схема расположения точек проведения мониторинга состояния окружающей среды

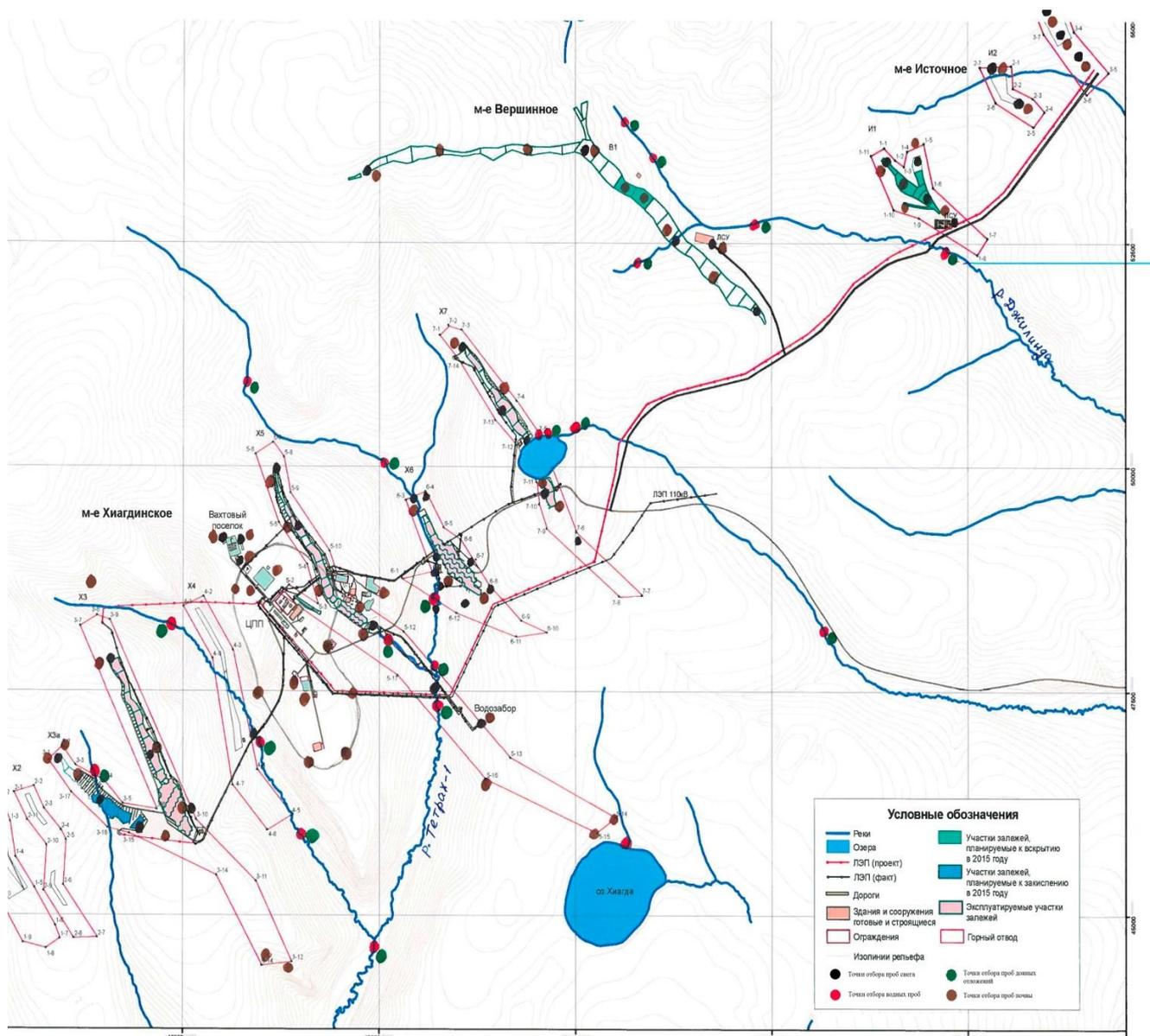
Результаты мониторинга, проводившегося в 2021 году, позволяют сделать следующие выводы:

наибольшее техногенное воздействие на природные среды отмечается в пределах

- эксплуатационных залежей (водные пробы, почва, донные отложения, снег);
- в целом мониторинговые исследования свидетельствуют о незначительном увеличении техногенного воздействия, но ограничивается в пределах промплощадок. За границами санитарно-защитной зоны, горных отводов техногенное воздействие не фиксируется;

- уровень гамма-излучения на исследованной территории (контуры рудных залежей, промплощадок, граница СЗЗ, водные объекты в точках отбора проб) составляет в среднем 26 мкр/час, что не превышает допустимые пределы, установленные для персонала АО «Хиагда» и населения.

- содержание естественных радионуклидов урана-238 и тория-232 на исследованной территории (контуры рудных залежей, промплощадок, граница СЗЗ, донные отложения в точках отбора водных проб) находится на уровне фоновых значений, характерных для данной территории. Полученным содержаниям урана и тория в почве и донных отложениях соответствуют их удельные активности от 20,1 Бк/кг до 167,5 Бк/кг – для урана-238; от <10 Бк/кг до 18 Бк/кг – для тория-232, по которым в соответствии с НРБ-99/2009 почвы относятся к



материалам I класса (удельная активность до 370 Бк/кг) без ограничений области применения;

– содержание естественного радионуклида урана-238 (содержание тория-232 не приводится, так как пренебрежимо мало) в водотоках за пределами влияния работ (в створах 500 м ниже потенциального воздействия) составило <0,002 мг/л. Фоновое содержание за пределами работ составило 0,00002 мг/л (ПДК 0,015 мг/л);

– в состоянии водотоков, гидрологически связанных с водотоками, берущими начало в районе Хиагдинского рудного поля – река Витим, река Бутуй, признаков распространения загрязнения, связанного с деятельностью АО «Хиагда», не выявлено. Содержание урана и сульфатов является ничтожным и составляет в воде реки Витим для урана <0,002 мг/л (ПДК 0,015 мг/л), для сульфатов от 21,4 до 48,7 мг/л (ПДК 100 мг/л). При сопоставлении данных показателей с исследованиями предыдущих лет тенденция к увеличению содержания не выявлена.

.АО «Хиагда» также осуществляется объектный мониторинг состояния недр (ОМСН) при отработке месторождений. Обязательность ведения ОМСН на предприятиях ГК «Росатом», имеющих объекты воздействия на недра, введена приказом генерального директора Корпорации от 21.07.2010 г. № 1/118-П «Об объектном мониторинге состояния недр».

Объектами воздействия предприятия на недра являются полигоны подземного выщелачивания, и могут также являться объекты размещения отходов (полигон ТБО, приповерхностный полигон захоронения радиоактивных отходов – ППЗРО).

