

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memlekettik lisenzia № 01999P
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:
Директор
ТОО «Алтыналмас Technology»

Айдын Дарханұлы

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(подпись)

« » 2026 г.

ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ
для ЗИФ Долинное ТОО «Алтыналмас Technology»

Разработчик:
Генеральный директор
ТОО «Экологический центр инновации и
реинжиниринга»

Хусайнов М.М.

М.П.

Подпись.

г. Алматы, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

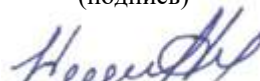
Руководитель проекта

Заместитель генерального директора


(подпись)

Мусиркепов М.К.

Главный инженер проекта


(подпись)

Керім Д.М.

Инженеры-экологи


(подпись)

Турсунбаев К.К.

АННОТАЦИЯ

Данный проект посвящен расчету технологических нормативов для объекта ТОО «Алтыналмас Technology».

ТОО «Алтыналмас Technology» специализируется добыча и переработка золотосодержащей руды.

ТОО «Алтыналмас Technology» имеет 2 промышленную площадку.

- Площадка № 1 - Золотоизвлекательная фабрика «Долинное» (ЗИФ «Долинное»)
- Площадка № 2 – Корпус ультратонкого измельчения и цианирования (Корпус УТИ)

Завод по производству драгоценных металлов располагается на территории золотоизвлекательной фабрики АО «АК Алтыналмас», административно расположен в Актогайском районе Карагандинской области, в 80,6 км к востоку от г. Балхаша и в 15,8 км к северо-востоку от железнодорожной станции Акжайдак ветки Балхаш - Актогай.

ЗИФ «Долинное» предназначен для переработки золотосодержащей руды. Исходная руда с месторождения Долинное расположенного в 12 км к северо-востоку от фабрики.

Настоящим проектом предусматривается вовлечение в переработке золотосодержащей руды на золотоизвлекательной фабрике «Долинное».

Проект технологических нормативов разработан на основании Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 и Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Проект технологических нормативов разработан во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для операторов с целью выявления объектов технологического нормирования, маркерных загрязняющих веществ, образующихся на объектах технологического нормирования и уровней эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Основными материалами для разработки Проекта технологических нормативов является Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ЗИФ «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology».

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК на проведение вышеуказанных работ разработан Отчет о возможных воздействиях и получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за № KZ35VVX00304154 от 05.06.2024 года представленное в [Приложении № 2](#).

Проект технологических нормативов выполнен Товариществом с ограниченной ответственностью «Экологический центр инновации и реинжиниринга» на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан (Лицензия представлена в [Приложении № 1](#)).

Согласно подпункту 3.1 пункта 3 раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность по добыче и обогащению твёрдых полезных ископаемых (за исключением общераспространённых) относится к объектам I категории, оказывающим воздействие на окружающую среду.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) установлена в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2).

Намечаемая деятельность предусматривает эксплуатацию золотоизвлекательной фабрики «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology» с применением мокрого процесса обогащения руды, что соответствует подпункту 1 пункта 12 раздела 3 приложения 1

указанных Санитарных правил: *«Гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения»*.

В соответствии с требованиями санитарных правил, величина санитарно-защитной зоны составляет 3000 метров.

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Для планируемых к вводу в эксплуатацию объектов, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду, анализ осуществляется с использованием данных проектной документации эксплуатации объекта.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	7
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	9
1.1. Характеристика производственного процесса:	14
1.2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом	43
1.2. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам	45
РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ	54
2.1. Обоснование выбора объекта технологического нормирования выбросов	54
2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования	59
2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам	59
2.4. Мониторинг сбросов по маркерным веществам	59
2.5. Производственный мониторинг окружающей среды	59
2.5.1 Мониторинг отходов производства и потребления	60
2.5.2 Мониторинг атмосферного воздуха	60
2.5.3 Мониторинг почв	62
2.5.4 Мониторинг биоразнообразия	64
РАЗДЕЛ 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ	65
3.1. Иные технологические показатели и требования, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов	65
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАИЛУЧШИХ ТЕХНИК.....	71
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	74
ПРИЛОЖЕНИЯ № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды... 75	
ПРИЛОЖЕНИЯ № 2 Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду	78
ПРИЛОЖЕНИЯ № 3 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	130
.....	131
ПРИЛОЖЕНИЯ № 4 Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории.....	136

Перечень таблиц

<i>Таблица 7.1 Исходные данные золотоизвлекательной фабрики «Долинное»</i>	<i>14</i>
<i>Таблица 7.2 Исходные данные резерва золотосодержащего сырья месторождения «Долинное»</i>	<i>14</i>
<i>Таблица 7.3 Расход основных реагентов и материалов, применяемых на ЗИФ Долинное.....</i>	<i>17</i>
<i>Таблица 7.4 Расход основных реагентов и материалов, применяемых на Корпус УТИ</i>	<i>17</i>
<i>Таблица 7.5 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятия.....</i>	<i>17</i>
<i>Таблица 7.6 Исходные данные для отделения измельчения и классификации.....</i>	<i>24</i>
<i>Таблица 7.7 Параметры и режимы доизмельчения флотоконцентрата и классификации</i>	<i>33</i>
<i>Таблица 7.8 Параметры и режимы доизмельчения флотоконцентрата и классификации</i>	<i>34</i>
<i>Таблица 7.9 Параметры и режимы выщелачивания флотоконцентрата</i>	<i>36</i>
<i>Таблица 7.10 Параметры и режимы выщелачивания флотоконцентрата</i>	<i>37</i>
<i>Таблица 7.11 Параметры и режимы элюирования</i>	<i>38</i>
<i>Таблица 7.12 Параметры и режимы регенерации угля</i>	<i>39</i>
<i>Таблица 7.13 Параметры и режимы электролиза</i>	<i>40</i>
<i>Таблица 1.9 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу</i>	<i>44</i>
<i>Таблица 1.10 Наилучшие доступные технологии, приведенные в справочнике «Производство меди и драгоценного металла – золота», утв. постановлением Правительства РК от 11 ноября 2023 года № 999.....</i>	<i>46</i>
<i>Таблица 2.1 Обоснование показателей технологического нормирования</i>	<i>56</i>
<i>Таблица 2.2 Периодичность мониторинга эмиссий маркерных загрязняющих веществ от основных источников</i>	<i>56</i>

выбросов всех процессов	59
Таблица 2.3 Периодичность мониторинга загрязняющих веществ в сбросах сточных вод	59
Таблица 3.1 Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии	67
Таблица 3.2 Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ.....	68
Таблица 3.3 Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ.....	69

Перечень иллюстраций

Рисунок 1.1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	10
Рисунок 1.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	11
Рисунок 1.3 Карта-схема с нанесенными источниками загрязнения атмосферного воздуха и СЗЗ – 3000 м.....	12
<i>Рисунок 7.1 Схема дробления ЗИФ «Долинное» с учетом модернизации</i>	<i>21</i>
<i>Рисунок 7.2 Схема цепи аппаратов склада мелкодробленой руды и подачи извести</i>	<i>23</i>
<i>Рисунок 7.3 Схема цепи аппаратов отделения измельчения и классификации</i>	<i>24</i>
<i>Рисунок 7.4 Схема цепи аппаратов отделения гравитационного обогащения</i>	<i>25</i>
<i>Рисунок 7.5 Схема цепи аппаратов переработки гравитационного концентрата</i>	<i>26</i>

ВВЕДЕНИЕ

Технологические нормативы в части выбросов загрязняющих веществ (далее - технологические нормативы) разработаны для ТОО «Алтыналмас Technology» на основании:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух;
- Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Производство меди и драгоценного металла – золота" утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999;
- Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ЗИФ «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology»
- Проектная документация на производственные объекты предприятия;
- Проект нормативов эмиссий в части НДВ.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК на проведение вышеуказанных работ разработан Отчет о возможных воздействиях и получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за № KZ35VVX00304154 от 05.06.2024 года представленное в Приложении № 2.

Согласно статье 40 Экологического Кодекса РК Под технологическими нормативами в настоящем Кодексе понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде:

- 1) предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;
- 2) количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Маркерные загрязняющие вещества, уровни эмиссий маркерных загрязняющих веществ и уровни потребления энергии и (или) иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

К технологическим нормативам относятся:

1. технологические нормативы выбросов;
2. технологические нормативы сбросов;
3. технологические удельные нормативы потребления воды;
4. технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии.

Технологические нормативы устанавливаются в комплексном экологическом разрешении и не должны превышать соответствующие технологические показатели (при их наличии), связанные с применением наилучших доступных техник по конкретным областям их применения, установленные в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Обоснование технологических нормативов обеспечивается в проекте технологических нормативов, представляемом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды оператором объекта вместе с заявлением на получение комплексного экологического разрешения.

Данная работа посвящена расчету технологических нормативов загрязняющих веществ для объекта ТОО «Алтыналмас Technology».

Сокращения и обозначения:

РК	Республика Казахстан
ЭК	Экологический Кодекс
КЭР	Комплексное экологическое разрешение
ТН	Технологические нормативы
НДТ	Наилучшие доступные техники
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ЭНК	Экологический норматив качества
ЗВ	Загрязняющее вещество
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы (источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу)
ИВ	Источник выделения загрязняющих веществ
ДСК	Дробильно-сортировочный комплекс
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ПЭК	Производственный экологический контроль
СЭМ	Система экологического менеджмента

Разработчик проекта НДВ: ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. Койгельды, 55

БИН 130740012440

БИК CASPKZKA

АО «Kaspi bank»

Тел.: +7 (726) 243-2021

Генеральный директор Хусайнов Мухтар Мухтарбекович

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

ТОО «Алтыналмас Technology».

Республика Казахстан, г. Алматы, БЦ Venus, улица Елебекова, 10/1

БИН 171140038620

+7 (727) 350-02-00

+7 (771) 726-00-81

info@altynalmas.kz

ТОО «Алтыналмас Technology» имеет 2 промышленную площадку.

- Площадка № 1 - Золотоизвлекательная фабрика «Долинное» (ЗИФ «Долинное»)
- Площадка № 2 – Корпус ультратонкого измельчения и цианирования (Корпус УТИ)

Завод по производству драгоценных металлов располагается на территории золотоизвлекательной фабрики АО «АК Алтыналмас», административно расположен в Актогайском районе Карагандинской области, в 80,6 км к востоку от г. Балхаша и в 15,8 км к северо-востоку от железнодорожной станции Акжайдак ветки Балхаш - Актогай.

ЗИФ «Долинное» предназначен для переработки золотосодержащей руды. Исходная руда будет с месторождения Долинное, расположенного в 12 км к северо-востоку от проектируемой фабрики.

Производительность ЗИФ «Долинное» составляет 3000000 тонн руды в год. Содержание золота в исходной руде, поступающей на переработку - 0,91 г/т.

Конечными товарными продуктами переработки руды на фабрике будут являться золотосодержащий раствор выщелачивания гравитационного концентрата (раствор Асасiа), насыщенный золотосодержащий раствор, полученный при десорбции золота из угля процесса СiР (выщелачивания хвостов гравитации). Золотосодержащий раствор Асасiа и насыщенный золотосодержащий раствор с угля СiР отправляются на электролиз на существующий завод по производству драгоценных металлов для получения конечной товарной продукции - сплава Доре.

Удалённость от крупнейших промышленных центров:

- г. Балхаш, 80,6 км на Запад;
- г. Караганда, 235 км на Северо-Запад.

Район полупустынный, с очень низкой плотностью населения. Ближайший населённый пункт в 15,8 км к юго-западу от месторождения - железнодорожная станция Акжайдак.

Населённых пунктов в зоне потенциального влияния нет, а также отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законами Республики Казахстан.

Автотранспортная связь между ЗИФ и городом Балхаш осуществляется по грейдеру и по дороге с асфальтным покрытием (50 км), с месторождения до железнодорожной станции Акжайдак - по грейдеру.

На границах санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха отсутствует.

Рисунок 1.1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



Рисунок 1.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

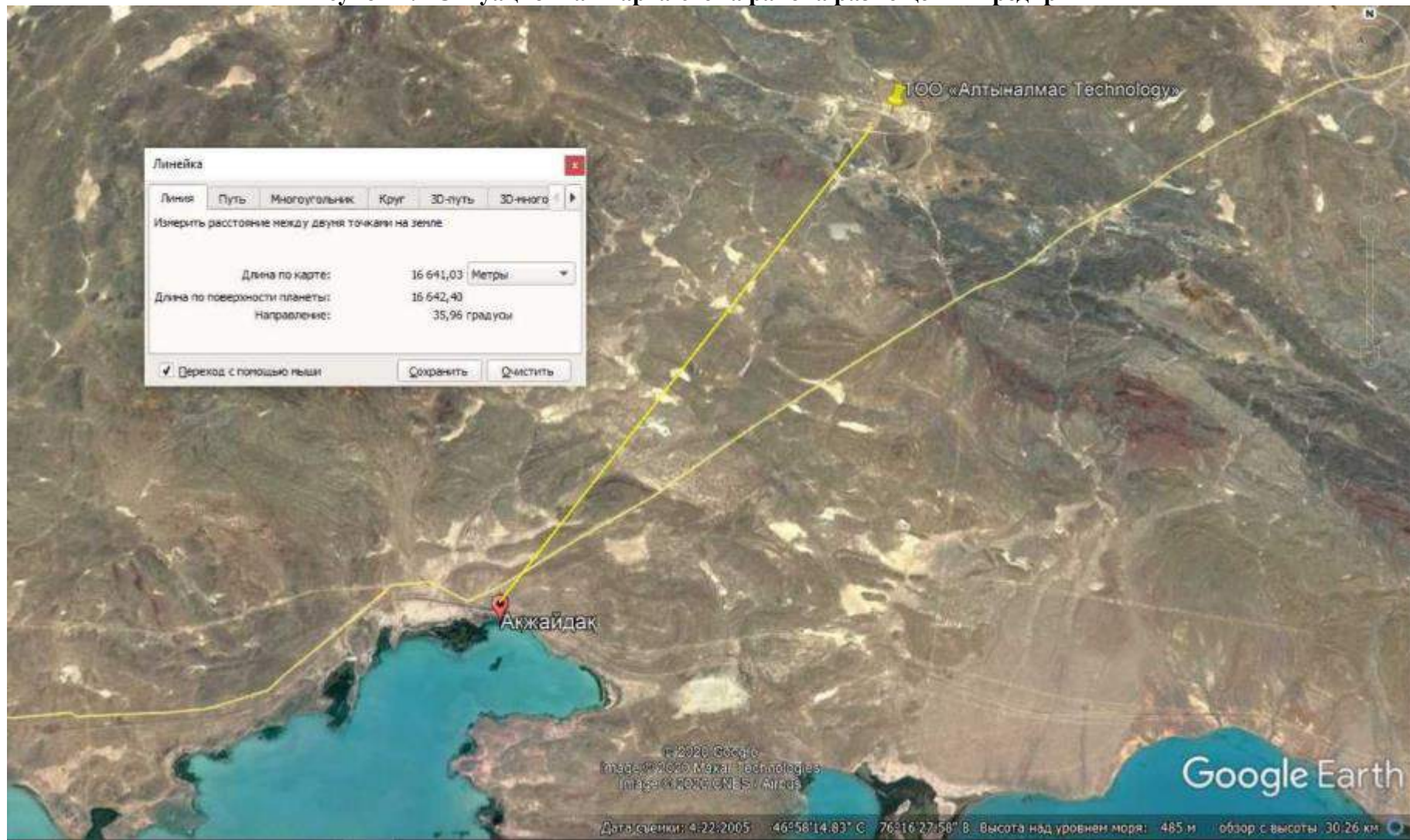
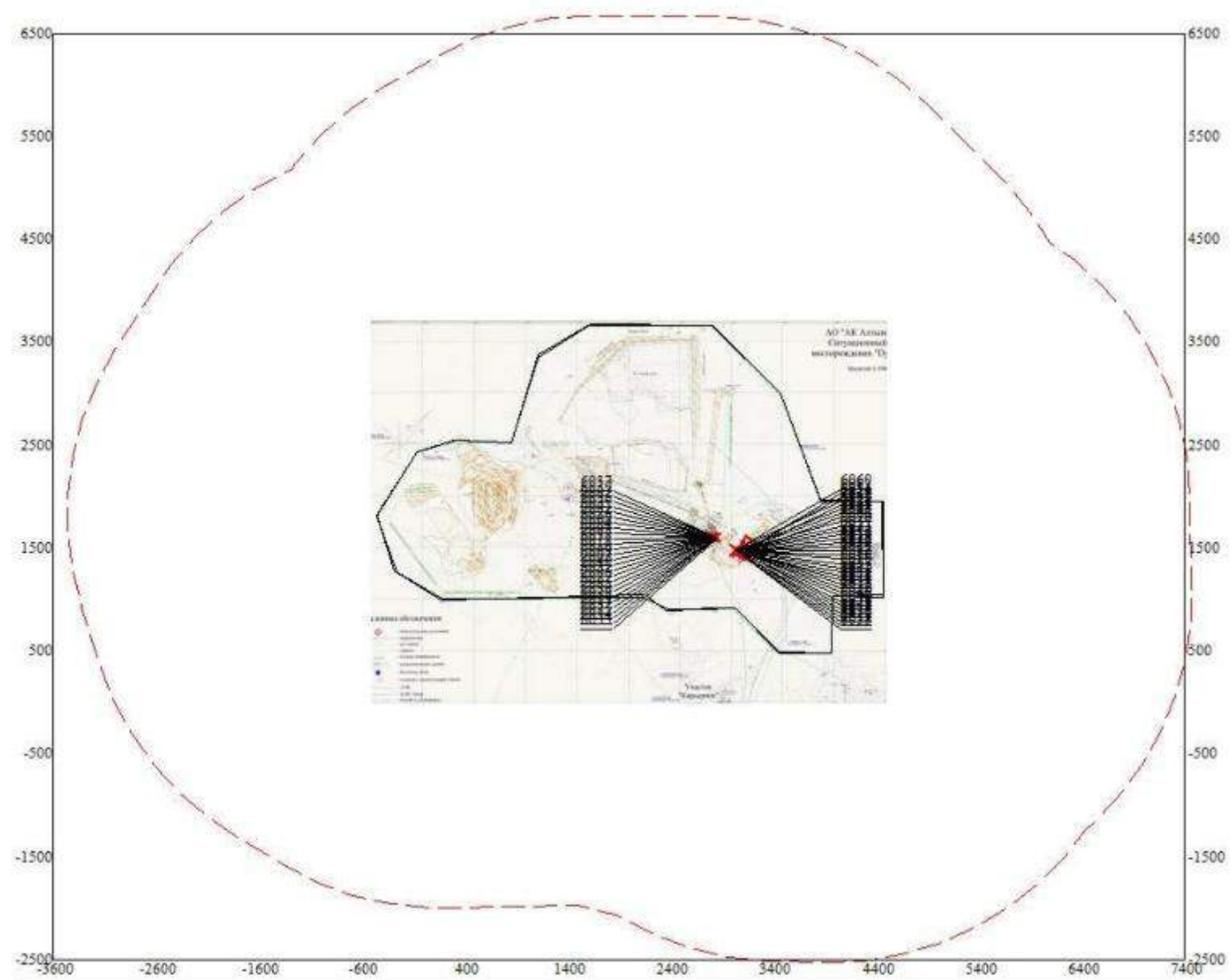
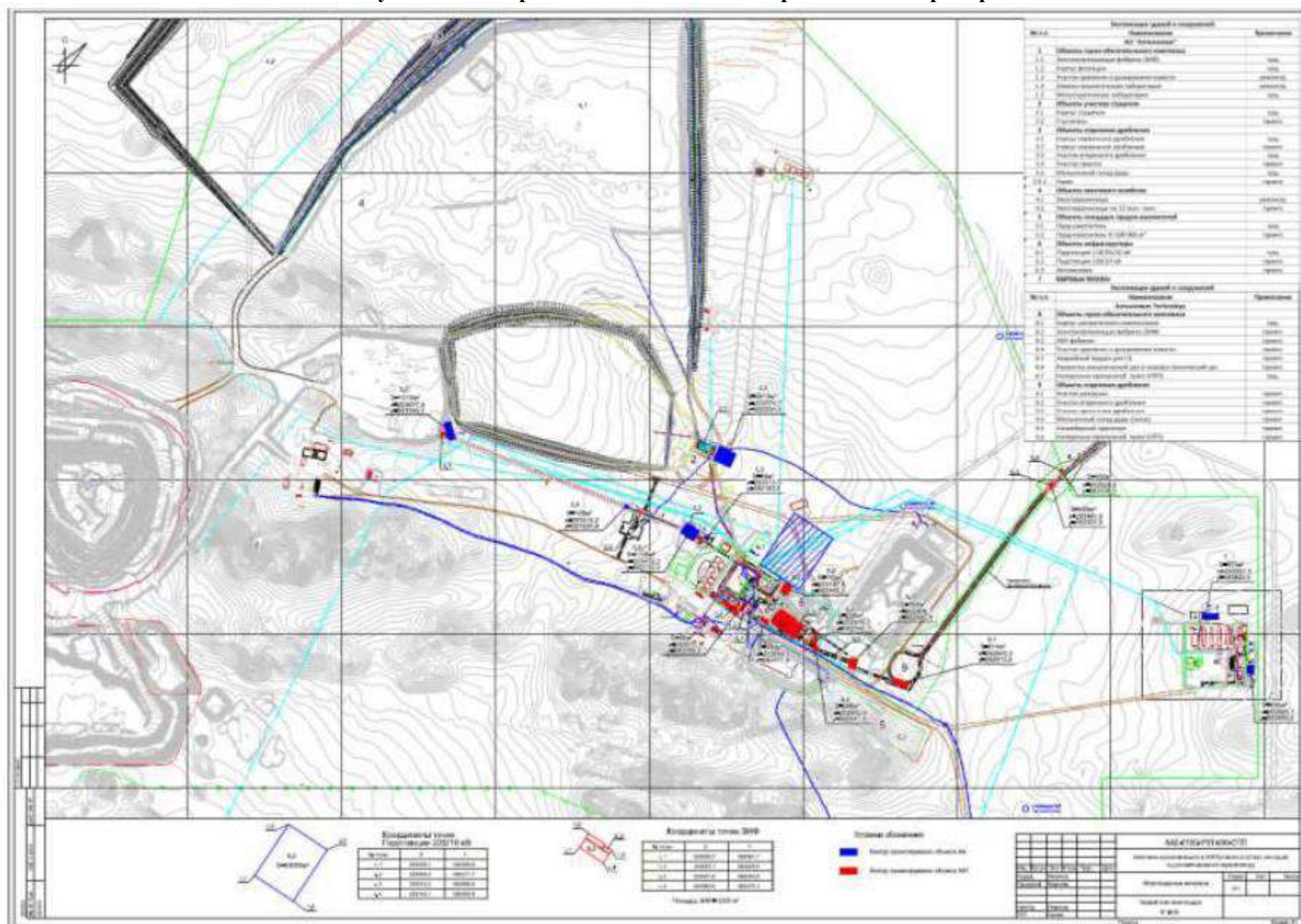