Целью ОМСН на предприятии является:

– контроль состояния вод деятельного (сезоннопротаивающего) слоя для определения возможного загрязнения, которое может проникать с поверхности производственных территорий и поступать в водные объекты при разгрузке данного водоносного горизонта;

– контроль состояния базальтового водоносного горизонта, являющегося источником водоснабжения предприятия; при появлении признаков возможного загрязнения – выявление и устранение причин. В настоящее время качество питьевой воды соответствует требованиям санитарных правил по санитарно-химическим, радиологическим и микробиологическим показателям;

– контроль возможного растекания растворов в продуктивном (рудовмещающем) водоносном горизонте. Особенности геологического строения месторождений Хиагдинского рудного поля (мощная каменная толща базальтов и вечная мерзлота над рудными залежами, ограниченное распространение водоносных горизонтов урановых залежей, гидравлическая разобщенность палеодолин, в которых находятся рудные тела) не позволяют распространиться возможному загрязнению. В режиме эксплуатации полигонов ПВ распространение ореола загрязнения по потоку подземных вод не происходит за счёт постоянных линий тока растворов, в этот период удаление границы ореола загрязнения за геометрические контуры полигонов составляет 50-80 м.

По результатам объектного мониторинга состояния недр (исследования проводились ООО «БУРЭКОИНЖИНИРИНГ») в 2021 году не отмечается изменения состояния продуктивного горизонта за пределами эксплуатационных залежей. Состояние базальтового горизонта, в целом, свидетельствует об отсутствии техногенного воздействия, оцениваемого по уровню вмешательства для питьевой воды в соответствии с Нормами радиационной безопасности (НРБ 1999/2009).

После завершения скважинного подземного выщелачивания (СПВ) в недрах остаются остаточные технологические растворы. Научными исследованиями, проведенными после завершения СПВ на месторождениях Южного Казахстана, Зауральского урановорудного района, а также прогнозными исследованиями на месторождениях Хиагдинского рудного поля установлено, что геологическая среда, вмещающая остаточные технологические растворы, обладает достаточными защитными свойствами (наличие восстановительной и нейтрализационной ёмкости горных пород и бактерий биодеструкторов вредных веществ – нитратов и сульфатов).

С момента прекращения СПВ внутри линз остаточных растворов начинается автоочистка, а при смещении линз потоком подземных вод в неизменные выщелачиванием горные породы начинается более интенсивная очистка исходными породами.

После завершения СПВ в условиях естественного гидродинамического режима формируется геохимический барьер, в области которого происходит снижение миграционной способности элементов и их соединений.

Установлено, что смещение линзы остаточных растворов после завершения СПВ не превышает расстояние, равное 1/2 её первоначальной ширины.

Для получения информации о глубине, масштабах и продолжительности автоочистки растворов необходимым условием является проведение мониторинга состояния недр.

Учитывая проведённые измерения за 2015-2021 годы исследований состава атмосферных осадков (снег), приводится следующая сравнительная характеристика:

Таблица 5.

Год		<i>pH</i>	<i>Сухой остаток</i>	<i>Сульфаты</i>	<i>U</i> мг/л	<i>Th</i> мг/л	<i>U-238</i> Бк/кг	<i>Ra-226</i> Бк/кг	<i>Po-210</i> Бк/кг	<i>Th-232</i> Бк/кг	<i>Pb-210</i> Бк/кг
2015	Min	3,4	6,9	2,3	<0,001	<0,001	-	-	-	-	-
	Max	9,1	31316	30712	0,4	0,016	-	-	-	-	-
2016	Min	6,9	-	-	0,0001	0,000010	0,005	0,02	0,034	0,02	0,102
	Max	7,8	-	-	0,0001	0,002	0,009	0,062	0,053	0,02	0,171
2017	Min	5,5	26	<10	<0,002	<0,0002	<0,01	<0,05	<0,02	<0,05	0,02
	Max	7,9	1059	845	0,018	0,013	<0,01	<0,05	0,041	<0,05	0,05
2018	Min	6,36	219	3,23	< 0,002	<0,0002	0,008	<0,02	0,126	≤0,02	0,046
	Max	9,02	449	46,3	0,018	0,013	0,019	0,061	0,170	0,026	0,282
2019	Min	6,36	219	3,23	< 0,002	<0,0002	0,008	<0,02	0,126	≤0,02	0,046
	Max	9,02	449	46,3	0,018	0,013	0,019	0,061	0,170	0,026	0,282
2020	Min	6,96	149	14,0	2,1	< 2,5	0,008	<0,02	0,070	<0,02	0,131
	Max	8,05	442	30,0	5,2	< 2,5	0,014	<0,02	0,278	<0,02	0,166
2021	Min	7,0	140	20,70	2,1	< 2,5	0,008	<0,02	0,070	<0,02	0,131
	Max	7,8	204	48,70	5,2	< 2,5	0,014	<0,02	0,278	<0,02	0,166

Как следует из таблицы удельная активность радионуклидов находится в пределах УВ.

За 2015-2021 гг. приводится следующая сравнительная характеристика результатов исследований почвенного покрова

Таблица 6.

Год		<i>pH</i>	<i>SO4</i>	<i>U</i> мг/кг	<i>Th</i> мг/кг	<i>U-238</i> Бк/кг	<i>Ra-226</i> Бк/кг	<i>Po-210</i> Бк/кг	<i>Th-232</i> Бк/кг	<i>Pb-210</i> Бк/кг
2015	Min.	3,5	11,5	2	2	10	-	-	10	-
	Max.	7,8	720	29,2	18,7	359	-	-	80	-
2016	Min.	5,1	-	1,2	3,9	8	21	18	10	26
	Max.	6,7	-	2,6	9,1	36	37	80	44	91
2017	Min.	3,6	12,6	2	2	24	19	22	10	21
	Max.	7,8	659	26,7	23	225	36	38	51	47
2018	Min.	6,04	< 20	2,0	< 2,5	4,0	20,0	20,0	4,8	21,0
	Max.	7,45	< 20	12,1	3,9	172,2	39,0	42,0	18,0	45,0
2019	Min.	6,04	< 20	2,0	< 2,5	4,0	20,0	20,0	4,8	21,0
	Max.	7,45	< 20	12,1	3,9	172,2	39,0	42,0	18,0	45,0
2020	Min.	5,88	26,3	1,8	<2,5	4,0	20,0	20,0	4,8	21,0
	Max.	8,38	76,7	11,4	3,9	29,0	39,0	42,0	8,2	45,0
2021	Min.	5,1	2,36	1,8	<2,5	4,0	20,0	20,0	4,8	21,0
	Max.	5,9	26,1	11,4	3,9	29,0	39,0	42,0	8,2	45,0

Как видно из таблицы, значительных изменений в содержании и УА определяемых элементов не выявлено.

Обобщенные результаты исследований донных отложений за 2016-2021 гг. представлены ниже в табличной форме.

**Таблица 7.**

	2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
pH, ед.	-	-	4,4	8,6	6,47	7,62	6,47	7,72	6,47	7,72	5,9	6,9
Сульфо-ты	-	-	157	821	< 20	< 20	< 20	< 20	22,8	48,8	<0,5	0,8
S	0,1	50*103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cd	0,03 7	2,6	0,03	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,19	0,37	2,25	3,64
Cu	3,3	70,9	10,6	55,3	8,8	13,0	8,8	13,0	10,5	22,5	5,8	8,0
Co	2,5	38,1	7,3	31,2	1,83	6,3	1,83	6,3	2,3	5,9	1,2	1,67
Zn	9,3	164	26,9	107	17,5	38,0	17,5	38,0	21,2	28,7	10,5	17,1
Oil	12,8	254	23	569	145	275	148	276	<50	58	100	190
As	0,9	11,2	0,6	4,7	0,43	1,67	0,43	1,68	0,12	0,99	<0,1	<0,1
Hg	0,03	7,1	0,02 9	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pb	4,8	26,1	1,2	14,2	7,7	12,8	7,7	12,8	<0,1	3,3	5,0	6,8
U	10	219,8	2,5	33,6	2,3	5,1	2,3	5,1	2,1	5,2	2,1	5,2
Th	2,5	19	2,5	4,4	2,5	2,6	<2,5	2,6	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5

По сравнению с 2019 годом в 2021 году наблюдался (-ось):

- незначительный рост содержания кадмия, свинца, нефтепродуктов;
- снижение содержания нефтепродуктов, свинца и мышьяка за счёт интенсивного паводка в 2021 году и соответственно разбавления (вымывания) концентраций химических элементов из донных отложений, накопленных в предыдущие (засушливые) периоды наблюдений.

Содержание ртути, урана и тория остается практически неизменным содержаниям, определённым в предыдущие годы.

## 5. Воздействие на окружающую среду

### 5.1. Сведения о категориях объектов негативного воздействия на окружающую среду

1. Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение № 151 от 28.12.2018 г., выданный Управлением Росприроднадзора по Республике Бурятия, срок действия до 27.12.2023 г.

2. Лицензия на право пользования недрами УДЭ № 01660 ВЭ от 03.07.2015 г. с целью разведки и добычи подземных вод для технологических целей, выдана Департаментом по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу. Срок действия до 20.07.2035 г.

3. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № BDCN5PTX от 16.03.2017 г. Площадной объект негативного воздействия I категории – Цех производства серной кислоты.

4. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № BEVG91GC от 05.05.2017 г. Площадной объект негативного воздействия II категории – Пункт захоронения радиоактивных отходов (ПЗРО) (объект не эксплуатируется ввиду отсутствия РАО).

5. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № BEVG91GF от 05.05.2017 г. Площадной объект негативного воздействия III категории – Очистные сооружения полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

6. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № BFDB0FEE от 20.05.2017 г. Площадной объект негативного воздействия III категории – База ЦБ МТС.

7. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № BFSB0MNP от 06.01.2017 г. Площадной объект негативного воздействия II категории – Добычной и перерабатывающий комплексы Хиагдинского месторождения.

8. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № BFSB0MNS от 06.01.2017 г. Площадной объект негативного воздействия II категории – Полигон твёрдых бытовых отходов (карта № 1).

9. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № BFSB0MNR от 06.01.2017 г. Площадной объект негативного воздействия III категории – Площадка опытно-промышленного участка.

10. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № DESEK57V от 25.04.2019 г. Площадной объект негативного воздействия II категории – Добычной и перерабатывающий комплексы месторождения Источное.

11. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № DF2ILR8R от 30.05.2019 г. Площадной объект негативного воздействия III категории – Площадка вахтового посёлка.

12. Свидетельство о постановке на государственный учёт объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № EGJHY46 от 23.06.2020 г. Площадной объект негативного воздействия III категории – Площадка Энергокомплекса.

## 5.2. Выбросы вредных химических веществ в атмосферный воздух

В результате производственной деятельности АО «Хиагда» в 2021 году в атмосферный воздух поступило 354,389 тонн загрязняющих веществ в пределах установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) утвержден 29.12.2016 года в Управлении Росприроднадзора по Республике Бурятия. Получено разрешение на выброс загрязняющих веществ от 15.02.2017 года № 1 сроком действия до 28.12.2021 года.

Основная масса загрязняющих веществ (90,07 %) приходится на участок производства серной кислоты (диаграмма 1).

На основании утвержденного проекта ПДВ по степени воздействия выбросов на атмосферный воздух предприятие отнесено к 4 категории опасности (самой низкой) с периодичностью контроля один раз в пять лет.

Таблица 8.

Динамика объёмов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
118,012	248,187	288,578	236,026	344,204	348,564	354,205	354,873	354,389

Диаграмма 1.

## Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух



Уменьшение массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 0,484 тонн в сравнении с 2020 годом обусловлено уменьшением производственных показателей предприятия, включая объём добычи продуктивных растворов, производство серной кислоты, потребление топлива.

В 2021 году на промплощадках предприятия находилось 80 источников выбросов, от которых в атмосферу Республики Бурятия поступило 49 наименований загрязняющих веществ.

Таблица 9.

Наименование основных загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДВ, т/год	Фактический выброс в 2021 г.	
			т/год	% от нормы
Диоксид серы	3	302,858	300,316	99,16
Оксид углерода	4	18,535	5,413	29,20
Оксиды азота	3	15,921	5,079	31,90
Сажа	3	2,768	0,811	29,30
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3	3,112	2,146	68,96
Прочие		44,228	40,624	94,06
<b>Всего</b>		<b>387,240</b>	<b>354,389</b>	<b>91,77</b>

Превышения установленных нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2021 году не зафиксированы.

Выбросы парниковых газов в пересчете на CO<sub>2</sub>-эквивалент, образованных в результате сжигания топлива автотранспортных средств, компрессорных установок, дизельгенераторов в 2022 году составили 9,958 тыс.тонн.

### 5.3. Выбросы радионуклидов

Оценка выбросов радионуклидов (состава, источников выделения) проводится для установления их вклада в суммарную дозу облучения населения.

Для предприятия разработан проект предельно допустимых выбросов радиоактивных веществ (ПДВ РВ) в атмосферный воздух (исполнитель ООО «Ижица-Эксперт», г. Ижевск).

Разрешение на выброс РВ № 28/2016 выдано 31.08.2016 г. Межрегиональным территориальным управлением по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока. С учётом перспективных источников в проекте ПДВ РВ рассмотрено 72

источника выбросов радионуклидов, в том числе 27 организованных и 45 неорганизованных. Фактические выбросы от рассмотренных источников создают годовую эффективную дозу облучения для работников, не отнесённых к персоналу группы А и Б с учётом всех значимых путей воздействия (вдыхаемый воздух, вода, пища, внешнее облучение) 0,4206 мкЗв/год. При этом минимально значимая величина для установления квоты на выброс радиоактивных веществ составляет 10 мкЗв/год, то есть вклад выбросов радионуклидов в формирование суммарной дозы облучения работников, не отнесённых к персоналу группы А и Б, является незначительным. Специальных мер по снижению выброса РВ не требуется.

Анализ вклада всех значимых радиационных источников и путей воздействия в формирование дозы облучения населения:

- результатов контроля радиационной обстановки и индивидуального дозиметрического контроля,
- размеров СЗЗ по радиационному фактору,
- значений годовой эффективной дозы облучения населения от фактических выбросов радионуклидов свидетельствует о низком радиационном воздействии предприятия – значительно ниже допустимых уровней воздействия.