Рисунок 1.3 Карта-схема с нанесенными источниками загрязнения атмосферного воздуха и СЗЗ – 3000 м





1.1. Характеристика производственного процесса:

Производительность ЗИФ «Долинное» составляет 3 000 000 тонн руды в год. Содержание золота в исходной руде, поступающей на переработку - 0,91 г/т.

Таблица 1.1 Исходные данные золотоизвлекательной фабрики «Долинное»

№	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Режим работы и производительность дробильного корпуса с учетом модернизации			
1.1	Годовая производительность (по сухой руде)	т/год	3 000 000
1.2	Среднее содержание золота в руде	г/т	0,91
1.3	Количество дней в году	суток/год	365
1.4	Количество часов в сутки	час/сутки	24
1.5	Коэффициент использования оборудования для крупного дробления	д.ед.	065
1.6	Коэффициент использования оборудования для среднего и мелкого дробления	д.ед.	068
1.7	Машинное время по режиму подачи руды крупного дробления	Час/год	5694
1.8	Машинное время по режиму подачи руды среднего и мелкого дробления	Час/год	6000
1.9	Среднесуточная производительность	т/сутки	8205
1.10	Фактическая суточная производительность	т/сутки	8230
1.11	Расчетная часовая производительность крупного дробления	т/час	527
1.12	Принятая часовая производительность крупного дробления	т/час	500
Режим работы и производительность главного корпуса с учетом модернизации (измельчение, классификация, обогащение, ГМО)			
2.1	Годовая производительность (по сухой руде)	т/год	3 000 000
2.2	Среднее содержание золота в руде	г/т	0,91
2.3	Количество дней в году	суток/год	365
2.4	Количество часов в сутки	час/сутки	24
2.5	Время восстановления работоспособности оборудования	Час/год	416
2.6	Время нахождения оборудования в исправном состоянии	Час/год	8344
2.7	Коэффициент использования оборудования	Д.ед.	0,93
2.8	Машинное время по режиму подачи руды	Час/год	8147
2.9	Среднесуточная производительность	т/сутки	8214
2.10	Фактическая суточная производительность	т/сутки	8236
2.11	Расчетная часовая производительность	т/час	368
2.12	Принятая часовая производительность	т/час	369

Таблица 1.2 Исходные данные резерва золотосодержащего сырья месторождения «Долинное»

Наименование сырья	Количество сырья тыс. тонн	Содержание золота, г/т	Золото кг
Руда с карьера	28 250	0,92	25 990
Рудные склады	1295	0,65	841,7
Всего	29 545	0,91	26 831,7

В технологии переработки сырья на ЗИФ «Долинное» будут применяться следующие основные реагенты:

1. Известь негашеная, кусковая. Едкое вещество. Поступает в Биг-Бехах, массой 1000 кг, активностью 70%. Распарка мешков должна осуществляться расстаривателем в питающий бункер. Из бункера известь дозирующим питателем на конвейер, питающий мельницу первичного измельчения. Известь применяется для создания рН при выщелачивании не менее 10,5, при обезвреживании хвостов для корректировки рН и обезвреживания тары. Расход извести (100%-ной активности) 1,5 кг/т руды.

2. Цианистый натрий (NaCN) ГОСТ 8464-79. Ограничение срока действия снято по протоколу № 2-92 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2-93). Издание (март 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в апреле 1981 г., ноябре 1987 г. (ИУС 6-81, 2-88). Сильнодействующее ядовитое вещество.

ПДК паров цианида натрия в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 0,3 мг/м³.

Цианид натрия относится к вредным веществам 2-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007.

Цианистый натрий негорючий, пожаро- и взрывобезопасен. В присутствии воды, кислот, углекислого газа он может выделять цианистый водород, являющийся горючим и взрывоопасным веществом. Область воспламенения цианистого водорода - 5,6 - 40 % (в объемных долях). Нижний температурный предел воспламенения - минус 31 °С, верхний - 3 °С. Температура воспламенения - 538 °С. Температура вспышки - минус 18 °С. При возникновении пожара его следует тушить песком, кошмой, асбестовым полотном. Водой тушить запрещается.

Применяется в виде раствора для растворения золота из гравитационного концентрата, хвостов гравитации и для элюирования золота из насыщенного угля. Поступает в Биг-Бегах массой 1 т, раскупорка которых производится специальным устройством для вскрытия мешков.

Сухой цианид поступает в чан с мешалкой (закрытый, емкостью 62 м³) для его растворения, в который предварительно добавлена вода и гидроксид натрия для создания pH не менее 12. Из чана приготовления раствора готовый раствор (20%) насосами подается в дозирующий чан емкостью 62 м³ (закрытый), откуда насосом-дозатором происходит подача реагента в кольцевую систему, из которой дозируется в технологическую схему. Цианид натрия применяется в виде раствора концентрацией 0,05-0,10% для растворения золота из хвостов гравитации, 5,0% из гравиконцентрата и 0,5% для элюирования золота из насыщенного угля. Общий расход NaCN составляет 7009 кг/день. Все растворы, содержащие NaCN имеют pH не менее 10,5 (чаны выщелачивания и сорбции) и выше 12 все остальные. Все чаны оборудованы сигнализаторами аварийно-высокого уровня растворов в чанах. На нулевой отметке должен быть установлен дренажный зумпф с насосом для возврата проливов в чан приготовления раствора NaCN.

На участке приготовления раствора должна быть установлена вытяжная вентиляция с очисткой газов в скруббере с раствором NaOH. Устанавливается звуковой и световой детектор паров цианида в воздухе. На верхнем и нижнем уровнях площадки установлены аварийные души.

3. Гидроксид натрия - каустическая сода (NaOH) ГОСТ 2263-79. (Межгосударственный стандарт). Едкое вещество. ПДК паров едкого натра в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 0,5 мг/м³. Едкий натр относится к вредным веществам 2-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007. Поступает в мешках емкостью 25 кг.

Применяется для поддержания pH не менее 10,5 в чанах выщелачивания при растворении золота из хвостов гравитации. Концентрация каустика при выщелачивании гравиконцентрата 3% и для приготовления элюента 3%. Расход каустика на элюирование 170 кг/день. Растворы гидроксида натрия готовятся в объединенном реагентном отделении совместно с NaCN.

Гидроксид натрия (каустик) также подается в расстариватель, где его распаковывают в закрытый смесительный контактный чан для приготовления раствора каустика. В этот чан подают воду в количестве, обеспечивающем концентрацию гидроксида натрия в чане 20%. Приготовленный раствор гидроксида натрия дозирующим насосом перекачивается в соответствующие точки технологического процесса - для корректировки pH при выщелачивании, для приготовления раствора интенсивного выщелачивания гравиконцентрата (чан 3,4 м³) и на элюирование для приготовления элюента (чан 15 м³).

Данное реагентное отделение должно быть оснащено вытяжной вентиляцией с очисткой газов в скруббере перед их выбросом в атмосферу. В помещении установлен детектор паров цианида в воздухе, оснащенный звуковым и световым сигналом. Контактные чаны приготовления каустика и NaCN должны быть оснащены датчиком (звуковой и световой сигнал) аварийно-высокого уровня растворов в чанах. На нулевой отметке установлен дренажный зумпф с насосом для сбора и возврата проливов в чан приготовления NaCN. В отделении должна быть установлена лебедка для подачи мешков с реагентами.

В данном отделении должен быть предусмотрен аварийный защитный душ на верхнем и нижнем участке.

4. Активированный уголь. Не токсичен. Применяется для сорбционного извлечения растворенного золота из пульпы. Основное количество угля используется в обороте.

Регенерированный уголь возвращается в процесс Pumpcell на сорбцию. Свежий уголь используется для восполнения потерь угля. Свежий уголь поставляется в полиэтиленовых мешках по 500 кг. Крупность угля 6х12 меш. Лучший активированный уголь — это уголь, изготовленный из скорлупы кокосовых орехов. Свежий уголь из мешка расстаривается в контактный чан с водой для оттирки свежего угля, из чана выгружается в требуемом количестве на грохот регенерированного угля и оттуда совместно с регенерированным углем возвращается в процесс Pumpcell на сорбцию. Расход угля 30 г/т руды.

5. Флокулянт. Используется для повышения эффективности сгущения хвостовой пульпы в высокоскоростном сгустителе. Флокулянт поступает в мешках по 25 кг. Представляет собой гранулы 100%-ной активности. Флокулянт готовится на установке приготовления флокулянта, расположенной на участке сгустителя хвостов. Установка для приготовления флокулянта является комплектной поставкой от производителя, полностью автоматизирована. Концентрация раствора приготавливаемого флокулянта 0,5 %.

Приготовленный раствор дозируется насосом во встроенный смеситель, куда подается вода для разбавления флокулянта до концентрации 0,045%. Разбавленный раствор флокулянта подается в питающий стакан сгустителя. Ориентировочный расход флокулянта 30 г/т руды.

При запуске процесса сгущения расход флокулянта должен быть конкретизирован в зависимости от марки применяемого флокулянта.

6. Соляная кислота HCl. Бесцветная, прозрачная, едкая жидкость, «дымящаяся» на воздухе (техническая соляная кислота — желтоватого цвета из-за примесей железа, хлора и пр.).

Едкое вещество, при попадании на кожу вызывает сильные химические ожоги. Особенно опасно попадание в глаза. Для нейтрализации ожогов применяют раствор слабого основания, или соли слабой кислоты, обычно пищевой соды. Максимальная концентрация при 20°C равна 38 % по массе, плотность такого раствора 1,19 г/см³. Поставляется 32%-ная кислота, удельной плотности 1,15 г/см³.

Соляная кислота относится к прекурсорам (Закон Республики Казахстан от 10 июля 1998 года № 279-І «О наркотических средствах, психотропных веществах, их аналогах и прекурсорах и мерах противодействия их незаконному обороту и злоупотреблению ими» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.).

Поставляется в автоцистернах объемом 25 м³. Согласно ГОСТ 12Л.005 предельно допустимая концентрация (ПДК) паров соляной кислоты в воздухе рабочей зоны - 5 мг/м³, класс опасности - 2. Соляная кислота, концентрацией 3% применяется при кислотной обработке угля для удаления карбонатов из пор угля перед десорбцией. Расход 32%-ной соляной кислоты 0,046 кг/т.

7. Серная кислота H₂SO₄ сильная двухосновная кислота, при обычных условиях концентрированная серная кислота - тяжёлая маслянистая жидкость без цвета и запаха. Техническая серная кислота ГОСТ 2184—77 (Межгосударственный стандарт). Массовая доля моногидрата (H₂SO₄) 1-ый и 2-ой сорт не менее 92,5%, поставляется в канистрах. Техническая серная кислота токсична. Предельно допустимая концентрация аэрозоля серной кислоты в воздухе рабочей зоны 1,0 мг/м³. По степени воздействия на организм относится к веществам 2-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007. Серная кислота относится к прекурсорам.

Серная кислота используется при обработке катодных осадков для удаления примесей тяжелых металлов.

8. Реагенты для обезвреживания - метабисульфит натрия, сульфат меди (при необходимости) и известь (или гидроксид натрия). Требуемое для обезвреживания массовое соотношение Na₂S₂O₅:CN- = 7-7,5. Известь или гидроксид натрия для корректировки pH используют из основного процесса.

9. Реагенты для плавки катодного осадка - бура, селитра (нитрат натрия), сода кальцинированная, оксид кремния.

Расход основных реагентов и материалов, применяемых на ЗИФ Долинное приведен в таблице 7.3.

Таблица 1.3 Расход основных реагентов и материалов, применяемых на ЗИФ Долинное

Наименование	Годовая потребность, т
Шары стальные	3000-4500
Известь в пересчете на 100% активность	4500
NaCN, 100% активность	2760
Уголь активированный	90
LeachAid	1,89
Сода каустическая (NaOH)	66
Флокулянт	90
Кислота соляная, 32%	138
Кислота серная, техническая	3
Метабисульфит натрия	1575
Медный купорос	540
Бура	2,7
Нитрат натрия	1,5
Сода кальцинированная	1,5
Оксид кремния	1,5

Расход основных реагентов и материалов, применяемых на Корпус УТИ приведен в таблице 7.4.

Таблица 1.4 Расход основных реагентов и материалов, применяемых на Корпус УТИ

Наименование	Годовая потребность, т
Бисер	40,15
Известь в пересчете на 100% активность	1095
NaCN, 100% активность	21000
Уголь активированный	90
LeachAid	1,095
Сода каустическая (NaOH)	146
Флокулянт	10,585
Кислота соляная, 32%	160
Кислота серная, техническая	0,435
Бура	1,17
Нитрат натрия	0,035
Сода кальцинированная	0,78
Оксид кремния	0,705

Ниже приводятся источники выбросов предприятия в атмосферный воздух (Таблица 7.5).