**Таблица 10.**

**Динамика объёмов выбросов радионуклидов в атмосферный воздух**

ПДУ, Бк/год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
8,34E+13	1,48+08 Бк	4,43E+08 Бк	4,44E+08 Бк	4,44E+08 Бк	11,14E+10 Бк	10,11E+10 Бк

\* Данные представлены за период с 01.09.2016 по 31.12.2016 г. в связи с тем, что Разрешение на выброс РВ № 28/2016 выдано 31.08.2016 г.

Фактические выбросы радионуклидов в атмосферный воздух в 2021 году составили 25% от нормативно допустимых.

Уменьшение значений фактических объёмов выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух по сравнению с 2020 годом обусловлено уменьшением производственных показателей предприятия, включая объём добычи продуктивных растворов и выпуск готовой продукции. При этом общий объём выбросов РВ за 2021 год не превышает предельно-допустимые уровни, установленные для предприятия.

- сброс радионуклидов в поверхностные и подземные водные объекты не осуществляется.

## 5.4. Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение предприятия осуществляется из собственного водозабора Тетрахского месторождения подземных вод на основании лицензии на право пользования недрами УДЭ № 01660 ВЭ от 03.07.2015 г. с целью разведки и добычи подземных вод для технологических целей. В соответствии с условиями действия лицензии добыча подземных вод может осуществляться в размере 878 м<sup>3</sup>/сут. За отчётный период объём забранной воды составил 253,518 тыс. м<sup>3</sup> (79,11 % от разрешённого объёма), в том числе на производственные нужды – 211,04 тыс. м<sup>3</sup> (65,85 %), на хозяйственно-питьевые нужды – 39,07 тыс. м<sup>3</sup> (12,19 %). По сравнению с 2020 годом объём водопотребления увеличился на 9,4 тыс.м<sup>3</sup>



в связи с увеличением расхода воды на производственные нужды. Мощность водозабора рассчитана на проживание 650 человек в вахтовую смену и обеспечение работы производственных объектов Цеха ПВ. Допустимый годовой объём забора воды составляет – 320,47 тыс. м3. За отчётный период фактический объём водоотведения составил 24,03 тыс. м3, что на 4,34 тыс. м3 (18,06 %) больше по сравнению с объёмом водоотведения 2020 года, что в свою очередь обусловлено увеличением фактического числа рабочего персонала, постоянно пребывающего на вахте.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не осуществляется в виду того, что образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды поступают на собственные очистные сооружения: станции полной биологической очистки «Биоресурс» (БР-100 – для вахтового поселка, производительностью 100 м<sup>3</sup>/сутки, БР-40 – для объектов центральной производственной площадки, производительностью 40 м<sup>3</sup>/сутки), где проходят очистку и обеззараживание;

– очищенные и обеззараженные сточные воды отводятся в накопительную ёмкость для их последующего использования в технологическом процессе для приготовления технологических (выщелачивающих) растворов;

– технологические растворы циркулируют в замкнутом цикле по схеме: подземный горизонт → цех переработки продуктивных растворов → подземный горизонт → цех переработки продуктивных растворов.



Объём водопотребления и водоотведения в динамике за последние 5 лет представлен в таблице 11.

**Таблица 11.**

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Объём водопотребления, тыс.м <sup>3</sup>	215,15	196,47	247,35	244,11	253,51
Объём водоотведения, тыс.м <sup>3</sup>	47,04	41,35	46,7	19,69	24,03

## 5.5. Обращение с отходами производства и потребления

В 2021 году на предприятии образовалось 43 вида отходов производства и потребления, в том числе:

- I класса опасности – 1 вид отхода,
- II класса опасности – 1 вид отхода,
- III класса опасности – 6 видов отходов,
- IV класса опасности – 24 вида отходов,
- V класса опасности – 10 видов отходов.

Общий объём образовавшихся в 2021 году отходов производства и потребления, а также их движение с учётом ранее накопленных объёмов представлены в таблице 12.

**Таблица 12.**

<i>Класс опасности отхода</i>	<i>Годовой норматив образования, т</i>	<i>Наличие на начало отчётного периода</i>	<i>Образовано, т</i>	<i>Обработано, т</i>	<i>Утилизировано, т</i>	<i>Обезврежено, т</i>	<i>Накоплено для последующей передачи на утилизацию, т</i>	<i>Передано сторонним организациям для утилизации и захоронения, т</i>	<i>Размещено на собственных объектах, т</i>

1	0,335	0,000	0,050	0,0	0,0	0,0	0,0	0,050	0,0
2	3,143	2,028	1,194	0,0	0,0	0,0	3,222	0,000	0,0
3	15,273	5,850	8,134	0,0	0,0	0,0	13,792	0,192	0,0
4	420,402	17,2	199,165	85,4	0,0	0,0	28,5	6,600	95,9
5	184,156	6,2	35,439	0,4	8,2	0,0	12,4	0,000	20,6
<b>Всего:</b>	<b>623,309</b>	<b>31,278</b>	<b>243,982</b>	<b>85,770</b>	<b>8,2</b>	<b>0,0</b>	<b>57,924</b>	<b>6,862</b>	<b>116,513</b>

### Динамика образования отходов

Таблица 13.

	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Всего	1479,73 т	371,593 т	201,744 т	221,738	241,276	241,083	243,982

В целом по предприятию за 2021 год образовано 243,982 тонн отходов. В сравнении с предыдущим периодом это на 1,2% больше.

- Отходов 5 класса опасности образовано 35,439 тонн, что в сравнении с предыдущим периодом на 12% меньше. Причинами является снижение количества используемого угля при работе резервной угольной котельной и фактическое образование отхода: «Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства».

- Отходов 4 класса опасности образовано 199,165 тонн, что в сравнении с предыдущим периодом на 4,7% больше. Причиной является увеличение использования соответствующих химреагентов, необходимых для производства готовой продукции.

- Отходов 3 класса опасности образовано 8,134 тонн, что в сравнении с предыдущим периодом на 4,3% меньше. Причиной является фактическое образование отхода: «Отходы минеральных масел компрессорных».

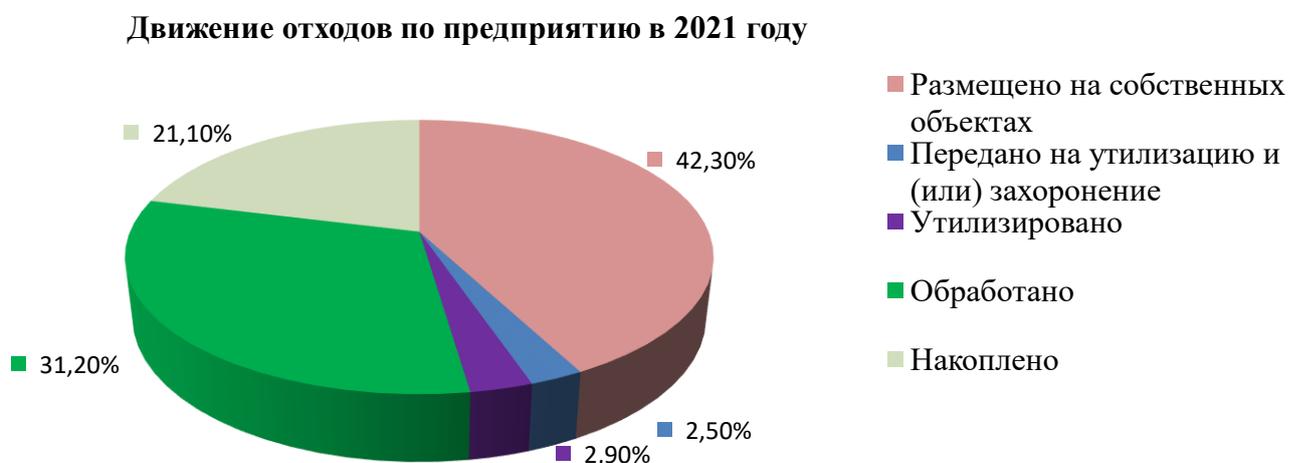
- Отходов 2 класса опасности образовано 1,194 тонн, что в сравнении с предыдущим периодом на 38,1 % меньше. Причиной является фактическое образование отхода: «Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные с электролитом».

- Отходов 1 класса опасности образовано 0,050 тонн, что в сравнении с предыдущим периодом на 11,3% меньше. Причиной является фактическое образование отхода: «Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные утратившие потребительские свойства».

Всего на предприятии по состоянию на 01.01.2021 года было накоплено 31,287 тонн отходов.

Отходы отработанных ртутных ламп, аккумуляторных батарей, отработанных масел, покрышек, металлолома, тары и упаковки из-под химических реагентов передаются на утилизацию и (или) вторичную переработку в специализированные сторонние организации на основании заключённых договоров.

Диаграмма 2.



В отчётном году было передано на утилизацию сторонним специализированным организациям:

- 0,050 тонн отходов I класса опасности (лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства);

– 6,862 тонн отходов IV класса опасности (покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные, камеры пневматических шин автомобильных отработанные).

В отчётном году было передано на обработку сторонним специализированным организациям:

– 85,770 тонн отходов IV класса опасности (отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства, тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами, упаковка из разнородным полимерным материалов, загрязненная твердыми солями щелочных и щелочноземельных металлов, тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими растворимыми карбонатами, тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями).

Для размещения отходов IV и V классов опасности на территории центральной производственной площадки Хиагдинского месторождения урана введён в эксплуатацию собственный полигон твёрдых коммунальных (бытовых) и промышленных отходов (на существующее положение сооружены секции полигона № 1, № 2 и № 3), который является специализированным объектом размещения отходов, обеспечивающим защиту окружающей среды (в частности почвы, поверхностных и грунтовых вод) от загрязнения. Защитным элементом конструкции карты полигона является геомембрана, которая несёт функцию изолирующего барьера на пути миграции загрязняющих веществ.

Твердые коммунальные отходы образующиеся в цехе ПВ (Республика Бурятия) захораниваются на собственном полигоне ТКО. Твердые коммунальные отходы, образующиеся на Прирельсовой базе (Забайкальский край) передаются, в соответствии с Договором с Региональным оператором по обращению с ТКО ООО «Олерон+».

## 5.6. Обращение с радиоактивными отходами

В 2021 году радиоактивных отходов (РАО) в процессе производственной деятельности предприятия не образовалось. При образовании потенциальных РАО на предприятии



**Фото 12. Полигон ТБО (секция № 2)**

приповерхностного захоронения РАО.

Для размещения РАО построена и находится в режиме готовности секция № 1 пункта захоронения радиоактивных отходов (ПЗРО). Всего предусмотрено сооружение 13 секций ПЗРО. ПЗРО является специализированным объектом приповерхностного типа, обеспечивающим адекватную изоляцию складываемых РАО и не допускающих миграцию радионуклидов за пределы хранилища. Принятая проектом система обращения с твёрдыми РАО удовлетворяет требованиям Федерального закона от 11.07.2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами ...»

предусматривается проведение измерений уровней радиоактивного загрязнения таких отходов. По результатам проведённых в 2021 году измерений, отходов, которые соответствовали бы категориям РАО не зафиксировано.

Образование РАО предполагается при проведении рекультивационных работ на отработанных блоках добычных полигонов (загрязнённые грунты, оголовки скважин) и основной объём – при ликвидации предприятия (демонтированное оборудование, загрязнённые грунты, оголовки скважин, технологические трубопроводы).

Предполагаемые РАО классифицируются как:

- очень низкоактивные (удельная альфа-активность менее 100 Бк/г);
- подлежащие захоронению в пунктах

и критериям, установленным в Постановлении Правительства РФ от 19.10.2012 г. № 1069 «О критериях отнесения твёрдых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным ...».

## **6. Удельный вес выбросов и отходов предприятия в общем объёме по Баунтовскому эвенкийскому району Республики Бурятия**

По данным территориального отдела Росстата по Баунтовскому району Республики Бурятия вклад АО «Хиагда» в общую массу выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по Баунтовскому эвенкийскому району составляет 23%. По данным Управления Росприроднадзора по Республике Бурятия вклад АО «Хиагда» в общий объём образования отходов по Баунтовскому району составляет 0,1%.

## **7. Состояние территории расположения АО «Хиагда»**

По состоянию на 01.01.2021 года площадь нарушенных земель на месторождениях Хиагдинское, Источное, Вершинное составляет 603,561 га, в т.ч.

- при строительных работах – 105,548 га,



**Фото 13. Пункт захоронения радиоактивных отходов (карта № 1)**

- при разработке месторождений полезных ископаемых – 497,520 га,
- при размещении промышленных и твёрдых бытовых отходов – 0,493 га.

В 2021 году было нарушено 82,951 га, в т.ч.

- при разработке нарушенных земель при разработке месторождений полезных ископаемых (сооружение и разработка технологических блоков Кл1.1, Кл1.2, Кл1.3, Кл1.4 Количканского месторождения) Хиагдинского рудного поля – 79,952 га,;

- при строительных работах (строительство ЛЭП 10 кв и технологического трубопровода вдоль залежи И3 месторождения Источное) – 3,270 га,

- при строительных работах (строительство ЛЭП 10 кв и дороги вдоль залежи И3 месторождения Источное) Хиагдинского рудного поля – 3,180 га;

- при строительных работах (строительство технологического трубопровода и обслуживающей дороги вдоль залежи И2 месторождения Источное) Хиагдинского рудного поля.

Развитие предприятия сопровождается увеличением площади нарушенных земель за счёт вовлечения в эксплуатацию новых месторождений Хиагдинского рудного поля.

В настоящее время территорий, подлежащих рекультивации, нет. Полигоны подземного выщелачивания находятся в эксплуатации.

Проектными решениями предусматривается очистка ливневых и талых вод, формирующихся на территории предприятия. Все производственные объекты (по промплощадкам) обеспечиваются локальными очистными сооружениями поверхностного стока.