Таблица 1.5 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятия

Наименовани е участка	Источники		Наименование источника выделения загрязняющих веществ
Золотоизвлекательная фабрика «Долинное»			
Участок вторичного и третичного дробления	6060	6060 01	Разгрузка на склад руды с месторождения Долинное
	6060	6060 02	Формирование склада руды с месторождения Долинное
	6061	6061 01	Пыление склада руды с месторождения Долинное
	6062	6062 01	Загрузка руды со склада в бункер
	0012	0012 01	Грохот через пластичный питатель
		0012 02	Грохот с размером ячейки 80 мм
		0012 03	Конусная дробилка
		0012 04	Загрузка конусной дробилки на конвейер 01-CVR-01
		0012 05	Разгрузка подрешетного продукта грохота на конвейер 01-CVR-01 рудного склада дробленной руды
		0012 06	Конвейер (01-CVR-01) линии питания склада дробленной руды

		0012 07	Пересыпка руды на конвейер 01-CVR- 01, просыпанного (просеянного) через пластичный питатель
		0012 08	Загрузка конусной дробилки
	6041	6041 01	Разгрузка циклона ДСУ
	6042	6042 01	Конвейер 130-CV-01 дробильного комплекса
	6043	6043 01	Разгрузка руды с конвейера 130-CV-01 на конвейер 130-CV-02
	6044	6044 01	Разгрузка дробленной руды (-80 мм) на второй конвейер линии питания склада дробленной руды
	6045	6045 01	Конвейер (130-CV-03)
	6046	6046 01	Разгрузка дробленной руды (-80 мм) на новый конвейер 130-CV-04
	6047	6047 01	Конвейер 130-CV-04
	0013	0013 01	Грохот 01-SCR-01 через конвейер 01- CVR-02B
		0013 02	Грохот 01-SCR-01 с размером ячейки 80 и 15 мм мм
		0013 03	Загрузка бункера конусных дробилок
		0013 04	Разгрузка руды с бункера конусных дробилок на первый питатель
		0013 05	Разгрузка руды с бункера конусных дробилок на второй питатель
		0013 06	Конусная дробилка 01-CRU-02 (+80 мм)
		0013 07	Конусная дробилка 01-CRU-03 (+80 мм)
		0013 08	Разгрузка руды с дробилки 01-CRU-02 на конвейер 01-CVR-02C
		0013 09	Разгрузка руды с дробилки 01-CRU-03 на конвейер 01-CVR-02C
		0013 10	Разгрузка руды с дробилки 01-CRU-03 на конвейер 01-CVR-02C
	6048	6048 01	Конвейер 130-CV-02 возвращающего руду на конвейер 130-CV-01
	6049	6049 01	Разгрузка дробленной руды (-15 мм) с конвейера 130-CV-02 на конвейер 130- CV-01
	6050	6050 01	Конвейер 130-CV-04 транспортирующего дробленную руду -80 мм на третий конвейер линии питания склада дробленной руды
	6051	6051 01	Разгрузка дробленной руды (-15 мм) на третий конвейер 140-CR-02
	6052	6052 01	Конвейер (140-CR-02)
	6053	6053 01	Разгрузка циклона ДСУ2
	0022	0022 01	Склад дробленной руды (загрузка бункеров для хранения)
		0022 02	Разгрузка руды (-15 мм) с рудного штабеля на конвейер питатель мельницы
	Модернизация ДСУ (период период э)		
	0101	0101 01	Пересыпка руды с конвейера 130-CV-02 на байпасный конвейер 140-CV-02
		0101 02	Работа байпасного конвейера 140-CV-02
		0101 03	Пересыпка с конвейера 140-CV-02 на грохот 140 SC-02
		0101 04	Грохот 140 SC-02
		0101 05	Пересыпка руды с грохота 140 SC-02 на конусную дробилку
		0101 06	Конусная дробилка
		0101 07	Пересыпка исходной руды с конусной дробилки на конвейер 130-CV-01
		0101 08	Пересыпка с грохота на конвейер 130-CV-04
		0101 09	Конвейер 130 CV-04
		0101 10	Пересыпка с конвейера 130 CV-04 на конвейер 140 CV-01
	6201	6201 01	Конвейер 130 CV-01
	6202	6202 01	Пересыпка с конвейера 140 CV-01 в разгрузочный желоб
		6202 02	Пересыпка с разгрузочного желоба в автопогрузчик
		6202 03	Пересыпка с автопогрузчика на склад дроблёной руды
		6202 04	Склад дроблёной руды
		6202 05	Пересыпка со склада дроблёной руды в бункер подачи руды
		6202 06	Пересыпка с бункера подачи руды на вибропитатели
		6202 07	Пересыпка с вибропитателей на проектируемый конвейер 160-CV-01
		6202 08	Конвейер 160-CV-01
		6202 09	Пересыпка с конвейера 160-CV-01 на конвейер питания мельницы 150-CV-01
		6202 10	Конвейер 150-CV-01
Участок выщелачивани я	6056	6056 01	Разгрузка извести в бункер
	6057	6057 01	Разгрузка извести с бункера на конвейер питатель мельницы
	6058	6058 01	Конвейер загрузки мельницы 1 стадии измельчения
	0014	0014 01	Разгрузка смеси руды и извести с конвейера в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения

		0014 02	Процесс гашения извести в мельнице 1 стадии измельчения
	6059	6059 01	Емкость выщелачивания
Участок сорбции	0015	0015 01	Емкости сорбции
		0015 02	Разгрузка активированного угля в установку сорбции
		0015 03	Грохочение хвостовой пульпы
Участок кислотной обработки	0016	0016 01	Грохот насыщенного угля
		0016 02	Бункер хранения обезвоженного насыщенного активированного угля
		0016 03	Резервуар хранения 3% раствора соляной кислоты
		0016 04	Колонны кислотной промывки насыщенного угля
		0016 05	Емкость подготовки элюата
		0016 06	Емкость замачивания раствора для элюирования
		0016 07	Колонны элюирования (0,5% цианида, 3% едкого натра)
		0016 08	Емкости замачивания раствора для элюирования
		0016 09	Емкости с насыщенным раствором - элюатом
		0016 10	Емкостимкости с насыщенным раствором из реактора Asacia
Участок подготовки цианида	0017	0017 01	Разгрузка цианида натрия в чан растворения цианида
		0017 02	Емкости смешивания цианида
		0017 03	Емкости дозирования цианида
Ремонтно-механический участок	0018	0018 01	РМУ
Корпус ультратонкого измельчения и цианирования			
Мельница ультратонкого измельчения	0003	0003 01	Разгрузка бисера
Участок сгущения	6025	6025 01	Разгрузка флокулянта
Сорбционное выщелачивание	0004	0004 01	Танки выщелачивания
	6026	6026 01	Разгрузка активированного угля
	6027	6027 01	Грохот насыщенного угля
Обработка хвостов	6028	6028 01	Защитный грохот хвостов
Участок кислотной промывки	0005	0005 01	Колонна кислотной промывки
Участок элюирования	6030	6030 01	Чан замачивания элюата
	6031	6031 01	Колонна элюирования
	0006	0006 01	Нагреватель термического масла
	0011	0011 01	Плавильная печь регенерации угля
	6040	6040 01	Резервуар дизельного топлива
Участок электролиза	6033	6033 01	Резервуары насыщенного элюата
	6033	6033 02	Резервуары насыщенного элюата на реакторе Asacia
	0007	0007 01	Электролиз насыщенного раствора
		0007 02	Электролиз насыщенного раствора из реактора Asacia
	6034	6034 01	Чан обеззолоченного раствора
Участок готовой продукции (золотая комната)	0008	0008 01	Кислотная обработка
		0008 02	Кислотная обработка
	0009	0009 01	Индукционная печь
	0010	0010 01	Плавильная печь
Реагентный участок	0001	0001 01	Разгрузка NaCN
	6035	6035 01	Чан приготовления раствора (NaCN)
	6036	6036 01	Расходный емкость NaCN
	0002	0002 01	Разгрузка NaOH
	6037	6037 01	Разгрузка извести
		6037 02	Приготовление CaO
	6038	6038 01	Дозирующий чан Ca(OH)
	6039	6039 01	Емкость хранения HCl

Золотоизвлекательная фабрика «Долинное» — это новая золотоизвлекательная фабрика, предназначенная для обработки 369 т/ч в цикле измельчения с последующей сорбцией золота на уголь, и 500 т/ч в цикле дробления.

ЗИФ «Долинное» предназначен для переработки золотосодержащей руды. Исходная руда будет приобретаться с месторождения Долинное, расположенного в 12 км к северо-востоку от фабрики.

Технологический процесс извлечения золота на ЗИФ Долинное включает следующие основные операции:

- дробление;
- измельчение, классификацию и гравитационное обогащение;
- выщелачивание золота из гравитационных концентратов и хвостов гравитации
- сорбционное извлечение растворенного золота активированным углем из пульпы выщелачивания хвостов гравитации;
- элюирование золота с насыщенного угля и его регенерация;

Обезвоживание, обезвреживание хвостовой пульпы и складирование хвостов в хвостохранилище рассматриваются отдельным проектом.

Электролитическое извлечение растворенного золота, обжиг и плавка катодного золота с получением конечной товарной продукции сплава Доре - осуществляются на существующем заводе по производству драгоценных металлов.

Руда с месторождения Долинное доставляется автотранспортом. Предварительно руда проходит стадию первичного дробления непосредственно на самом месторождении Долинное, данный процесс рассматривается отдельным проектом. Руда с карьера поступает увлажненная, при необходимости могут использоваться мобильные оросительные установки.

Руда поступает на участок вторичного дробления ТОО «Алтыналмас Technolodgy», где проходит стадию вторичного и третичного дробления в конусных дробилках.

Перевозка руды.

Перевозка руды с месторождения Долинное на ЗИФ «Долинное» предусмотрена отдельным проектом «Строительство дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) и ремонтно-механического цеха (РМЦ) на месторождении «Долинное». Для перевозки руды планируется строительство автодороги протяженностью 12,82 км. Дорога ведётся от загрузочного бункера на месторождении «Долинное» до участка загрузки руды на месторождении «Пустынное». Трасса проходит по незастроенной территории.

Руда с карьера поступает увлажненная, при необходимости будут использоваться мобильные оросительные установки. Также в качестве мероприятия по охране атмосферного воздуха предусмотрено гидрообеспыливание технологических дорог. Соответственно пыление при транспортировке руды будет сведено к минимуму.

Отделение дробления (участок вторичного и третичного дробления)

Схема технологического процесса дробления руды открытой добычи, производительностью 500 т/час, включает трехстадиальное дробление (см. рисунок 7.1):

- первая стадия в щековой дробилке в открытом цикле с предварительным разделением исходной руды на грохоте для выделения класса -700+130 мм, направляемого на щековую дробилку с получением дробленого продукта P100 340 мм;

- вторая стадия в конусной дробилке с предварительным грохочением питания с выделением классов -320+50 мм и -50+20 мм, направляемых на вторую стадию с получением дробленого продукта P100 94 мм, и класса -20 мм, направляемого на склад дробленной руды.

- третья стадия в 2-х конусных дробилках с предварительным грохочением питания на 2-м грохоте с выделением классов -94+25 мм и -25+20 мм, направляемых на третью стадию, с получением дробленого продукта P100 20мм., P80 13,5мм направляемого на склад дробленной руды.

На конвейере, подающем дробленую руду на двухдечный грохот, необходимо установить магнитный детектор металла для удаления скрапа. Конвейер, подающий руду на грохот, должен быть оборудован конвейерными весами с дисплеем, на котором будет отображаться текущий и суммарный тоннаж.

Конвейер, подающий дробленую руду на рудный склад, также должен быть оборудован конвейерными весами с дисплеем, на котором будет фиксироваться текущий и суммарный тоннаж.

Узел дробления предусмотрен в открытом виде, необходимо предусмотреть систему пылеподавления.

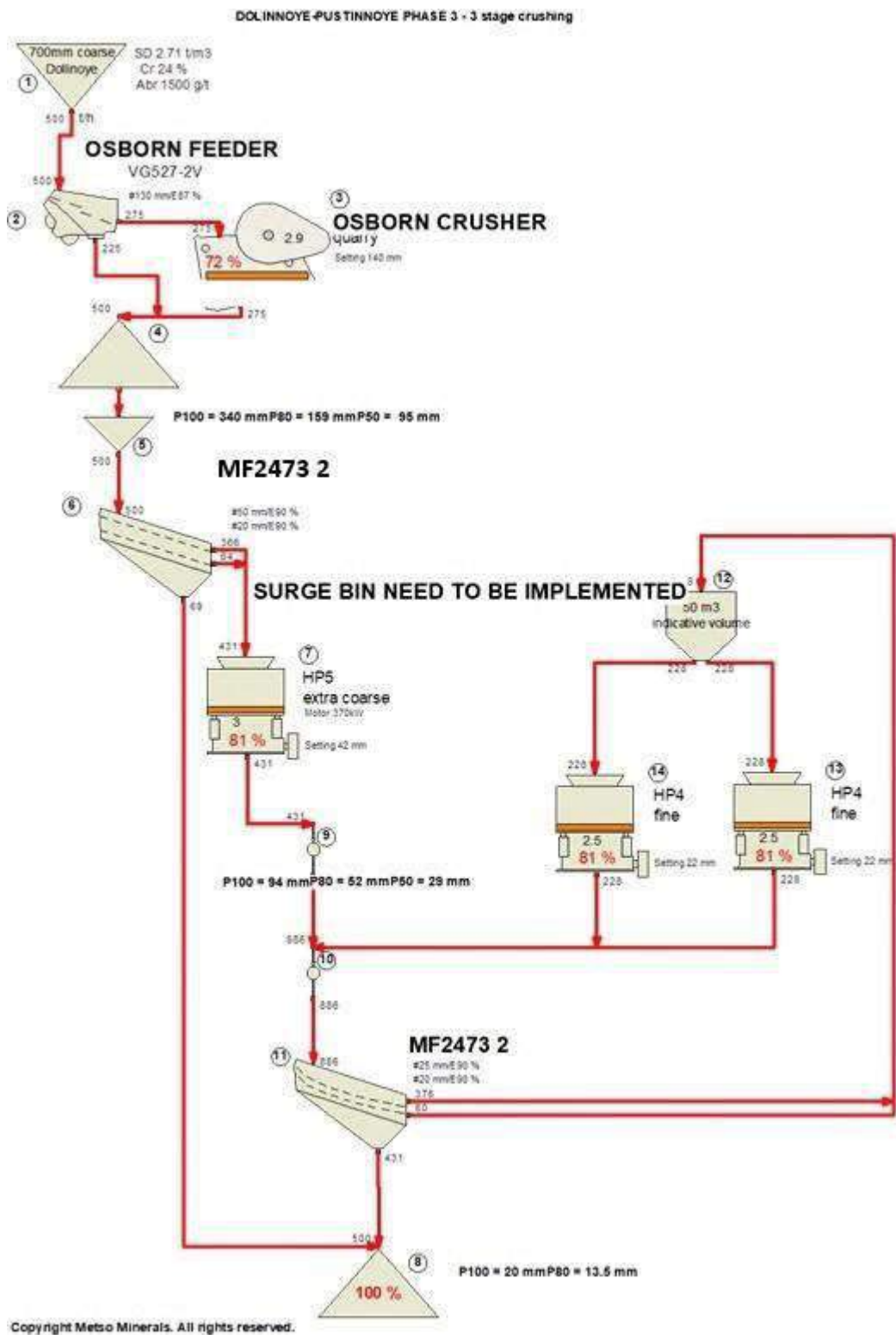
Для обслуживания щековой и конусной дробилок должны быть предусмотрены подъемные механизмы - лебедка и кран.

Предусмотрена система пылеудаления.

Для реализации операций среднего и мелкого дробления в действующей схеме предусмотрены одна конусная дробилка среднего дробления Metso NP5 с приводом мощностью 370 кВт и две конусные дробилки мелкого дробления Metso NP4 с приводами мощностью 315 кВт.

Выбросы ЗВ осуществляются при грохочении, дроблении, пересыпке и транспортировке руды. В корпусе вторичного и третичного дробления для системы аспирации устанавливается пылеулавливающий фильтр ФВП SovPlim, эффективность пылеулавливания будет составлять не менее 90%.

Рисунок 1.4 Схема дробления ЗИФ «Долинное» с учетом модернизации



Склад дробленой руды. Приготовление извести

Объем рудного силоса составляет 4878 т. Руда подается с силоса с регулируемой скоростью с помощью четырех ленточных питателей (2 основных, 2 резервных). Руда разгружается на конвейер, который подает руду на измельчение в шаровую мельницу. На конвейере должны быть установлены конвейерные весы. После конвейерных весов предусмотрена подача извести для регулирования среды в гидрометаллургических процессах.