Сбор поверхностного стока с территории эксплуатационных залежей осуществляется через водосборные каналы уклону рельефа. Территорий, загрязнённых радионуклидами в результате производственной деятельности, нет. Для контроля за радиационным загрязнением территории проводится гамма-съёмка территории полигонов. Превышения утвержденных контрольных уровней не установлено: максимальные из зафиксированных значений – 69,5 мкР/час, установленные контрольные уровни для территории полигона – 80 мкР/час (0,8 мкЗв/час).

## **7.1 Мероприятия по сохранению биоразнообразию**

В целях восстановления биоресурсов, полученных в результате производственной деятельности в 2022 году запланированы следующие компенсационные мероприятия:

- проведение компенсационных мероприятий по восстановлению водных биоресурсов в виде искусственного воспроизводства и выпуска в озеро Байкал с впадающими в него реками и их притоками р. Ина. молоди хариуса в количестве 163322 экземпляров.
- проведение компенсационного (искусственного) лесовосстановления лесных участков на территориях:
  - Мухоршибирского лесничества на площади 75,1 га;
  - Заиграевского лесничества на площади 98,1 га;
  - Хандагатайского лесничества на площади 32,1 га.

## **8. Реализация экологической политики АО «Хиагда»**

Для реализации принципов и обязательств Экологической политики АО «Хиагда» формируется среднесрочная Программа охраны окружающей среды сроком на 3 года (План реализации Экологической политики) и ежегодный План природоохранных мероприятий.

**Фото 14. Очистные сооружения ливневых и талых вод**



План реализации Экологической политики АО «Хиагда» входит в сводный План реализации Экологической политики ГК «Росатом».

Мероприятия по реализации Экологической политики направлены на поддержание минимального воздействия на окружающую среду действующего производства и соблюдение всех природоохранных проектных решений при строительстве объектов промышленного освоения месторождения.

**Таблица 14.**

**Основные направления реализации Экологической политики в 2021 году**

№ п/п	Наименование мероприятия	Экологическая эффективность
<b>Организационные мероприятия</b>		
1	Актуализация плана реализации Экологической политики	Оптимизация мероприятий, планируемых к реализации в среднесрочном периоде с учётом государственных, региональных, отраслевых, производственных, экономических и социальных показателей
2	Проведение внутренней проверки, подготовка и предоставление сводных сведений по наличию и срокам действия экологической разрешительной документации	Контроль соответствия деятельности предприятия требованиям природоохранного законодательства
3	Подготовка, согласование и издание ежегодного публичного Отчёта по экологической безопасности	Соблюдение публичного права на получение в установленном порядке достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на состояние окружающей среды в районах ведения работ
4	Развитие и обеспечение устойчивого функционирования интегрированной системы менеджмента в соответствии с требованиями международных стандартов ISO 9001:2015, ISO 14001:2015	Оценка соответствия производственной и природоохранной деятельности организации требованиям международных стандартов

5	Участие руководителей и специалистов АО «Хиагда» в отраслевых, международных, всероссийских и региональных совещаниях, семинарах, конференциях, форумах, круглых столах, касающихся вопросов охраны окружающей среды, обеспечения экологической и радиационной безопасности и устойчивого развития	Повышение экологической культуры руководителей и специалистов предприятия по вопросам охраны окружающей среды, обеспечения экологической и радиационной безопасности и устойчивого развития. Обмен опытом, получение информации о наилучших доступных технологиях и принимаемых производственных решениях, направленных на ООС и обеспечение ЭБ
6	Профессиональная переподготовка, повышение квалификации и постоянное поддержание требуемого уровня экологического образования руководителей и специалистов, ответственных за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, включая обращение с опасными отходами производства и потребления	Постоянное повышение уровня экологического образования руководителей и специалистов предприятия, позволяющее принимать рациональные, экономически эффективные и экологически обоснованные решения при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать негативное воздействие на ОС
7	Обеспечение эффективной сети пропаганды, агитации, приобретение специальной литературы, включая изготовление наглядной агитации по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках повышения экологической культуры персонала Общества	Повышение экологической культуры сотрудников предприятия
8	Постановка на учёт строящихся и вновь вводимых в эксплуатацию производственных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и актуализация сведений об эксплуатируемых объектах НВОС, поставленных на государственный учёт	Оценка уровня негативного воздействия производственных объектов предприятия и значимости данного воздействия на состояние ОС. Планирование, организация и осуществление мероприятий по снижению уровня негативного воздействия производственных объектов предприятия в соответствии с их категорией.
9	Формирование и предоставление государственной, отраслевой статистической отчётности и аналитических материалов по вопросам охраны окружающей среды, реализации природоохранных мероприятий в контролируемые вышестоящие и надзорные органы с внесением данных в КХД в соответствии с Реестром отчётности, запрашиваемой структурными подразделениями ГК «Росатом»	Предоставление и анализ фактических цифровых данных деятельности предприятия для определения стратегических и оперативных целей производственной и хозяйственной деятельности.
<b>Производственно-технические мероприятия</b>		
10	Контроль качества сооружения скважин и мониторинг их технического состояния в процессе эксплуатации	Предупреждение загрязнения базальтового водоносного горизонта и вод деятельного слоя выщелачивающими растворами
11	Сбор технологических растворов при ремонтно-восстановительных работах на скважинах в передвижные ёмкости, исключая проливы данных растворов на открытый грунт	Предотвращение загрязнения поверхности эксплуатационных блоков, попадания загрязняющих веществ в гидрографическую сеть, водоносный горизонт

12	Разработка проекта нормативов предельно-допустимых выбросов радиоактивных веществ (ПДВ РВ) в атмосферный воздух для месторождений «Хиагдиснкое», «Источное», «Вершинное», «Дыбынское», "Количканское"	Определение источников выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух. Установление нормативов предельно допустимых выбросов радиоактивных веществ.
13	Осуществление производственного контроля соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов радиоактивных веществ (контрольных уровней радионуклидов) в атмосферный воздух на площадках размещения производственных объектов и на границе СЗЗ	Контроль соблюдения нормативов ПДВ РВ в атмосферный воздух
14	Развитие системы объектного мониторинга состояния недр (ОМСН), включая: - своевременную корректировку и (или) разработку Программы ведения и развития ОМСН; - расширение режимной сети наблюдательных скважин путём бурения новых и дополнительных скважин; - осуществление производственного контроля гидродинамического, гидротермического, гидрохимического состояния (режимов) подземных и поверхностных вод; - подготовку отчётов по результатам ОМСН	Наблюдение за состоянием недр и подземных вод в результате отработки месторождения методом ПВ
15	Стимулирование внедрения и использования малоотходных и (или) безотходных технологий, технологий повторного применения отходов по прямому назначению (рециклинга), технологий возврата отходов в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерации), а также технологий извлечения из отходов полезных компонентов для их повторного использования (рекуперация)	Внедрение в производственный (технологический) процесс малоотходных и (или) безотходных технологий, технологий повторного применения отходов по прямому назначению (рециклинга), технологий возврата отходов в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерации), а также технологий извлечения из отходов полезных компонентов для их повторного использования (рекуперация). Снижение объёмов образования отходов производства и потребления.
16	Организация отдельного сбора отходов производства и потребления I - V классов опасности, включая стимулирование деятельности структурных подразделений предприятия по сбору отходов в качестве вторичного сырья (полимерные материалы, макулатура, автомобильные покрышки и др.) и соблюдение предельного объёма накопления отходов	Соблюдение требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства. Предотвращение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Реализация отходов производства и потребления сторонним организациям в качестве вторичного сырья.
17	Заключение прямых договоров и своевременная передача образующихся промышленных отходов, в том числе с переходом права собственности на передаваемые отходы, для их дальнейшей обработки, утилизации и (или) обезвреживания сторонними	Соблюдение требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства. Предотвращение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Реализация отходов производства и потребления сторонним организациям в качестве вторичного сырья.

	специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами	
18	Приведение и содержание мест временного накопления (сбора) отходов производства и потребления I - V классов опасности в соответствии с установленными экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями	Предотвращение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Соблюдение требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.
19	Обеспечение исправного состояния и безаварийной работы водозаборных и очистных сооружений цеха подземного выщелачивания, включая проведение своевременного ремонта систем водоснабжения и водоотведения (канализации)	Защита поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Соблюдение санитарно-эпидемиологических нормативов состояния окружающей среды и обеспечение благоприятной санитарно-гигиенической обстановки на территории расположения производственных и хозяйственно-бытовых объектов предприятия
20	Организация и проведение регулярных субботников и уборок территорий и объектов предприятия, включая проведение работ по благоустройству и озеленению, а также участие в городских, сельских, региональных, всероссийских экологических мероприятиях	Предотвращение загрязнения окружающей среды. Соблюдение санитарно-эпидемиологических нормативов состояния окружающей среды и обеспечение благоприятной санитарно-гигиенической обстановки на территории расположения производственных и хозяйственно-бытовых объектов предприятия
21	Реализация природоохранных, социально значимых и общественно-просветительских мероприятий, направленных на повышение экологической культуры и культуры безопасности населения региона присутствия, проводимые совместно с органами местного самоуправления Баунтовского эвенкийского района Республики Бурятия	Повышение экологической культуры и культуры безопасности населения региона присутствия предприятия
22	Организация качественного выполнения и строгий контроль обеспечения экологической безопасности при проведении строительных и ремонтных работ, реконструкции и ремонта зданий и сооружений, технологических дорог и иных производственных объектов с целью снижения образования количества отходов производства и потребления	Снижение объёмов образования отходов производства и потребления. Предотвращение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления.
23	Проведение компенсационных мероприятий по восстановлению водных биоресурсов, в виде искусственного воспроизводства и выпуска в естественные водные объекты Республики Бурятия молоди рыб (рыбоводно-мелиоративные мероприятия, восполняющие потери естественной рыбопродуктивности водоёмов за счёт зарыбления их молодью промысловых, в т.ч. ценных видов рыб)	Компенсация ущерба водным биоресурсам и среде их обитания, нанесённого при осуществлении деятельности по добыче природного урана методом скважинного подземного выщелачивания на месторождениях Хиагдинского рудного поля
24	Проведение мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух в периоды наступления неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	Сокращение выбросов ЗВ в атмосферный воздух. Недопущение возникновения высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха, исключение резкого роста концентраций примесей вредных веществ в приземном слое атмосферы.

25	Обязательная оценка воздействия на окружающую среду текущей производственной деятельности, а также предварительная оценка возможных воздействий на окружающую среду новых видов производственной деятельности, продукции и технологических процессов	Оценка степени воздействия планируемой и намечаемой деятельности, принимаемых производственных и технических решений на состояние окружающей среды при их реализации
----	--	--

В 2021 году суммарные затраты на охрану окружающей среды составили 78 315,0 тысяч рублей, в том числе (см. таблицу 15):

**Таблица 15.**

<i>Текущие (эксплуатационные) затраты, тыс. руб.</i>	<i>Оплата услуг природоохранного назначения</i>	<i>Кап. ремонт основных фондов природоохранного назначения, тыс. руб.</i>	<i>Инвестиции в основной капитал природоохранного назначения, тыс. руб.</i>	<i>Плата за негативное воздействие на окружающую среду, тыс. руб.</i>
67152,0	4659,0	-	6504,0	61

В 2021 году текущие затраты на охрану окружающей среды включали в себя следующие основные затраты:

- на проведение производственного экологического контроля;
- содержание и эксплуатацию очистных сооружений полной биологической очистки сточных вод;
- на обращение с отходами производства и потребления (сбор, транспортирование, передача на использование, утилизацию, размещение сторонним специализированным организациям);
- контроль качества сооружения скважин геофизическими методами;
- мониторинг состояния окружающей среды при отработке месторождений Хиагдинского рудного поля.

Инвестиции в основной капитал в 2021 году включали в себя инвестиции на охрану и рациональное использование водных ресурсов в части работы по устройству пруда-накопителя поверхностных стоков.

В 2021 году на основании декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду расчётный размер платы составил 60,705 тыс. руб, в том числе в пределах установленных лимитов – 60,705 тыс. руб., за сверхлимитное воздействие – 0,0 тыс. руб (диаграмма 3).

По сравнению с 2020 г. размер платы за негативное воздействие на окружающую среду уменьшился на 0,326 тыс.руб, что связано с уменьшением производственных показателей предприятия, включая объём добычи продуктивных растворов, производство серной кислоты, потребление топлива.

Диаграмма 3.

Структура платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2021 году, тыс. руб.