Узел приготовления извести должен включать:

- электроподъемник (таль) для разгрузки мешков с известью массой 1 тонна с автомашины;

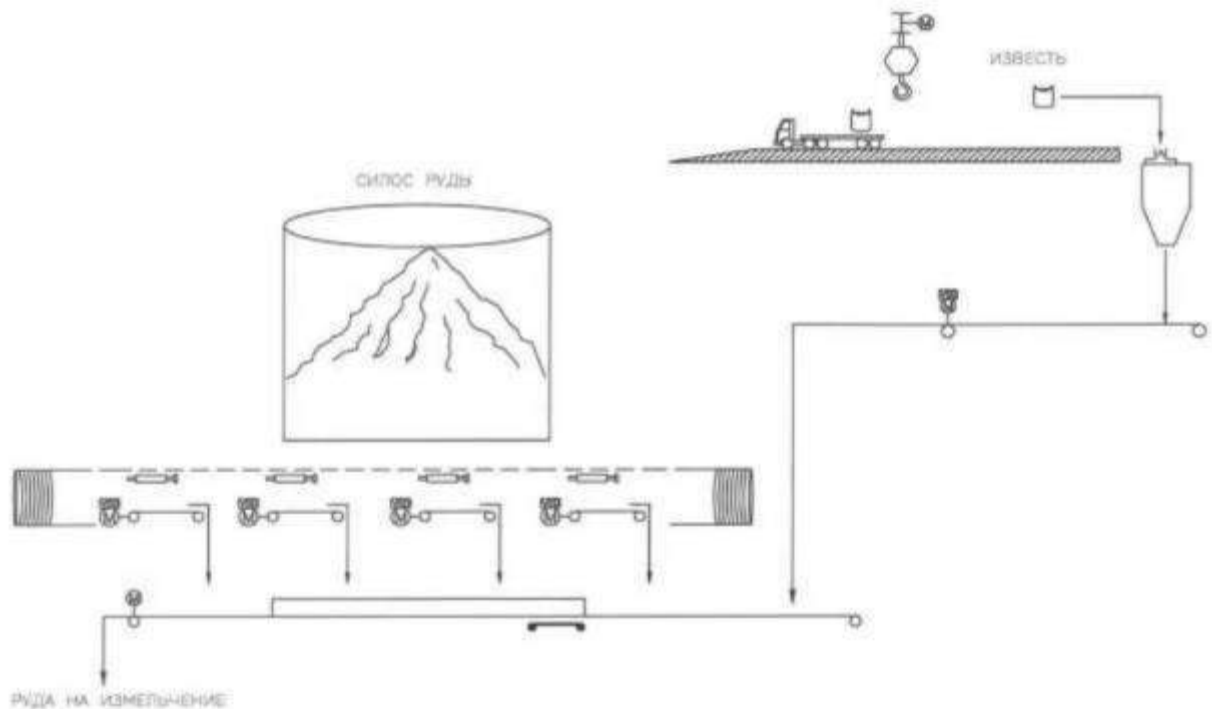
- расстариватель для вскрытия мешков с известью;
- бункер для извести 40 м³;
- дозирующий конвейер, с помощью которого регулируется количество подаваемой извести на конвейер.

Расход извести 1,5 кг/т перерабатываемой руды с учетом обезвреживания хвостов, тары и прочее.

Склад дробленой руды (и узел приготовления извести) должны быть оборудованы системой вентиляции.

Выбросы ЗВ осуществляются при растаривании извести. В корпусе хранения и дозирования извести предусматривается приточно-вытяжная вентиляция и пылеулавливающий фильтр SFN-54/1-RV- wr, эффективность пылеулавливания будет составлять не менее 90%.

Рисунок 1.5 Схема цепи аппаратов склада мелкодробленой руды и подачи извести



Измельчение.

Измельчение дробленой руды осуществляется в одну стадию в шаровой мельнице с центральной разгрузкой (МШЦ) с классификацией в гидроциклонах. Мельница работает в замкнутом цикле с гидроциклонами. Из распределительного зумпфа разгрузки мельницы измельченный продукт разделяется на две части: одна часть (1/4 часть от разгрузки мельницы) направляется на гравитационное обогащение (в зумпф питания грохота гравитации), другая часть (3/4 от разгрузки мельницы) направляется на классификацию в гидроциклонах (в зумпф питания гидроциклонов).

Для смазки узлов шаровой мельницы требуется масло марки Mineral Oil ISO VG320. Два раза в год будет осуществляться замена масла в двигателе мельницы. Расход масла 17600 л в год. Масло поставляется в стандартной 210 литровой бочке. Будет храниться на существующем складе хранения масел.

Разгрузка мельницы оснащена бутарой. Минусовой продукт бутары поступает в распределительный зумпф разгрузки мельницы. Выбросы ЗВ на данном участке осуществляются при замене масла в двигателе мельницы. На участке предусмотрена общеобменная вентиляция.

Классификация.

Из Зумпфа питания гидроциклонов пульпа подается насосами в блок гидроциклонов на классификацию. Слив гидроциклонов является готовым продуктом для выщелачивания.

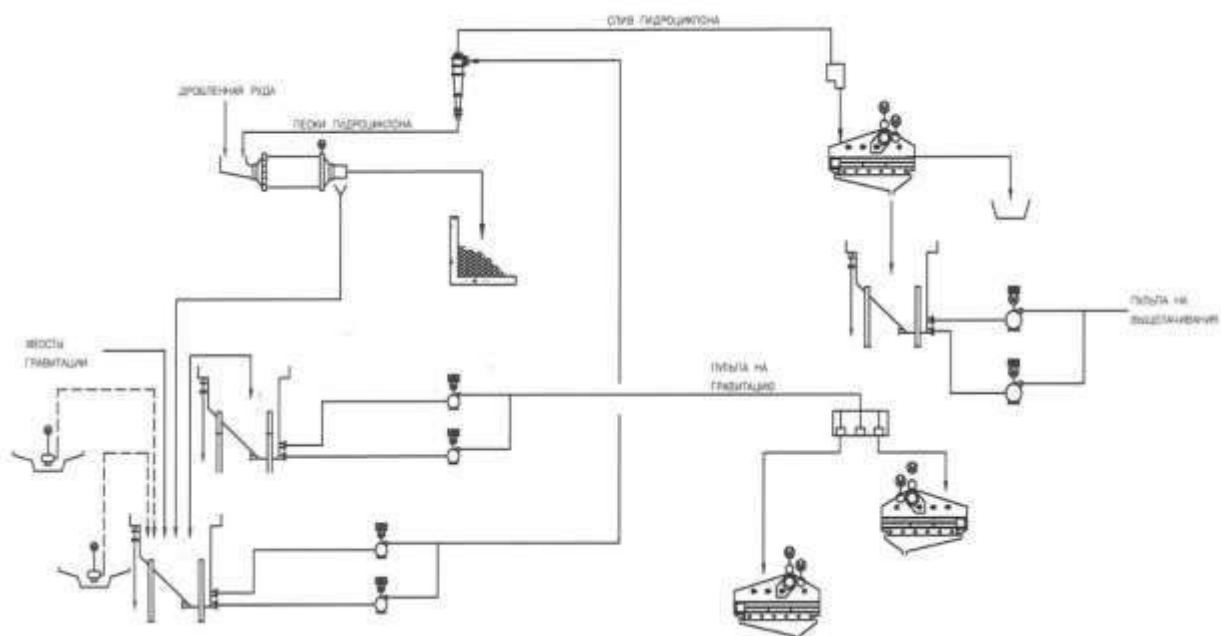
Пески гидроциклонов возвращаются в шаровую мельницу в качестве циркулирующей нагрузки.

Выбросы 3В на данном участке не осуществляются.

Таблица 1.6 Исходные данные для отделения измельчения и классификации

№	Наименование параметра	Ед. измерения	Значение
1	Производительность отделения измельчения и классификации	т/год по сухому весу	3 000 000
2	Проектная производительность	т/ч	369
3	Крупность дробленой руды	мм (F80 мм)	80% - 13,5 мм
4	Конечная крупность измельчения	мм (P80 мкм)	80% - 63 мкм
5	Влажность исходной руды	%	5
6	Удельный вес руды	т/м ³	2,71

Рисунок 1.6 Схема цепи аппаратов отделения измельчения и классификации



Гравитационное обогащение.

Для гравитационного обогащения с целью извлечения крупного свободного золота используются центробежные концентраторы Knelson.

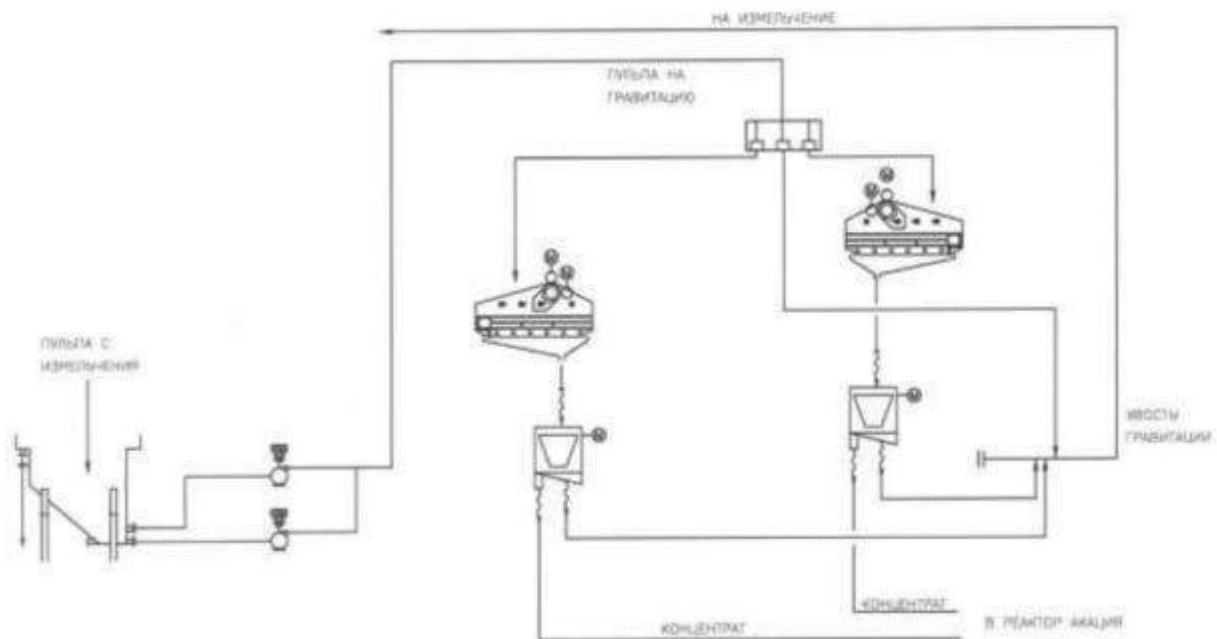
Слив мельницы в количестве 369 т/ч направляются в цикл гравитационного обогащения. Пульпа подается на два грохота для отсева крупного материала с размером ячеек сита 2 мм. Надрешетный продукт грохота отправляется в разгрузочный зумпф шаровой мельницы. Фракция -2 мм самотеком поступает в распределитель питания концентраторов Knelson и далее на концентраторы Knelson QS30. Хвосты гравитационных концентраторов возвращаются в разгрузочный зумпф шаровой мельницы. Золото, извлекаемое гравитацией, собирается в барабан концентратора и периодически выгружается в бункер для суточного хранения гравитационного концентрата.

Продолжительность цикла набора концентрата и выгрузки концентрата из концентратора Нельсона зависит от предварительно заданного времени цикла, которое может составлять от 30 до 60 минут, среднее 45 минут. Гравитационный концентрат собирается в течение 24 часов и хранится в бункере для суточного хранения. Когда гравиконцентрат разгружается в бункер, подача на грохот для отсева крупного материала автоматически приостанавливается, чтобы подающийся продукт не смешивался с концентратом.

Разделитель оснащен автоматической запорной задвижкой, которая позволяет обходить гравитационные концентраторы во время цикла промывки.

Выбросы 3В на данном участке не осуществляются.

Рисунок 1.7 Схема цепи аппаратов отделения гравитационного обогащения



Переработка гравитационного обогащения (реактор интенсивного выщелачивания Asacia)

Получаемый гравитационный концентрат перерабатывается в реакторе интенсивного выщелачивания Asacia с получением богатого золотосодержащего раствора. (см. рисунок 7.5). Реакция выщелачивания золота из гравитационного концентрата осуществляется в реакторе Asacia крепким раствором цианида натрия.

Работа концентратора Knelson и реактора Asacia полностью автоматизирована. Оператору необходимо только следить, чтобы дека грохота для отсева крупного материала не засорялась. По крайней мере, раз в день грохот нужно очищать. После того, как реактор Asacia заканчивает цикл выщелачивания, он ждет команды от оператора, чтобы отправить насыщенный раствор в цикл электролиза. До отправки насыщенного раствора в цикл электролиза, оператор берет пробу насыщенного раствора из резервуара для хранения выщелачивающего раствора для анализа на содержание золота. После отбора пробы оператор дает модулю управления реактора Asacia команду отправлять насыщенный раствор. Отводной трубопровод для насыщенного раствора оснащен расходомером для измерения объема раствора, отправляемого на электролиз в течение каждого цикла. Объем насыщенного раствора и анализы на золото используются при подсчете количества извлекаемого золота.

Реактор Asacia запускается вручную для выщелачивания следующей порции гравитационного концентрата. Это делается для того, чтобы у оператора была возможность выбрать, когда начать следующий цикл выщелачивания и синхронизировать работу реактора с работой концентратора Нельсона. Каждая порция собирается в течение 24 часов и затем выщелачивается на следующий день.

Гравитационный концентрат из бункера для суточного хранения выгружается в бак реактора. Раствор для выщелачивания, который содержит высокую концентрацию цианида натрия, каустическую соду и катализатор LeachAid, смешивается в расходном резервуаре реактора. Раствор нагревается с помощью тендов до температуры 60-65°C. Гравитационный концентрат подвергается действию восходящего потока раствора для выщелачивания, который вызывает расширение слоя твердых веществ, что позволяет образоваться в реакторе флюидизированному слою. Выщелачивание завершается в течение 12 часов. Кек выщелачивания промывается и обратно откачивается в цикл измельчения в зумпф.

Золотосодержащий раствор из реактора Asacia направляется на электролиз с получением катодного осадка. Катодный осадок направляется на обжиг с последующей плавкой с получением сплава Доре.

Сжатый воздух добавляется в чаны выщелачивания по дополнительной трубе от воздуховода с нижней части чана.

Поток пульпы из одной емкости выщелачивания в другую осуществляется через взаимосвязанную систему желобов. При необходимости любой чан можно остановить и выработать для проведения ремонтных работ.

Показатель pH пульпы 10,5 - 11. Крепкий раствор цианида натрия (20% в весовом соотношении) добавляется в пульпу для поддержания концентрации в пульпе 0,05%.

Для измерения и регулирования уровня цианида и pH в отделении выщелачивания используется онлайн-анализатор ТАС 1000. Система ТАС 1000 измеряет концентрацию цианида в чане и в соответствии с этим регулирует дозирование цианида с помощью насоса с частотным преобразователем.

В зоне выщелачивания должен быть установлен детектор газа, который, в случае обнаружения газа цианистого водорода в зоне, включает визуальную и звуковую сигнализацию. Детектор также посылает сигнал на остановку насоса для дозировки цианида. На участке выщелачивания необходимо предусмотреть дренажный зумпф с насосом для сбора и возврата в процесс всех проливов.

Выщелоченная пульпа самотеком переходит в резервуары процесса сорбции.

Динамика реакции выщелачивания зависит от объема ионов цианида и кислорода, растворенного в пульпе. По этой причине кислород добавляют в чаны выщелачивания в виде сжатого воздуха.

Чаны выщелачивания закрыты. К ним подведена местная вытяжная Вентиля-ционная система с выводом трубы выше кровли здания главного корпуса.

Процесс сорбции Pumpcell

После процесса выщелачивания цианистые соединения золота, серебра и других основных металлов сорбируются активированным углем в резервуарах процесса сорбции.

Цикл процесса сорбции происходит на установке Pumpcell Plant, которая является эксклюзивной разработкой компании Kemix (компания-поставщика). Стандартный цикл процесса сорбции происходит в каскадной конструкции, в которой уголь подается по принципу противотока к потоку пульпы. Свежий или обеззолоченный уголь добавляется в последний чан процесса и перекачивается угольным насосом в предпоследний и далее по цепочке по мере вывода насыщенного угля с 1 чана. На выходном отверстии каждого чана установлен грохот, который не дает углю стечь вниз и смешаться с пульпой. Чтобы предотвратить забивание грохота углем, в сетчатый барабан встроена механическая щетка.

Когда уголь достигает первого чана, где содержание золота в растворе самое высокое, он уже насыщен золотом и серебром и поэтому называется насыщенным углем. В каждом чане есть механическая мешалка, которая помогает постоянно поддерживать твердые примеси и уголь во взвешенном состоянии.

В установке Pumpcell любой чан может быть первым или последним. Система питания сорбции спроектирована с расчетом подачи пульпы в любой из чанов сорбции. То есть головной чан сорбции отсекается, для вывода золотосодержащего угля, и питание сорбции переводится в следующий чан. После вывода золотосодержащего угля с головного чана и перекачки в него обеззолоченного угля после десорбции, данный чан становится хвостовым (последним). В системе Pumpcell межкаскадный грохот, насос для угля и агитатор пульпы встроены в один механизм только с одним первичным приводом.

Всего установлено шесть чанов Pumpcell, каждый из которых имеет полезный объем 162 м³. Каждый чан состоит из механизма Pumpcell (грохот, насос, агитатор), загрузочного желоба, коллектора насыщенного угля, промежуточного желоба, а также ряда запорных и конических клапанов.

Общий объем составляет 972 м³, общее время сорбции составляет 1,46 часа. Каждый резервуар содержит 8 тонн активированного угля, что составляет 2 порции десорбции. Чтобы компенсировать сокращенное время контакта с углем, его концентрация в каждом резервуаре увеличена и составляет 49 г/л. Пульпа, выходящая с установки Pumpcell, характеризуется содержанием золота в растворе не выше 0,01 мг/л.

Хвостовая пульпа процесса самотеком поступает на контрольный грохот улавливания угля. Подрешетный продукт грохота перекачивается для обезвреживания от цианидов в отделение обезвреживания.

Чаны сорбции закрыты. К ним подведена местная вытяжная Вентиля-ционная система с выводом трубы выше кровли здания главного корпуса.

Выбросы ЗВ также осуществляются при растаривании активированного угля, грохочении насыщенного угля и хвостовой пульпы. На участке сорбции предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция.

Технологическая схема отделения

- Полный цикл переработки насыщенного угля включает:
- кислотную обработку угля для удаления карбонатов, примесей металлов и открытия пор угля перед элюированием;
- элюирование золота с угля с одновременным электролитическим извлечением золота из элюатов;
- сушку и плавку катодного осадка;
- термическую реактивацию обеззолоченного угля.

Кислотная промывка угля (цикл кислотной обработки)

Предварительная кислотная обработка угля проводится для удаления из угля карбонатов кальция, магния и примесей металлов, поглощенных углем из жидкой фазы пульпы при сорбции. Обработка ведется раствором соляной кислоты.

Пульпа из чанов отделения сорбции перекачивается на грохот для сепарации насыщенного угля и пульпы. 4 тонны насыщенного угля через обезвоживающий грохот поступают в емкость хранения насыщенного угля.

Далее уголь с емкости хранения насыщенного угля поступает в конус кислотной промывки, который представляет собой сосуд высокого давления из фиброармированного пластика со встроенными фильтрами. Емкость конуса 11 м³.

Раствор соляной кислоты готовится в чане, объемом 15 м³. Из чана раствор насосом подается в конус через встроенные фильтры, и циркулирует в течение одного часа (конус-чан) для удаления карбонатов, примесей и открытия пор угля перед элюированием.

Исходная концентрация кислоты - 3% в весовом соотношении, требуемый показатель pH в конце обработки не более 2. По окончании цикла промывки, кислота отмывается с угля водой с использованием насосов. Отработанная кислота и промывная вода должны сбрасываться в хвосты после нейтрализации.

Отмытый от кислоты уголь направляется на участок элюирования в колонну элюирования.

Участок кислотной промывки угля должен быть оборудован вытяжной вентиляцией с очисткой газов и зумпфом с насосом для сбора проливов.

На участке необходимо установить детектор паров синильной кислоты, подающий звуковой и световой сигналы при превышении уровня паров в воздухе рабочей зоны.

Элюирование угля (цикл элюирования)

После завершения цикла кислотной обработки и водной промывки насыщенный уголь отправляется из конуса кислотной обработки в колонну элюирования с помощью насоса. Элюирование будет осуществляться по методу Zadra.

Отдельно стоящая колонна элюирования сделана из нержавеющей стали и имеет вместимость 4 тонны угля, объем колонны 11 м³. Диаметр колонны 1,4 м, общая высота колонны 6,96 м, соотношении высоты к колонне 4,97. Колонна также оборудована встроенными фильтрами. Колонна для элюирования оснащена датчиками давления и температуры, а также клапанами сброса давления и вакуума.

За сутки проводится 1 цикл элюирования. Раствор 3% каустика и 0,5% NaCN готовится в чане для элюента, объемом 20 м³. Отмеренный объем растворов каустика и цианида добавляется в чан, туда же добавляется вода.

Приготовленный элюент подается насосом в колонну элюирования со скоростью 2,5 уд. объема в час (22,22 м³/час). Перед поступлением в колонну элюент проходит через теплообменник, нагреваясь до 140°C. Нагретый раствор проходит через уголь, выходит из

колонны и направляется на электролизер для извлечения из него золота. Обеззолоченный раствор вновь возвращается в колонну. Рециркуляция раствора колонна/электролизер осуществляется до полного снятия золота с угля, остаточное содержание золота в угле не должно превышать 50 г/т.

После цикла элюирования уголь охлаждается. Обеззолоченный уголь выгружается из колонны и направляется на участок регенерации.

На участке элюирования необходим зумпф с насосом для сбора проливов, которые, при наличии в них золота, направляются в чаны выщелачивания, при отсутствии золота, сбрасываются в хвосты.

На участке необходима установка детектора паров синильной кислоты, подающего звуковой и световой сигналы при превышении уровня паров в воздухе рабочей зоны.

На участке кислотной промывки и элюирования предусматривается местная Вентиляционная система с выводом трубы выше кровли здания.

Реактивация угля (цикл регенерации угля)

После элюирования обеззолоченный уголь из колонны элюирования с помощью воды транспортируется в питающий резервуар печи регенерации, оснащенный сетчатым встроенным фильтром с размером ячейки 1 мм для удаления транспортной воды. Вода из подрешетного продукта самотеком стекает в бункер для мелкого угля. Из резервуара уголь подается шнековым питателем в печь для термической регенерации угля. Печь для термической регенерации угля - горизонтальная вращающаяся обжиговая печь, укомплектованная собственным набором инструментов и системой управления. Печь для регенерации угля работает на электричестве.

Регенерированный уголь из печи попадает на выходной грохот для удаления золы и угольной мелочи, а затем - в резервуар-накопитель регенерированного угля. Вода, разбрызгиваемая на грохот, охлаждает уголь. Из резервуара-накопителя регенерированный уголь насосом перекачивается в хвостовой чан установки Pumpcell.

Подрешетный продукт - угольная мелочь направляется на контрольный грохот сорбции.

На участке регенерации имеется чан с мешалкой для замачивания с водой и оттирки от угольной пыли свежего угля.

В результате отгрузки, транспортировки и возвращения в процесс регенерированного активированного угля выбросов в атмосферу не ожидается, так как процесс является закрытым.

Ремонтно-механический участок.

Возле существующего корпуса ультратонкого измельчения имеется здание для ремонтно-механического и электротехнического цеха. Здание предназначено для ремонта деталей технологического оборудования.

В ремонтно-механическом цехе установлен электросварочный аппарат для ручной дуговой сварки. Расход электродов типа МР-3 составит 10,0 т/год.

Выбросы ЗВ будут осуществляться при сварочных работах. Помещение цеха оборудовано приточно-вытяжной вентиляционной системой.

Участок электролиза

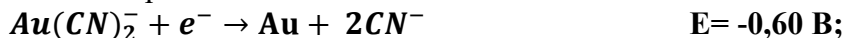
Электролитическое извлечение золота из элюата будет осуществляться на заводе драгоценных металлов ААТ. Для этого будет установлено 2 электролизера. Для электролиза золота из золотосодержащего раствора интенсивного выщелачивания гравиконцентрата будет установлен один электролизер.

Золотосодержащий элюат из колонны элюирования поступает в приемный чан емкостью 1 м³, из которого самотеком направляется в 2 электролизера, установленные параллельно. Обеззолоченный раствор возвращается вновь в колонну элюирования.

Золотосодержащий раствор выщелачивания гравиконцентрата поступает в приемный чан емкостью 20 м³. Из этого чана раствор насосами подается в электролизер для извлечения золота. Насыщенный раствор циркулирует через электролизер до тех пор, пока не будет получен обеззолоченный раствор. Обеззолоченный раствор возвращается в цикл выщелачивания (второй или третий чан).

В качестве катода при электролизе золота из цианистых растворов используется стальная сетка, имеющую большую развернутую поверхность для улучшения кинетики осаждения золота. Основные требования к катоду — это большая поверхность для осаждения, высокая электропроводность и высокая механическая прочность. Аноды также изготовлены из электропроводного коррозионноустойчивого материала, это нержавеющие стальные пластины. Реакции, протекающие на электродах:

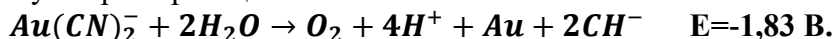
Катодная реакция:



Анодная реакция:



Суммарная реакция:



Электролизеры должны быть снабжены вытяжными вентиляторами, помимо общеобменной вентиляции всего участка.

На нулевой отметке предусмотреть дренажный зумпф с насосом для устранения проливов и возврата их в процесс.

После накопления на катодах достаточного количества металла процесс электролиза останавливают и извлекают катоды с помощью электротали.

Участок готовой продукции (золотая комната)

В золотой комнате осуществляется переработка катодного золота с получением товарной продукции - сплава Доре.

Извлеченные из электролизеров катоды и шламы, накапливающиеся на дне электролизеров, поступают в устройство для промывки под напором воды катодов и сбора шламов. Катоды после промывки возвращают обратно в электролизеры. Катодные осадки (шламы) из шламонакопителя насосом направляются в фильтр-пресс для отделения раствора от осадка и возврата его в чаны выщелачивания 2,3.

Полученный катодный осадок снимается с фильтр-пресса, помещается в поддон и направляется в отдельную электрическую печь для сушки и обжига. В процессе обжига происходит окисление цветных металлов и железа до соответствующих оксидов, которые при последующей плавке переходят в шлак. Золото и основная масса серебра при этом не окисляются и остаются в виде металла. Обжиг производится при температуре 650-750°C, в течение 10-16 часов. Полученный в результате обжига огарок подвергается плавке.

При высоком содержании примесей катодные осадки перед сушкой и обжигом подвергаются предварительной кислотной обработке - серной или соляной кислотой, после чего промываются и направляются на сушку и обжиг.

Обожженный катодный осадок затем смешивается с шихтой и помещается в плавильную индукционную печь. Цель проводимой плавки - извлечение из огарка золота в виде сплава Доре. При плавке металлические золото и серебро, содержащиеся в огарке, образуют сплав, а остальные компоненты - шлак.

Расплавленный металл выливается в изложницу для слитков, чтобы отделить сплав Доре от шлака. Шлаки от плавки собирают и подвергают контрольной плавке. Вторичный шлак отправляют в основной процесс фабрики в цикл измельчения. Сплав Доре является готовой продукцией, взвешивается на электронных весах, опробуется, маркируется и помещается в сейф, а затем отправляется на аффинаж.

В золотой комнате ААТ предусмотрена система вытяжной вентиляции от обжиговой и плавильной печи с очисткой газов в рукавном фильтре.

На участке предусмотрен дренажный зумпф с насосом для сбора разливов, которые направляются в чаны выщелачивания.

Обезвреживание хвостов

Хвосты фабрики являются обеззолоченным продуктом и относятся к отвальным хвостам. Так как процесс выщелачивания осуществляется раствором цианида натрия, то жидкая фаза хвостов Pumpcell содержит свободный цианид-ион, различные цианистые

соединения металлов, роданиды и др., которые необходимо обезвредить перед сбросом их в хвостохранилище.

В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы.

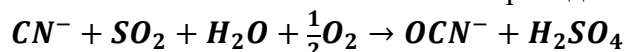
Пульпа направляется на обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище, которое является единым производственным комплексом ЗИФ. Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто пленкой, исключающей какие-либо потери.

Дополнительно отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища возвращается в коллектор технической воды в оборот на фабрику.

Согласно «Международному кодексу по работе с цианидами при добыче золота» устанавливаются критерии, которых следует придерживаться в отношении содержания цианида в оборотной воде, в технологическом процессе и в сбросах. В любых открытых водоемах с технической водой, доступных для наземных организмов (т.е. птиц, животных и человека), т.е. в прудах-отстойниках, хвостохранилищах и водохранилищах оборотной воды нельзя превышать концентрацию 50 мг/л для слабокислоторастворимых цианидов CNWAD). В мировой практике следуют еще одному критерию. По критерию для геобиоза уровень в 25 мг/л CNWAD представляется достаточным для обеспечения безопасности и запаса для некоторых отклонений с сохранением предельного ограничения.

Таким образом, перед складированием хвостов в хвостохранилище необходимо предусмотреть обезвреживание для снижения концентрации цианида до уровней, безопасных для местных животных и птиц и рекомендуемых международным документом Cyanide Management Code (менее 50 мг/л, предпочтительно менее 25 мг/л).

Для деструкции цианида используется метод обезвреживания INCO SO₂ - воздух. Источник SO₂ - метабисульфит натрия. В процессе INCO ион цианида CN⁻, окисляется до цианата CNO⁻, который в 3000 - 5000 менее токсичен, чем CN⁻. Реакции превращения свободного CN⁻ и комплексных анионов металлов в CNO⁻ приведены ниже:



По стехиометрии молярное соотношение SO₂ к CN⁻ равно 1:1, массовое 2,46 г SO₂ на 1 г. Фактический расход SO₂ с учетом взаимодействия с пульпой составляет, как правило ~5 г SO₂ на 1 г CN⁻. С учетом коэффициента перехода от SO₂ к Na₂S₂O₅, равном 1,48, расход метабисульфита составит 7,4 г на 1 г CN⁻.

В качестве катализатора для ускорения реакции добавляется сульфат меди.

Серная кислота, которая образуется по вышеописанной реакции, нейтрализуется добавлением извести или щелочи. Оптимальный диапазон pH 8-10.

Воздух добавляется в баки реактора из воздушных компрессоров. Каждый бак реактора должен быть закрыт, чтобы избежать утечки газов, образованных в результате реакции. Каждый бак необходимо оснастить вытяжным вентилятором, для выпуска газа на более высоком уровне, для создания небольшого отрицательного давления в верхней части баков и для предотвращения возможных утечек газа на более низком уровне.

Для обезвреживания используются контактные чаны с мешалками, обеспечивающими время нахождения пульпы ~0,5 часа, объем чанов (чана) 155 м³.

Хвосты фабрики, плотностью 40% твердого, из зумпфа перекачки хвостов насосом подаются в чан детоксификации, туда же подают реагенты для обезвреживания цианида - раствор метабисульфита и катализатор (раствор медного купороса) при необходимости.

Для корректировки pH должна быть предусмотрена добавка щелочи или извести. Для контроля процесса обезвреживания должен быть установлен автоматический анализатор CN WAD.

Обезвреженные хвосты перекачиваются насосами в сгуститель.

Обезвреженная жидкая фаза содержит существенно меньшее содержание цианида, чем регламентируется международным кодексом.

Сгущение хвостов

Хвосты фабрики после обезвреживания направляются в сгуститель пастового сгущения для отделения жидкой фазы и возврата ее в качестве оборотной воды на ЗИФ.

Плотность пульпы, поступающей на сгущение 38% твердого. Требуемая плотность разгрузки сгустителя 56%. В сгуститель для улучшения процесса осаждения подается флокулянт, который дозируется из резервуара. Слив сгустителя направляется в бак технической воды.

Разгрузка сгустителя (сгущенный продукт) - направляется и размещается в хвостохранилище, которое является неотъемлемой частью золотоизвлекательного комплекса.

Таким образом, на ЗИФ предусмотрен полный водооборот, сброса каких-либо стоков не предусматривается.

Складирование хвостов

В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы.

Пульпа после обезвреживания и сгущения направляется на складирование в хвостохранилище, которое является единым производственным комплексом ЗИФ.

Хвостохранилище должно быть сооружено в соответствии со всеми санитарными и экологическими требованиями, предотвращающими распространение хвостов за его пределы. По периметру хвостохранилища должны быть сооружены наблюдательные скважины. Ложе хвостохранилища должно быть специально подготовлено и покрыто геомембраной, исключающей какие-либо потери жидкой фазы.

В хвостохранилище после накопления определенного количества хвостов и образования прудка, жидкая фаза также будет направляться в оборот на фабрику.

Плотность поступающих обезвреженных хвостов составляет 56% твердого.

После складирования в хвостохранилище отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища направляется также в оборот на ЗИФ в бак технической воды. Плотность отстоявшейся пульпы в хвостохранилище составит ~60%.

Таким образом, на ЗИФ предусмотрен полный водооборот, сброса каких-либо стоков в природные объекты не предусматривается.

Площадка № 2 – Корпус ультратонкого измельчения и цианирования.

В основу технологии переработки флотационного концентрата положена инновационная технология ультратонкого измельчения концентрата в бисерной мельнице ISAmill до 10 микрон для более полного раскрытия золота для дальнейшего сорбционного выщелачивания.

Технология переработки флотоконцентрата включает следующие основные технологические операции:

Доизмельчение флотоконцентрата до 10 микрон;

Сгущение флотоконцентрата до 40 % твердого;

Сорбционное выщелачивание флотоконцентрата с получением насыщенного активированного угля;

Переработку насыщенного активированного угля, включая кислотную обработку, элюирование, регенерацию угля, электролитическое извлечение золота из элюатов, с получением товарной продукции - сплава Доре.

Технологические операции № 1-3 относятся к первичной переработке.

Технологическая операция №4 относится к переработке.

Доизмельчение флотоконцентрата

Цель схемы доизмельчения флотоконцентрата - измельчить концентрат крупностью 70% -75 микрон до размера 80% -10 микрон при подготовке к выщелачиванию цианидом натрия в схеме CIL.

Доизмельчение концентрата осуществляется в бисерной мельнице ультратонкого измельчения ISAmill M5000 объемом 5000 л. Мельница работает в замкнутом цикле с гидроциклонами. Пески гидроциклонов (содержание твердого 50%) направляются в мельницу ISAmill. Слив гидроциклонов крупностью 80% -10 микрон с содержанием 11%

твердого является готовым продуктом цикла доизмельчения, который направляется в цикл сгущения.

Концентрат перерешетки из зумпфа узла перерешетки флотоконцентрата поступает в цикл доизмельчения на грохот с размерами ячейки 0,63x8,8 мм для удаления крупных частиц. Подрешетный продукт поступает в зумпф питания гидроциклонов. Из зумпфа пульпа насосами направляется в блок гидроциклонов.

Пески гидроциклона поступают в зумпф питания мельницы ISAmill. Пульпа из зумпфа направляется в мельницу ISAmill. Трубопровод, питающий мельницу, должен быть оснащен расходомером и денситометром (плотномером) для обеспечения требуемой скорости потока и плотности пульпы, направляемых в мельницу.

Разгрузка мельницы поступает на грохот для предотвращения попадания крупного материала и мелющей среды мельницы в разгрузочный зумпф и насосы. Подрешетный продукт грохота направляется на классификацию в гидроциклоны.

Слив гидроциклонов направляется в цикл сгущения доизмельченного концентрата и сорбционное выщелачивание (CIL).

На период остановки мельницы предусмотрен трубопровод для обхода гидроциклона прямо в сгуститель концентрата. Этот вариант будет использоваться во время остановки мельницы, когда схема промывается водой.

Мелющая среда, размером 2,8 мм, добавляется в мельницу с помощью загрузочного устройства мельницы. Мелющая среда поступает в брикетах и расстраивается в коллектор с технической водой. Из коллектора мелющая среда с водой направляется в чан питания мельницы. Избыточная вода удаляется статическим обезвоживающим грохотом, с панелями из полиуретана с отверстием 1,0 мм. Из чана питания мельницы вместе с потоком пульпы поступает в мельницу.