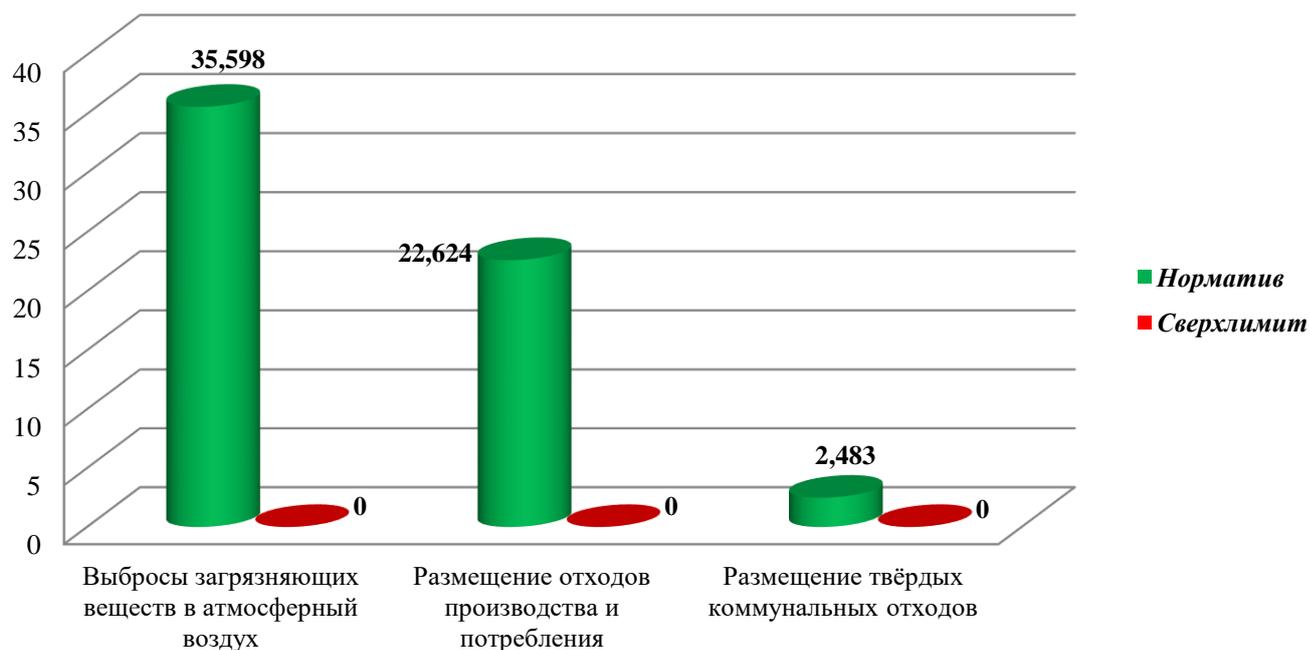
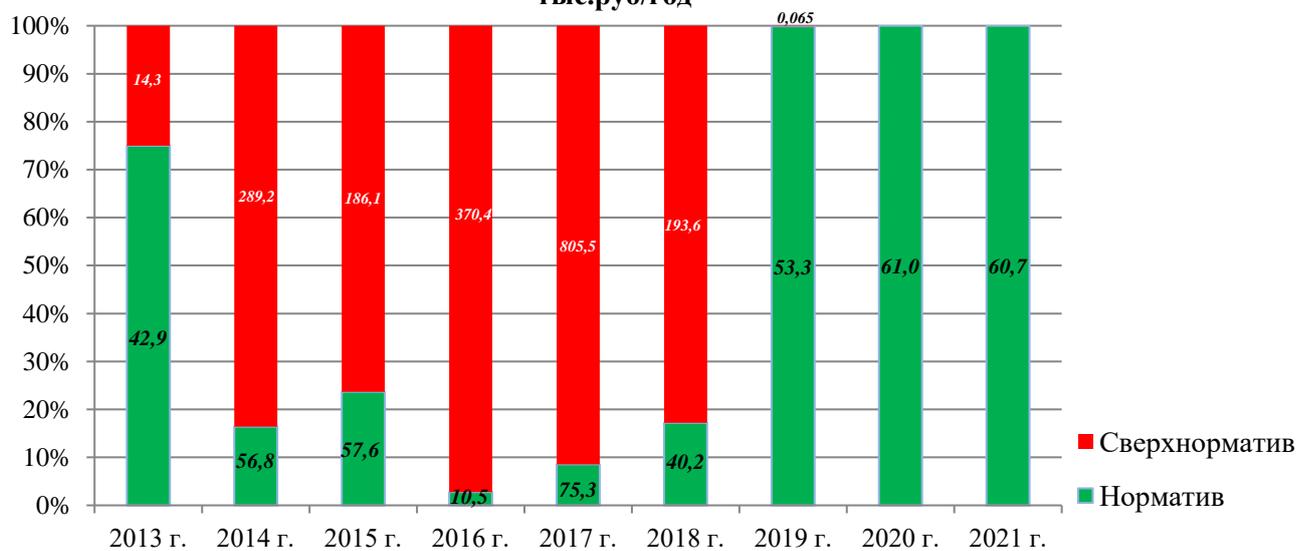


Диаграмма 4.

Динамика размера платы за негативное воздействие на окружающую среду, тыс.руб/год



## **9. Экологическая и информационно-просветительская деятельность**

### **9.1. Взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления**

По вопросам охраны окружающей среды АО «Хиагда» взаимодействует:

✓ с Забайкальским межрегиональным управлением Росприроднадзора – в части воздействия на атмосферный воздух, обращения с отходами, по вопросам платы за негативное воздействие на окружающую среду и в части государственного экологического контроля производственной деятельности;

✓ с Министерством природных ресурсов Республики Бурятия – в части использования водных ресурсов, воздействия на состояние водных объектов;

✓ с Межрегиональным управлением № 107 Федерального медико-биологического агентства России (МРУ № 107 ФМБА России) в части оценки соответствия деятельности требованиям санитарно-эпидемиологического законодательства;

✓ с Ангаро-Байкальским территориальным управлением Федерального агентства по Рыболовству Российской Федерации (Росрыболовство) и его межрайонными отделами контроля, надзора и рыбоохраны в части мониторинга влияния осуществляемой деятельности, а также оценки воздействия планируемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания;

✓ с Байкальским филиалом федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (ФГБУ «Главрыбвод») в части оказания услуг по искусственному воспроизводству (подращиванию) водных биологических ресурсов, в целях исполнения мероприятия по компенсации ущерба водным биоресурсам и среде их обитания при осуществлении деятельности предприятия.

### **9.2. Взаимодействие с общественными экологическими организациями, научными, социальными институтами и местным населением**

АО «Хиагда» следует принятому в Экологической политике принципу открытости информации о воздействии производственной деятельности на состояние окружающей среды, что означает открытость для сотрудничества с заинтересованными сторонами, доступность экологической информации, ведение просветительской деятельности по данному вопросу.

Ежегодно на предприятие обращаются студенты ВУЗов и ССУЗов г. Читы и г. Улан-Удэ для прохождения производственной экологической практики.

Освещение природоохранных вопросов предприятия осуществляется в производственном информационном издании – газете «Вестник Хиагды», а также на сайте предприятия.

### **9.3. Экологическая деятельность и деятельность по информированию населения**

Следуя принципу информационной открытости, с 2008 г. на предприятии выпускаются ежегодные публичные отчёты по Экологической безопасности с целью ведения разъяснительной работы среди общественности о воздействии предприятия на состояние окружающей среды и повышения экологической культуры сотрудников АО «Хиагда». Отчёты публикуются на сайте предприятия, рассылка печатных изданий производится в федеральные органы исполнительной власти РФ, в федеральные органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления – администрации с. Романовка и с. Багдарин, представителям заинтересованной общественности – Байкальский центр общественной экологической экспертизы при ОО «Бурятское региональное объединение по Байкалу», а также распространяются среди сотрудников предприятия.

**Акционерное общество «Хиагда»**  
юридический адрес: 671510, Республика Бурятия, Баунтовский эвенкийский р-н, с. Багдарин  
почтовый адрес: 672002, г. Чита, BOX 02086  
E-mail: referent@hiagda.ru

**Генеральный директор**  
**Михайлов Анатолий Николаевич**  
тел.(приемная): (3022) 212-515  
факс: (3022) 212-515

**Первый заместитель генерального директора – главный инженер**  
**Гурулёв Евгений Александрович**  
тел.: (3022) 212-515, доб. 250

**Начальник отдела охраны окружающей среды и радиационной безопасности**  
**Лобанов Антон Олегович**  
тел.: (3022) 212-515, доб. 148

**Главный специалист по охране окружающей среды и радиационной безопасности**  
**Наумова Татьяна Андреевна**  
тел.: (3022) 212-515, доб. 143