Параметры и режимы работы доизмельчения флотоконцентрата и классификации

Таблица 1.7 Параметры и режимы доизмельчения флотоконцентрата и классификации

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1.	Питание - флотоконцентрат перерешетки:	
	тонн/час твердого	25
	м ³ /час пульпы	83,1
	плотность пульпы, % твердого	25
2.	Ультратонкое измельчение флотоконцентрата	
2.1	Крупность исходного флотоконцентрата, P70, мкм	74
2.2	Мельница доизмельчения: тип мощность двигателя, кВт	ISAmill M5000 Glencore Technology 1500
2.3	Гидроциклоны для классификации пульпы: Тип Количество	Multotec VV165-8- 1/A-A/45 5 в работе, 1 резерв
2.4	Зумпф питания гидроциклонов, м	9
2.5	Зумпф питания мельницы, м ³	6
2.6	Крупность доизмельченного к-та, P80 мкм	10
2.7	Плотность пульпы (слив гидроциклона, % твердого	11
2.8	Обезвоживающий грохот	Multotec SDS-350- PR02 610 mm W x 915 mm L static drain screen, 1.0 x 8.8 mm slotted HF Poly Panels
2.9	Пробоотборники питания мельницы и разгрузки мельницы	Edart PS2-8

Сгущение флотоконцентрата

Цель данной операции получить требуемую плотность измельченного концентрата для дальнейшего процесса сорбционного выщелачивания.

Доизмельченный флотоконцентрат (слив гидроциклона) имеет низкую плотность - содержание твердого в нем всего 11%. Содержание твердого в продукте, направляемого на сорбционное выщелачивание, должно составлять 40-45%. Сгущение осуществляется в высокоскоростном сгустителе Roytec диаметром 12 м.

Слив гидроциклона направляется в высокоскоростной сгуститель концентрата. Для большей эффективности сгущения в поступающую пульпу добавляют флокулянт.

Раствор флокулянта концентрацией 0,1% приготавливают на установке приготовления и дозирования флокулянта, которая расположена рядом со сгустителем. Установка включает контактный чан, дозирующий насос и миксер Roytec для разбавления флокулянта до концентрации 0,01%. Этот раствор флокулянта вводят в поток пульпы в нескольких точках дозирования вдоль питающего желоба сгустителя и в центральный стакан сгустителя.

Пульпа сгущается в сгустителе до 40-45% по твердому (м/м). Разгрузка сгустителя (пески) перекачивается насосами на сорбционное выщелачивание.

Пульпопровод подачи измельченного концентрата должен быть оснащен автоматическим пробоотборником.

Слив сгустителя направляется в чан оборотной воды и будет использован для транспортировки пенных продуктов флотационного цикла.

Параметры и режимы сгущения флотоконцентрата представлены в таблице 7.8.

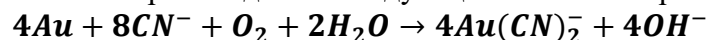
Таблица 1.8 Параметры и режимы доизмельчения флотоконцентрата и классификации

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1.	Питание - флотоконцентрат перемешки:	
	тонн/час твердого	25
	м3/час пульпы	210
	плотность пульпы, % твердого	11
2.	Разгрузка сгустителя	
	т/час твердого	25
	м3/час пульпы	45,3
	% твердого	40
3	Сгуститель флотоконцентрата	Roytec 12NGT-W-24-7.1-50 HD-HL
4	Приготовление флокулянта	
	Загрузочный бункер флокулянта, л	80
	Чан для подготовки флокулянта, м	1,46
	Концентрация раствора флокулянта, %:	
	в чане	0,10
	в миксеры	0,01
	расход флокулянта, г/т руды	1
5	Слив сгустителя, м3/час	165
6	Автоматический пробоотборник концентрата, поступающего на сгущение	Multotec 200-TIO-30/4/30

Сорбционное выщелачивание флотоконцентрата (CIL)

Сорбционное выщелачивание (CIL) - это процесс цианидного выщелачивания золота из измельченного флотоконцентрата в присутствии сорбента золота активированного угля.

Выщелачивание золота происходит по следующей химической реакции:



Для эффективного растворения золота необходимо присутствие кислорода. Для этого в схеме предусмотрена подача чистого кислорода, особенно в начале реакции и в виде сжатого воздуха.

Для предотвращения образования газообразного цианистого водорода (HCN) в цепи CIL предусмотрена подача извести для поддержания pH в пульпе на уровне 10,5.

Одновременно, с образованием комплексного аниона золота $Au(CN)_2^-$ при выщелачивании, в процессе сорбционного выщелачивания растворенное золото сорбируется активированным углем.

В процессе сорбционного выщелачивания пульпа и сорбент движутся в противотоке. Активированный уголь загружается в последний чан CIL и двигается в противоток пульпе. В результате этого процесса образуются хвосты выщелачивания - обеззолоченная пульпа и в голове процесса насыщенный золотосодержащий уголь.

Для процесса используются контактные чаны емкостью 129 м³. Система CIL состоит из одного чана кондиционирования пульпы и восьми чанов CIL.

Общая рабочая емкость чанов CIL составляет 1029 м³, что дает общее время контакта пульпы 26 часов при проектной производительности мельницы. (23 часа CIL и 3 часа кондиционирования).

Предусмотрена возможность обхода любого из чанов в случае, если их необходимо отключить для ремонта или технического обслуживания. Подача кислорода осуществляется из кислородной станции во встроенный в пульпопровод кислородный смеситель Preperqur, в чан кондиционирования и первый чан CIL. В последние три чана CIL подают сжатый воздух.

Подача крепкого раствора цианида (концентрация 20%) в первый чан CIL осуществляется (и при необходимости в другие чаны CIL) насосом дозатором из кольцевой магистрали цианида.

Доизмельченный концентрат из сгустителя (разгрузка сгустителя) закачивается в чан кондиционирования пульпы. В этот чан подают известь для повышения pH пульпы до 10,5 для предотвращения образования газообразного цианистого водорода (HCN) в цепи CIL. В этот же чан подают кислород под высоким давлением.

Пульпа из чана кондиционирования направляется в первый чан CIL. В этот чан подается крепкий раствор цианида натрия. Концентрация цианида в первом чане CIL поддерживается на уровне 250-300 мг/л. При необходимости раствор цианида натрия также можно добавлять в любой из чанов CIL. В этот чан под большим давлением подается кислород.

Пульпа из первого чана CIL перекачивается во второй и последующие 7 чанов с помощью насосных механизмов с межстадиальными грохотами MPS 100 (P) Kemix для перекачки пульпы и предотвращения переноса угля. Из последнего чана CIL обеззолоченная пульпа направляется на участок обработки хвостов.

Свежий или регенерированный активированный уголь добавляют ежедневно в последний чан CIL. Межстадиальный насос для перекачки угля будет качать поток угля с пульпой в предыдущий чан CIL. Такая же процедура применяется ко всем чанам CIL. Таким образом, уголь перемещается в противоток пульпе, достигая максимального насыщения золотом в первом чане CIL.

Концентрация угля в чанах CIL со 2-го по 8-ой будет поддерживаться на уровне 20-25 г активированного угля на литр пульпы, концентрация угля в первом чане CIL будет поддерживаться на уровне 40 г/л.

Насыщенный уголь в количестве 2 тонны в сутки выводится из первого чана CIL насосом для перекачки насыщенного угля на грохот насыщенного угля. Размер ячеек грохота 0,63 мм x 8,8 мм. Уголь на грохоте промывается водой, пульпа подрешетного продукта грохота возвращается обратно в чан.

Насыщенный золотосодержащий уголь отправляется на следующий технологический цикл - переработку насыщенного угля с получением сплава Доре.

Цепь CIL должна быть оснащена автоматическим контролем цианида и pH. Система отбирает образец пульпы в определенный интервал и выполняет титрование для определения уровня свободного цианида.

В цехе будет установлен анализатор цианида POLYTRON 7000 в воздухе рабочей зоны.

В цехе будет установлен дренажный зумпф с насосом для сбора и возврата в процесс проливов пульпы.

Обработка хвостов

Данная операция предназначена для контрольного грохочения хвостовой пульпы сорбционного выщелачивания флотоконцентрата с целью возврата случайных проскоков сорбента обратно в процесс.

Обеззолоченная пульпа, выходящая из последнего чана CIL, поступает на защитный грохот угля с размерами ячеек 0,6 мм x 8,8 мм для извлечения проскоков угля. Уголь, извлеченный из защитного грохота, будет возвращен в процесс CIL.

Из защитного грохота пульпа поступает в хвостовой зумпф и насосом для перекачки хвостов перекачивается в хвостохранилище хвостов выщелачивания флотоконцентрата (на ЗИФ АО «АК Алтыналмас»).

Хвостохранилище предназначено для централизованного сбора, складирования и хранения хвостов обогащения, образующихся в результате переработки золотосодержащих руд. Хвосты УТИ планируется размещать в отдельной карте хвостохранилища. Площадь хвостохранилища для размещения хвостов УТИ составляет 27 га, общий объем 2,07 млн.м³, максимальная высота дамбы составляет 13,5 м. Хвостохранилище находится на расстоянии 500 м от главного корпуса АО «АК Алтыналмас».

Хвостохранилище сооружено в соответствии со всеми санитарными и экологическими требованиями, предотвращающими распространение хвостов за его пределы. Для защиты подземных вод, по всей площади накопителя в основании организован искусственный противофильтрационный экран. Экран выполнен из геомембраны Юнифол HDPE, толщиной 1 мм.

В хвостохранилище отводится обеззолоченная пульпа пастового сгущения. Для предотвращения проскока свободных цианидов с пульпой в хвостохранилище технологией производства предполагается поддержание РН в накопителе на уровне 11.

Согласно "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Техническое руководство по оценки эмиссий в процессе обработки золотосодержащих руд), п. 6.2.2 Cyanide emissions from the TSFs (Эмиссии цианидов от хвостохранилища), Effect of РН on the volatilization of cyanide (Влияние РН на испарение цианидов) если РН в пульпе находится на уровне 11 и выше, эмиссий цианидов в атмосферу осуществляться не будет, независимо от концентрации цианидов в пульпе.

В пульпе содержится незначительная концентрация раствора щелочи и при обычной температуре пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Для контроля технологического процесса CIL необходим автоматический пробоотборник хвостов CIL.

Параметры и режимы сорбционного выщелачивания флотоконцентрата представлены в таблице 7.9.

Таблица 1.9 Параметры и режимы выщелачивания флотоконцентрата

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1.	Процесс CIL - сорбционное выщелачивание	
1.1	Питание CIL: твердого, т/час пульпа, м ³ /час плотность пульпы, % твердого	25 45,3 40
1.2	Концентрация NaCN в первом чане CIL, мг/л	250-300
1.3	Расход NaCN, кг/т	3,0
1.4	Концентрация угля, г/л: в первом чане CIL в остальных чанах CIL	40 20-25
1.5	Насыщенный уголь, т/сутки	2,0
1.6	Чан кондиционирования (1 шт)	Диаметр 5 м, высота 7 м, объем 129 м ³
1.7	Чаны CIL (8 шт.)	Диаметр 5 м, высота 7 м, объем 129 м ³
2	Обработка хвостов CIL	
2.1	Хвосты CIL: т/час твердого м ³ /час пульпа	25 45,3
2.2	Контрольный грохот хвостов	Vipro 'VSDS 610 x 1525 - 1800/2, размер ячейки 0,63 x 8,8mm
2.3	Зумпф перекачки хвостов, м ³	3

Переработка насыщенного золотосодержащего угля

Переработка насыщенного золотосодержащего угля, полученного в процессах CIL и CIR будет осуществляться с предварительной кислотной обработкой угля.

Полный цикл переработки насыщенного золотосодержащего угля по методу AARL существовал на ЗИФ, который использовался для переработки насыщенного угля, полученного в процессе переработки хвостов гравитации - CIR.

Полный цикл переработки угля включает:

- кислотную обработку угля;
- элюирование золота с угля;
- электролитическое извлечение золота из элюатов;
- сушку и плавку катодного осадка;
- регенерацию обеззолоченного угля.

Все вышеуказанные технологические операции полного цикла будут использованы и для переработки насыщенного угля, полученного в процессе переработки флотоконцентрата (процесс CIL).

Для переработки 2-х тонн насыщенного угля из процесса CIL будет построен новый участок.

Переработка золотосодержащих растворов Asacia, полученных при переработке гравитационного концентрата на установке Asacia, также будет осуществляться на новом участке.

Схема элюирования может элюировать две партии угля по 2 т каждая в течение 24 часов.

Участок кислотной обработки угля

Насыщенный уголь в количестве 2 т собирается в сборнике насыщенного угля конической формы объемом 6,8 м³. Из сборника насыщенного угля, который расположен над колонной кислотной обработки, поступает в колонну.

Колонна представляет собой 5 м³ сосуд высокого давления из малоуглеродистой стали с резиновой футеровкой со встроенными фильтрами.

Разбавленная соляная кислота из резервуара для приготовления и хранения кислоты циркулирует через слой угля с помощью трубчатых фильтров или сетчатых фильтров, изготовленных из легированной стали.

Кислота циркулирует в колонне кислотной промывки в течение 30-45 минут для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием.

Концентрация кислоты - 3-5% в весовом соотношении. После обработки кислотой уголь отмывается водой. Кислые растворы нейтрализуются и сбрасываются в бункер для сбросных хвостов.

Участок кислотной промывки угля должен быть оборудован вытяжной вентиляцией и зумпфом с насосом для сбора проливов.

На этом же участке по аналогичной схеме будет производиться кислотная обработка угля из процесса CIR Pumpcell.

Параметры и режимы кислотной промывки представлены в таблице 2.10.

Таблица 1.10 Параметры и режимы выщелачивания флотоконцентрата

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1	Партия угля, поступающего на кислотную обработку, т	2
2	Грохот для насыщенного угля	Vipro, 610mm x 1525mm screen, 30mm thick 0,63 x 8,8mm slotted HF Polyurethane Panels
3	Сборник насыщенного угля (загрузочная воронка), м ³	6,8 м; диаметр 2,8 м, высота 3,9 м футерован кислотостойкой резиной
4	Колонна для кислотной промывки угля	5 м; диаметр 1,2 м, высота 4,7 м футерована кислотостойкой резиной
5	Резервуар для разбавленной соляной кислоты	7 м; диаметр 1,8 м; высота 2,8 м
6	Концентрация соляной кислоты на промывку, %	3-5

Участок элюирования

После завершения кислотной обработки и водной промывки насыщенный уголь отправляется из колонны кислотной обработки в колонну элюирования.

Отдельно стоящая колонна элюирования емкостью 5 м³ сделана из нержавеющей стали 316L и имеет вместимость 2 тонны угля. Колонна также оборудована встроенными фильтрами. За сутки проводится 2 цикла элюирования по 2 тонны каждый. Колонна для элюирования оснащена датчиками давления и температуры, а также клапаном сброса давления.

Раствор 2% каустика и 1% цианида готовится в чане для замачивания. Отмеренный объем растворов каустика и цианида добавляется в чан для замачивания из соответствующих резервуаров для хранения.

Один удельный объем замачивающего раствора насосами через первичный теплообменник закачивается в колонну элюирования. Во время замачивания устройство теплообмена, использующееся при извлечении, не работает, а первичный теплообменник подогревает раствор с помощью циркуляционного потока горячего термического масла. Термическое масло нагревается с помощью нагревателя для элюирования, укомплектованного собственной системой управления. Насос циркуляции масла подает нагретое масло через нагреватель для элюирования и первичный теплообменник пока температура раствора, выходящего из колонны, не достигнет 115-1200°C. При этой температуре углю дают пропитаться в течение одного часа в горячем растворе чтобы обеспечить десорбцию золота из угля.

Когда стадия замачивания угля завершается, в колонну элюирования подается вода из резервуара для хранения элюационной воды насосом через теплообменники, которые поддерживают производственную температуру 115-1200°C. Богатый золотосодержащий раствор, называемый насыщенным элюатом, выходит из колонны элюирования, проходит теплообменник для охлаждения товарного элюата до 90°C перед электролизом и направляется на следующий участок электролиза в чан для товарного элюата. Десять удельных объемов воды используется в цикле элюирования и отправляется в резервуары для насыщенного раствора.

После цикла элюирования уголь охлаждается с использованием одного удельного объема воды. Маслонагреватель выключается, холодная вода откачивается насосом для элюата в колонну элюирования. Обеззолоченный уголь выгружается из колонны и направляется на участок регенерации.

В полу участка элюирования имеется зумпф с насосом для сбора проливов.

На участке необходима установка детектора паров синильной кислоты, подающего звуковой и световой сигналы при превышении уровня паров в воздухе рабочей зоны.

На данном участке будет производиться элюирование 2-х тонн угля из процесса CIL и 2-х тонн угля из процесса CIR.

Параметры и режимы элюирования представлены в таблице 7.11.

Таблица 1.11 Параметры и режимы элюирования

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1	Количество насыщенного угля, т/сутки	2 партии по 2 тонны
2	Объемная масса угля, т/м	0,5
3	Колонна элюирования	Объем 5 м, диаметр 1 м, высота 7,2 м; нержавеющая спец. сталь
4	Состав элюента: NaCN,% NaOH,% *для угля CIR	3(05)* 2
5	Температура процесса, ОС	115-120
6	Избыточное давление, 200 КРа	200
7	Поток элюента: уд. объемов/ч м3/ч	2 11,1
8	Продолжительность замачивания угля элюентом, час: выдержка	1,0
9	Количество удельных объемов горячей воды на промывку угля	10
10	Предполагаемое время на элюирование каждой партии, ч	12
11	Резервуар с мешалкой для элюента	21; диаметр 2,4 м, высота 2,9 м

Участок регенерации угля

После элюирования обеззолоченный уголь подается в печь для термической регенерации угля Kemix. Печь для термической регенерации угля - горизонтальная вращающаяся обжиговая печь, укомплектованная собственным набором инструментов и системой управления. Печь для регенерации угля - электрическая. Температура регулируется с помощью температурных датчиков, которые поставляются в комплекте с печью.

Регенерированный уголь из печи попадает на выходной грохот с размером ячейки 1 мм для удаления золы и угольной мелочи. Вода, разбрызгиваемая на грохот, охлаждает уголь. Надрешетный продукт (уголь) направляется в чан для охлажденного угля и оттуда в циркуляционный чан хранения регенерированного угля. Из циркуляционного чана регенерированный уголь возвращается в оборот на установки CIL и Pumpcell.

Подрешетный продукт - угольная мелочь направляется на участок обработки хвостов CIL на контрольный грохот.

На участке регенерации имеется чан для замачивания с водой свежего угля, из которого уголь также поступает на грохот для удаления угольной мелочи.

На данном участке будет производиться регенерация угля из процессов CIL и CIP.

Параметры и режимы регенерации угля представлены в таблице 7.12.

Таблица 1.12 Параметры и режимы регенерации угля

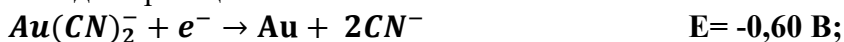
№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1	Конический чан загрузки печи	6,8м3, угол 60°, диаметр 2 м, высота 3,9 м
2	Шнековый питатель, кг угля в час	Kemix, 200 кг/час
3	Печь регенерации	Электрическая горизонтальная, производитель Kemix
4	Производительность печи, кг угля в час	200
5	Температура печи регенерации, С	650-700
6	Сортировочный грохот регенерированного угля	Vipro, 610mm x 1220mm screen, 1mm M28 profile SS wedge wire panels
7	Конический чан для сбора охлажденного регенерированного угля	6,8м3, угол 60°, диаметр 2 м, высота 3,9 м
8	Резервуар для хранения регенерированного угля	6,8м3, угол 60°, диаметр 2 м, высота 3,9 м
9	Контактный чан для подготовки свежего угля	3м3, угол 60°, диаметр 1,5 м, высота 3 м

Участок электролиза

На участке электролиза предусматривается электролитическое извлечение золота из элюатов, полученных при переработке насыщенного угля из процессов CIL и CIP, и золотосодержащих растворов, полученных при переработке гравитационного концентрата на установке Asacia.

В качестве катода при электролизе золота из цианидных растворов используют стальную вату или стальную сетку. Основные требования к катоду — это большая поверхность для осаждения, высокая электропроводность и высокая механическая прочность. Вата, изготовленная из обычной, стали, имеет одноразовое использование в одном цикле до съема золота. Стальная сетка, изготовленная из нержавеющей стали, используется многократно. Аноды также должны быть изготовлены из электропроводного коррозионноустойчивого материала. Это чаще всего нержавеющей стали пластины или сетки. Реакции, протекающие на электродах:

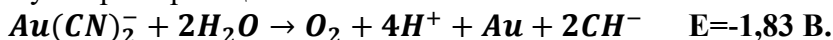
Катодная реакция:



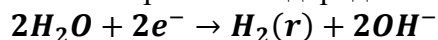
Анодная реакция:



Суммарная реакция:



При снижении в растворе концентрации золота на катоде начинает происходить разложение воды с образованием газообразного водорода:



Выделение водорода и кислорода на электродах вызывает опасность их взаимодействия со взрывом. Для предотвращения этого необходимо предусмотреть систему отвода газа с поверхности электролизных ячеек.

При прохождении электролита через ячейки наряду с золотом на катоде происходит осаждение серебра, меди, цинка, никеля, кобальта и ртути. При достижении извлечения золота в процессе электролиза 90-99%, извлечение серебра, меди и ртути также достигает 99%. Далее следует цинк, извлечение которого колеблется от 60 до 85%, затем железо, извлечение которого находится в пределах 40-60%, никель, степень осаждения которого составляет около 25% и кобальт, степень осаждения которого самая низкая - менее 20%.

После накопления на катоде достаточного количества металла процесс электролиза останавливают и извлекают из ячейки катоды и шламы, накапливающиеся на дне электролизера. При использовании нержавеющей сетки с неё тщательно струей воды под давлением смывают катодный осадок, направляя его в специальную емкость для катодного осадка. Из этой емкости осадок направляется на фильтрацию и дальнейшую переработку. При использовании одноразовой стальной (черный металл) ваты катодный осадок вместе с ватой также направляется на переработку для получения товарной продукции - сплава Доре.

На новом участке электролиза предусмотрена установка новых трех электролизеров: для электролиза элюатов процесса СІІ и одинарная ячейка для процесса СІР. Для электролиза растворов, полученных при переработке гравитационного концентрата на установке Асасіа, предусмотрен отдельный электролизер. Кроме того, планируется передача на этот участок использующихся ранее на ЗИФ электролизеров (3 двойные ячейки).

Электролизные ячейки Kemix изготавливаются из нержавеющей стали в комплекте с анодами, сетчатыми катодами и выпрямителями постоянного тока с регулируемым напряжением.

Золотосодержащий элюат из колонны элюирования поступает в чан для насыщенного раствора. Предусмотрено при необходимости подкрепление насыщенных элюатов перед электролизом крепкими растворами цианида и гидроксида натрия.

Из чанов насыщенный элюат закачивается в электролизеры на извлечение золота. Из электролизеров раствор под действием силы тяжести стекает назад в чаны. Насыщенный элюат циркулирует через электролизные ячейки до тех пор, пока не будет достигнуто приемлемое значение обеззолоченного раствора.

Золотосодержащий раствор от переработки гравиконцентрата собирается в отдельном чане насыщенного раствора, емкостью 6 м³. Из чана раствор подается в отдельный электролизер. Аналогично насыщенный раствор циркулирует через электролизную ячейку до тех пор, пока не будет получен обеззолоченный раствор.

Обеззолоченные растворы после электролиза можно направить в чан обеззолоченного раствора и оттуда в чан для раствора элюента (участок элюирования), либо направить в схему СІІ или СІР для повторной абсорбции на угле.

Золото осаждается на катоды из стальной сетки. Катоды вместе с катодным шламом направляются на участок «золотая комната» для получения готовой продукции.

На участке электролиза предусмотрена система улавливания паров от электролизеров и чанов. В полу участка предусмотрен дренажный зумпф с насосом для сбора разливов. На циркуляционных трубопроводах необходимо предусмотреть пробоотборники растворов для контроля процесса.

Параметры и режимы электролиза представлены в таблице 7.13.

Таблица 1.13 Параметры и режимы электролиза

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1	Чан насыщенного элюата	Закрытый 44 м, диаметр 4 м, высота 4 м, 2 шт.
2	Чан насыщенного раствора Асасіа	Закрытый 6 м, диаметр 1,8 м, высота 2,8 м, 2 шт.
3	Чан обеззолоченного раствора	Закрытый 44 м, диаметр 4 м, высота 4 м, 3 шт
4	Система улавливания паров ячеек электролиза	SG Plastic CMV450/14

Участок готовой продукции (золотая комната)

Извлеченные из электролизеров катодные сетки и катодные шламы поступают в «золотую комнату», где производят их переработку с получением товарной продукции - золотосодержащего сплава Доре.

Катодные сетки после электролиза промывают струей воды из мойки высокого давления. Полученный золотосодержащий катодный осадок вместе с водой насосом качается на нутч-фильтр (фильтр-пресс) для удаления воды. Фильтрат направляется в процесс СІЛ.

Кек фильтра (катодный осадок) вручную снимается с фильтра, помещается в специальный поддон для осадка и перемещается в электрическую печь для сушки и обжига катодного осадка. Обжиг осадка осуществляют для окисления цветных металлов и железа до соответствующих оксидов, которые при последующей плавке переходят в шлак. Золото и основная масса серебра при этом не окисляются и остаются в виде металла. Обжиг производится при температуре 650-750°C, в течение 10-16 часов.

Полученный в результате обжига огарок подвергается плавке. От количества примесей-металлов и степени окисления их при обжиге зависит качество золотосеребряного сплава Доре. Катодные осадки при высоком содержании примесей перед плавкой подвергаются предварительной кислотной обработке - серной или соляной кислотой.

Обожженный катодный осадок смешивается с шихтой и помещается в тигле в плавильную индукционную печь. Температура плавки огарка 1300°C.

При плавке металлические золото и серебро, содержащиеся в огарке, образуют сплав, а остальные компоненты - шлак. Расплавленный металл выливают в изложницы для отделения золотого сплава Доре от шлака. Шлаки от плавки собирают и подвергают контрольной плавке. Вторичный шлак отправляют в основной процесс фабрики в цикл измельчения. Сплав Доре является готовой продукцией, опробуется, взвешивается на электронных весах и помещается в сейф, а затем отправляется на аффинаж.

Хранение реагентов

Все реагенты, участвующие в технологическом процессе корпуса ультратонкого измельчения и цианирования, поступают на существующий склад сильнодействующих и ядовитых веществ (СДЯВ) АО «АК Алтыналмас».

Склад СДЯВ - отдельное, закрытое, хорошо вентилируемое помещение.

В технологии переработки продуктов на заводе применяются следующие основные реагенты:

1. Цианистый натрий. Применяется в качестве добавки в виде раствора для растворения золота из флотационного концентрата и для элюирования золота из насыщенного угля.

Поступает в Биг-Бегах на склад СДЯВ, откуда посредством манипулятора направляется на реагентный участок непосредственно перед применением для приготовления растворов. Раскупорка производится специальным устройством для вскрытия мешков.

Участок приготовления раствора цианида натрия будет иметь на нулевой отметке зумпф с насосом для сбора проливов и возврата их в соответствующий чан. Годовой максимальный расход цианида натрия составляет 210000 т/год.

2. Гидроксид натрия - каустическая сода (NaOH) ГОСТ 2263-79. Поступает в полиэтиленовых мешках на склад СДЯВ, откуда посредством манипулятора направляется на реагентный участок непосредственно перед применением для приготовления растворов.

Для раскупорки мешков с гидроксидом натрия также используется специальное устройство для вскрытия мешков. Годовой максимальный расход гидроксида натрия составляет 146 т/год.

Участок приготовления раствора гидроксида натрия будет иметь на нулевой отметке зумпф с насосом для сбора проливов и возврата их в соответствующие чаны.

3. Известь (пушонка). Едкое вещество. Применяется в виде водной суспензии $\text{Ca}(\text{OH})_2$ в качестве добавки для создания pH в первом чане кондиционирования процесса СІЛ. Поступает в Биг-Бегах на склад СДЯВ, откуда посредством манипулятора направляется на реагентный участок непосредственно перед применением для приготовления раствора. Раскупорка производится специальным устройством для вскрытия мешков. Годовой максимальный расход извести составляет 1095 т/год.

4. Флокулянт, используется для повышения эффективности сгущении пульпы доизмельченного флотоконцентрата в высокоскоростном сгустителе. Поступает в барабанах по 25 кг на склад СДЯВ, откуда непосредственно перед использованием посредством манипулятора направляется в корпус УТИ. Из него готовят 0,5% раствор, который дозируют в сгуститель с помощью миксера, в котором происходит разбавление до 0,05% раствора. Годовой максимальный расход флокулянта составляет 10,585 т/год.

5. Соляная кислота HCl, бесцветная, прозрачная, едкая жидкость.

Поставляется в специальных гуммированных цистернах или контейнерах, или в полиэтиленовых канистрах на склад СДЯВ, откуда непосредственно перед использованием посредством манипулятора направляется в корпус УТИ. Годовой максимальный расход соляной кислоты составляет 160 т/год.

6. Серная кислота используется при обработке катодных осадков для удаления примесей тяжелых металлов. Поставляется в канистрах на склад СДЯВ, откуда непосредственно перед использованием посредством манипулятора направляется в корпус УТИ. Годовой максимальный расход серной кислоты составляет 0,435 т/год.

Обеззараживание тары также происходит на складе СДЯВ АО «АК Алтыналмас».

Хранение, транспортировка СДЯВ в корпус УТИ исключает загрязнение почвы, подземных вод и атмосферного воздуха.

Склад СДЯВ имеет ограниченный доступ работников: работающие на складе СДЯВ подвергаются предварительному и периодическому медицинским осмотрам не реже одного раза в 6 месяцев, могут быть допущены к выполнению работ на складе СДЯВ только после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте. Работники склада, выполняющие приемку и отпуск, разгрузку и погрузку СДЯВ, снабжены спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с установленными нормативами.

Реагентный участок.

Цианистый натрий на реагентный участок поступают в мешках Биг-Бег массой 1 тонна, раскупорка которых производится специальным устройством для вскрытия мешков. Сухой цианид поступает в чан с мешалкой, в который предварительно добавляется гидроксид натрия. Далее раствор дозируют в технологический процесс. В герметичной таре сухой цианид натрия стабилен, но во влажном воздухе разлагается до Na_2CO_3 и HCN, поглощая из воздуха CO_2 . Проектом принимается, что вся масса сухого цианида, поступившая в атмосферу в процессе пересыпки, разложилась до HCN. Выбросов едкого натра в результате заполнения резервуара не происходит, т.к. процесс проходит при обычной температуре (меньше $107,7^\circ\text{C}$).

В емкость для смешивания цианида предварительно добавляется гидроксид натрия с целью получения сильнощелочного раствора и pH на уровне 11, что в свою очередь блокирует формирование синильной кислоты (HCN) в процессе сорбционного выщелачивания. Выбросов едкого натра не происходит, т.к. при обычной температуре (меньше $107,7^\circ\text{C}$) пары щелочи в атмосферу не выделяются. Из чана приготовления раствора готовый раствор (20%) насосами подается в расходную емкость, откуда через дозаторы происходит подача цианида в технологическую схему. Цианид натрия применяется в виде раствора концентрацией 0,05 % для растворения золота из хвостов гравитации, 5,0% из гравиконцентрата и 0,5% для элюирования золота из насыщенного угля.

Выбросы синильной кислоты происходят в процессе растаривания сухого цианида, заполнения ёмкости смешивания цианида и ёмкости дозирования цианида. На реагентном участке установлен скруббер ШВ-4, эффективность пыле и газопылеулавливания составляет не менее 90%.

1.2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в таблице 1.3. В таблице приведены: перечень ЗВ, содержащихся в выбросах, их ПДК и классы опасности ЗВ.

Таблица 1.14 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
на 2026 - 2033 годы									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,226157	0,0977	2,4425
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0,3		0,0221192	0,0135273	0,045091
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,040046	0,0173	17,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)				0,01		0,110732	0,0105274	1,05274
0184	Свинец и его неорганические соединения		0,001	0,0003		1	0,00005695	0,00092099	3,06996667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,024622	0,671802	67,1802
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,07298736	2,12675643	53,1689107
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,011828	0,072788	1,21313333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорида)		0,2	0,1		2	0,0036336	0,0243856	0,243856
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)			0,01		2	3,1642782	35,7608732	3576,08732
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,01237	0,009288	0,09288
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,0037924	0,1054	2,108
0330	Сера (IV) диоксида		0,5	0,05		3	0,04960589	1,44573499	28,9146998
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,0000289	0,0000001	0,0000125
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	0,3343833	9,75199943	3,25066648
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,009259	0,004	0,8
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)		1			4	0,0102889	0,0000416	0,0000416
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,00544271	0,004828304	0,03218869
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	108,36295715	641,9736936	6419,73694
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	0,19992045	0,0097983	0,065322
	В С Е Г О :						112,664509	692,1013652	10176,8045
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

1.2. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на объектах ТОО «Алтыналмас Technology».

С учетом анализа объектов предприятия ниже в таблице 1.4 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.15 Наилучшие доступные технологии, приведенные в справочнике «Производство меди и драгоценного металла – золота», утв. постановлением Правительства РК от 11 ноября 2023 года № 999.

Наименование НДТ:	Техника НДТ:	Техники объекта:	Заключение о соответствии НДТ:
НДТ 1. Система экологического менеджмента	улучшения общих экологических показателей компания должна разработать и внедрить систему экологического менеджмента (СЭМ)	На ЗИФ «Долинное» применяется система экологического менеджмента, предусматривающая распределение ответственности в области охраны окружающей среды, соблюдение экологических требований, планирование природоохранных мероприятий, производственный экологический контроль и мониторинг, управление отходами и водными ресурсами, анализ экологических показателей и постоянное совершенствование природоохранной деятельности.	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Система энергетического менеджмента (СЭМ)	На ЗИФ «Долинное» осуществляется контроль и учет потребления электрической и других видов энергии, анализ энергопотребления по основным технологическим процессам и оборудованию, а также принимаются меры по рациональному использованию энергетических ресурсов.	Соответствует
	Регенеративные дожигающие устройства	Технологическая схема ЗИФ «Долинное» не предусматривает использование регенеративных дожигающих устройств для очистки выбросов от горючих загрязняющих веществ.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Регенеративные и рекуперативные горелки	Неприменимо для основной технологической схемы ЗИФ «Долинное», поскольку технологический процесс переработки золотосодержащего сырья не предусматривает использование печного оборудования с соответствующими горелочными системами.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование избыточного тепла, образующегося при реализации основных процессов	технологической схеме ЗИФ отсутствуют процессы, при которых образуется избыточное тепло, предназначенное для последующей утилизации.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Предварительный разогрев подаваемого в камеру сгорания воздуха с помощью горячих газов из литейных желобов	ЗИФ «Долинное» не осуществляет литейное производство и не имеет литейных желобов.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование в металлургических агрегатах дутья воздухом, обогащенным кислородом, или чистым кислородом для уменьшения потребления энергии за счет автогенной плавки или полного сгорания углеродистого материала	В технологической схеме ЗИФ «Долинное» отсутствуют металлургические агрегаты, использующие кислородное или обогащенное кислородом дутье для автогенной плавки.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Низкотемпературная сушка концентратов и влажного сырья перед плавкой	Технологическая схема ЗИФ «Долинное» не предусматривает сушку концентратов или влажного сырья перед плавкой.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование высокоэффективных электродвигателей, оборудованных частотными преобразователями	Применение данной техники в качестве отдельной технологии повышения энергоэффективности в рассматриваемой технологической схеме не предусмотрено.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Предварительный разогрев шихты, дутья или топлива с использованием тепла, рекуперированного из горячих газов со стадии плавки	В технологической схеме ЗИФ «Долинное» отсутствуют процессы плавки, являющиеся источником горячих газов для последующей рекуперации тепла.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Повышение температуры выщелачивающих растворов с использованием пара или горячей воды за счет утилизации отработанного тепла	Система повышения температуры выщелачивающих растворов за счет утилизации отработанного тепла в технологической схеме ЗИФ «Долинное» не предусмотрена.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Рекуперация химической энергии окиси углерода (CO), содержащейся в отходящих газах, с использованием их в качестве топлива либо для производства пара, горячей воды или электроэнергии	В технологической схеме ЗИФ «Долинное» отсутствуют металлургические печи и отходящие газы с характеристиками, необходимыми для применения данной техники.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Рециркуляция загрязненных отходящих газов через кислородно-топливную горелку для рекуперации энергии органического углерода	Кислородно-топливные горелки и системы рециркуляции отходящих газов данного типа на ЗИФ «Долинное» не предусмотрены.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Теплоизоляция объектов, функционирующих при высоких температурах, включая трубопроводы пара и горячей воды	Специализированные высокотемпературные технологические объекты, для которых предусматривается применение данной техники НДТ, в рассматриваемой технологической схеме отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование систем контроля, автоматически активирующих систему вытяжки воздуха или регулирующих скорость вытяжки в зависимости от фактических выбросов	Автоматические системы регулирования производительности вытяжных систем в зависимости от фактических выбросов в технологической схеме ЗИФ «Долинное» не предусмотрены.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование тепла, образующегося при производстве серной кислоты из диоксида серы, для предварительного нагрева газа либо выработки пара и/или горячей воды	Производство серной кислоты из диоксида серы на ЗИФ «Долинное» не осуществляется, соответствующий источник тепла отсутствует.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 3. Управление технологическим процессом	Проверка и сортировка исходных материалов в соответствии с требованиями, определяемыми используемым технологическим оборудованием и применяемыми методами сокращения загрязнения	Осуществляется проверка исходного сырья и материалов на соответствие установленным требованиям технологического процесса и параметрам дальнейшей переработки.	Соответствует

	Тщательное перемешивание различных материалов, входящих в состав шихты, для достижения оптимальной эффективности переработки и сокращения выбросов и отходов	Перемешивание исходных материалов осуществляется для обеспечения однородности перерабатываемого материала и стабильности последующих технологических операций.	Соответствует
	Системы взвешивания и дозирования сырья	В технологическом процессе используются системы взвешивания и дозирования сырья и технологических материалов для обеспечения заданных параметров переработки.	Соответствует
	Использование микропроцессорных устройств контроля скорости подачи материала, ключевых технологических параметров, включая сигнализацию, условий сжигания и подачи дополнительного газа	Контроль и регулирование технологических параметров осуществляется с использованием средств автоматизации и микропроцессорных устройств управления технологическим оборудованием.	Соответствует
	Непрерывный инструментальный контроль температуры, давления в печи и подачи газа	На ЗИФ «Долинное» отсутствуют технологические печи, для которых требуется непрерывный контроль указанных параметров.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Контроль критических параметров процессов, реализуемых на установках очистки воздуха, таких как температура газа, количество подаваемых реагентов, падение давления, ток и напряжение на электрофилт্রে, объем подачи и рН жидкости в мокром скруббере, состав подаваемого газа	Установки очистки воздуха с комплексом перечисленных контролируемых параметров в рассматриваемой технологической схеме не предусматриваются.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Непрерывный инструментальный контроль уровня вибрации для обнаружения завалов и возможных отказов оборудования	Отдельная система непрерывного инструментального контроля вибрации для обнаружения завалов и отказов оборудования технологической схемой не предусмотрена.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Контроль содержания пыли и ртути в отходящих газах перед их подачей на сернокислотную установку	На ЗИФ «Долинное» отсутствует сернокислотная установка, на которую направляются отходящие технологические газы.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Непрерывный инструментальный контроль силы тока, напряжения и температуры электрических контактов	Осуществляется контроль электрических параметров технологического оборудования и электрических контактов в соответствии с установленными режимами эксплуатации.	Соответствует
	Контроль и регулирование температуры для предотвращения образования выбросов металлов и оксидов металлов из-за перегрева	Контроль и регулирование температурных параметров технологического процесса осуществляется для поддержания заданного режима и предотвращения перегрева оборудования и образования дополнительных выбросов.	Соответствует
	Использование микропроцессорных устройств для контроля подачи реагентов и работы очистного оборудования, включая непрерывный инструментальный контроль температуры, мутности, рН, электропроводности и объемов стока	Комплекс автоматизированного контроля с указанным набором параметров для очистного оборудования в рассматриваемой технологической схеме не предусмотрен.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Ведется периодический мониторинг источников выбросов (инструментальным и расчетным методами) будет проводиться мониторинг на источниках выброса и за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует
НДТ 5. Сокращения неорганизованных выбросов	улавливание эмиссий по возможности максимально близко к источнику с последующей очисткой.	На ЗИФ «Долинное» предусматривается предотвращение и снижение неорганизованных выбросов пыли путем локализации пылящих технологических операций и улавливания образующихся пылегазовых выбросов непосредственно в местах их образования с последующей очисткой в пылеулавливающем оборудовании. Применение данной техники направлено на снижение поступления пыли в атмосферный воздух.	Соответствует
НДТ 6. Сокращения неорганизованных выбросов	инвентаризация наиболее характерных источников неорганизованных выбросов	Проводится выявление и учет источников неорганизованных выбросов пыли, связанных с технологическими операциями и обращением с сырьем и материалами.	Соответствует
	определение и реализация соответствующих мероприятий и методов по предотвращению и сокращению выбросов из наиболее характерных источников неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени	Предусматривается реализация комплекса организационных и технических мероприятий по предотвращению и снижению неорганизованных выбросов пыли от выявленных источников.	Соответствует
НДТ 7. Сокращения неорганизованных выбросов при хранении сырья	использование закрытых помещений или емкостей/ бункеров	Хранение сырья и пылящих материалов осуществляется в закрытых помещениях, емкостях и/или бункерах, что предотвращает их непосредственное воздействие на атмосферный воздух.	Соответствует
	сооружение укрытий над площадками хранения	Площадки хранения сырья оборудованы укрытиями, обеспечивающими защиту материалов от воздействия ветра и атмосферных осадков и снижение пыления.	Соответствует
	герметичная упаковка	Материалы, для которых требуется исключение контакта с окружающей средой, хранятся в герметичной таре или упаковке.	Соответствует
	сооружение укрытий над пролетами	Данная техника не предусматривается для условий хранения сырья на ЗИФ «Долинное».	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	орошение водой с применением или без применения добавок	Для хранения сырья на ЗИФ «Долинное» орошение водой как самостоятельная техника снижения неорганизованных выбросов не применяется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	размещение устройств улавливания пыли/газов в точках загрузки и перегрузки	Отдельные устройства улавливания пыли и газов непосредственно в местах загрузки и перегрузки складировемого сырья в рамках данной техники не применяются.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	применение надежных систем обнаружения утечек и индикации уровня заполнения емкостей с подачей сигналов для предотвращения их переполнения	Специальные системы обнаружения утечек и сигнализации уровня, предусмотренные данной техникой, для хранения сырья на ЗИФ «Долинное» не применяются.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	хранение серной кислоты и других агрессивных материалов в емкостях с двойными стенками или в емкостях, размещенных внутри устойчивого к воздействию агрессивных сред обвалования двойной вместимости	Хранение агрессивных химических реагентов осуществляется в соответствующих емкостях с предусмотренными защитными мероприятиями, исключающими распространение возможных проливов.	Соответствует
	проектирование площадок для хранения таким образом, чтобы любые утечки из емкостей и систем доставки удерживались внутри обвалования, способного вместить объем жидкости, равный, по крайней мере, объему наибольшей емкости, размещенной внутри обвалования. площадка для хранения должна быть обвалована и иметь покрытие, не подверженное воздействию хранящегося агрессивного материала	Площадки хранения жидких реагентов оборудованы защитными сооружениями, обеспечивающими локализацию возможных проливов и предотвращение их распространения за пределы площадки.	Соответствует
	регулярная уборка и, при необходимости, увлажнение площадки хранения	Регулярное увлажнение площадок хранения как отдельная техника НДТ-7 не применяется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение защитных посадок, ограждений для защиты от ветра или обвалований с наветренной стороны для снижения скорости ветра	Специальные защитные посадки, ветрозащитные ограждения или обвалования с наветренной стороны в качестве техники НДТ-7 не применяются.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	выбор оптимальной схемы хранения материалов, исходя из технической возможности и других факторов	Отдельная оптимизация схемы хранения как самостоятельная техника НДТ-7 не применяется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование нефтеловушек и песколовок в дренаже открытых площадок хранения. использование для хранения материалов, которые могут содержать нефтепродукты, бетонированных площадок с бортами или иными удерживающими устройствами	Данная техника для площадок хранения сырья ЗИФ «Долинное» не применяется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	открытые площадки, оборудованные средствами механизации при перемещении материалов, предотвращающими или существенно снижающими неорганизованные выбросы	При перемещении сырья и материалов используются средства механизации, эксплуатация которых позволяет снизить образование и распространение неорганизованных выбросов.	Соответствует
НДТ 8. Сокращения неорганизованных выбросов при транспортировке сырья	использование закрытых конвейеров, пневматических или гидравлических транспортных систем	Применение закрытых транспортных систем позволяет снизить пылеобразование и распространение неорганизованных выбросов при транспортировке сырья.	Соответствует
	установка устройств сбора пыли в пунктах доставки, вентиляционных отверстиях, пневматических транспортных системах и точках перегрузки на конвейерах передачи и их подключение к газоочистой системе	В местах перегрузки и передачи пылящего сырья предусматривается улавливание пыли с последующей очисткой.	Соответствует
	использование для обращения с измельченными или водорастворимыми материалами закрытых мешков или бочек	Для соответствующих материалов применяется закрытая тара, предотвращающая их рассеивание при транспортировке и перегрузке.	Соответствует
	использование подходящих типов контейнеров для обращения с гранулированными материалами	Для транспортировки и перемещения гранулированных материалов используются соответствующие типы тары и контейнеров.	Соответствует
	разбрызгивание воды для увлажнения материалов в местах их загрузки и разгрузки	Увлажнение материалов водой непосредственно в местах загрузки и разгрузки в качестве данной техники НДТ-8 не применяется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	минимизация расстояния транспортировки	Организация транспортировки предусматривает минимизацию расстояний перемещения сырья между технологическими операциями.	Соответствует
	уменьшение высоты падения с конвейерных лент, механических лопат или захватов	При перегрузке материалов принимаются меры по снижению высоты их падения, что уменьшает образование пыли.	Соответствует
	регулировка скорости открытых ленточных конвейеров (< 3,5 м/с)	Скорость движения открытых ленточных конвейеров регулируется с целью снижения пылеобразования при транспортировке сырья.	Соответствует
	минимизация скорости спуска или свободного падения материалов с высоты	При перемещении сырья принимаются меры по снижению скорости его падения и, соответственно, пылеобразования.	Соответствует
	размещение передающих конвейеров и трубопроводов на безопасных открытых площадках выше уровня земной поверхности с целью оперативного обнаружения утечек и предупреждения повреждений транспортными средствами и другим оборудованием. если для перемещения неопасных материалов используются подземные трубопроводы, местоположение их трасс должно быть документально зафиксировано и отмечено на местности соответствующими предупреждающими знаками; должны применяться системы безопасного ведения земляных работ.	Транспортные коммуникации размещаются с учетом обеспечения безопасной эксплуатации, доступа для контроля и предотвращения их повреждения.	Соответствует
	автоматическая повторная герметизация нагнетательных соединений для работы с жидкими и сжиженными газами	Работа с жидкими и сжиженными газами, требующая применения данной техники, на ЗИФ «Долинное» не предусматривается.	Не применим
	обратный отвод вытесняемых газов в средства подачи для уменьшения выбросов ЛОС	Технологические операции, предусматривающие обратный отвод вытесняемых газов для снижения выбросов ЛОС, на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	мойка колес и шасси транспортных средств, используемых для доставки или обработки пылящих материалов	Для предотвращения выноса пылящих материалов за пределы производственной территории предусматривается мойка колес и шасси транспортных средств.	Соответствует
	проведение плановых кампаний по уборке дорог	На территории предприятия проводится регулярная уборка технологических и транспортных дорог для снижения пыления.	Соответствует
	разделение несовместимых материалов	Несовместимые материалы и реагенты хранятся и транспортируются отдельно в соответствии с требованиями безопасности.	Соответствует
	минимизация материальных потоков между процессами	Технологическая схема предусматривает рациональную организацию материальных потоков и сокращение избыточных перемещений сырья и материалов.	Соответствует
НДТ 9. Предупреждение или уменьшение неорганизованных выбросов: оптимизация параметров эффективности улавливания и очистки отходящих газов	предварительная тепловая или механическая обработка вторичного сырья с целью минимизации органического загрязнения шихты	Вторичное сырье, требующее предварительной тепловой или механической обработки для минимизации органического загрязнения шихты, в технологическом процессе ЗИФ «Долинное» не используется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование закрытых печей, оснащенных системами пылеулавливания, или оснащение печей и другого технологического оборудования вытяжными системами	Технологическое оборудование оснащается вытяжными системами для организованного отвода отходящих газов и их последующей очистки, что обеспечивает снижение неорганизованных выбросов.	Соответствует
	оснащение печей и конвертеров системами отведения газов в точках загрузки и выгрузки	Печи и конвертеры с соответствующими операциями загрузки и выгрузки в технологической схеме ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	сбор пыли в местах перегрузки пылящих материалов	Отдельная система сбора пыли в местах перегрузки в рамках данной техники НДТ-9 не предусматривается.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	оптимизация конструкции и технологии эксплуатации вытяжных устройств и газоходов с целью улавливания газов, возникающих при загрузке шихты и отходящих от разогретого металла; выдача и перемещение расплавов сульфидов или шлаков по закрытым желобам	Соответствующие процессы с загрузкой шихты в печи, разогретым металлом, расплавами сульфидов или шлаков на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	сооружение укрытий печей/реакторов для улавливания выбросов при загрузочных операциях и выдаче расплавов	Печи и реакторы, предусматривающие загрузку и выдачу расплавов, на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	оптимизация потока отходящих из печи газов на основе компьютеризированных исследований и индикаторов гидродинамики	Печные технологические процессы, для которых требуется оптимизация потока отходящих газов указанным методом, отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование систем, позволяющих подавать сырье небольшими порциями	Системы порционной подачи сырья, предусмотренные данной техникой, в технологической схеме ЗИФ «Долинное» не применяются.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	очистка улавливаемых отходящих газов с помощью газоочистных систем	Отдельная газоочистная система в рамках данной техники НДТ-9 для рассматриваемых процессов не применяется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 10. Мониторинг организованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с национальными и/или международными стандартами, которые обеспечивают предоставление минимально достаточных данных для оценки соответствия фактических показателей технологическим показателям	Мониторинг организованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с национальными и/или международными стандартами, которые обеспечивают предоставление минимально достаточных данных для оценки соответствия фактических показателей технологическим показателям	На ЗИФ «Долинное» осуществляется мониторинг организованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в рамках производственного экологического контроля. Измерения выполняются с применением установленных национальных методик и стандартов, обеспечивающих получение данных для оценки фактических показателей выбросов и их соответствия установленным	Соответствует
НДТ 11. Выбросы ртути	Использование сырья с низким содержанием ртути	Пирометаллургический процесс с использованием сырья, содержащего ртуть, на ЗИФ «Долинное» отсутствует.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование адсорбентов (например, активированного угля) в сочетании с эффективной системой фильтрации пыли	Пирометаллургический процесс с образованием ртутьсодержащих отходящих газов на ЗИФ «Долинное» отсутствует.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Мокрое улавливание с последующей сорбцией или осаждением ртути и переводом ртути в труднорастворимые соединения	Технологический процесс, для которого требуется указанная техника очистки ртутьсодержащих газов, на ЗИФ «Долинное» отсутствует.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Сотрудничество с поставщиками сырья с целью удаления ртути из сырьевых материалов	Данная техника относится к пирометаллургическим процессам с использованием ртутьсодержащего сырья, которые на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 12. Снижение выбросов в атмосферный воздух NO	Горелки с низким выбросом Nox	Пирометаллургические процессы с использованием горелок данного типа на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или

и NO ₂ от пиromеталлургических процессов			технологическому процессу
	Кислородно-топливные горелки	Пиromеталлургические процессы, предусматривающие применение кислородно-топливных горелок, на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Дутье, обогащенное кислородом	Технологические процессы с применением обогащенного кислородом дутья на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Газомазутные горелки	Пиromеталлургические процессы с использованием газомазутных горелок на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Рециркуляция дымовых газов (обратно через горелку для снижения температуры пламени) в случае кислородно-топливных горелок	Кислородно-топливные горелки и соответствующие пиromеталлургические процессы на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 13. Предотвращение или сокращение образования сточных вод	Контроль объемов используемой и сбрасываемой воды	Осуществляется учет и контроль объемов используемой воды. Сброс сточных вод в водные объекты отсутствует.	Соответствует
	Возврат в технологический процесс воды, использованной для промывки, в том числе промывки анодов и катодов	Операции промывки анодов и катодов на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Повторное использование слабых кислот из стоков, образующихся в мокрых электростатических фильтрах и мокрых скрубберах	Мокрые электростатические фильтры и мокрые скрубберы с образованием соответствующих кислотосодержащих стоков отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	В технологическом процессе предусматривается максимально возможное повторное использование воды с учетом качественных показателей оборотной воды.	Соответствует
	Использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Вода после использования может направляться на другие технологические операции при условии соответствия ее качественных показателей требованиям соответствующего процесса.	Соответствует
	Разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Сброс сточных вод отсутствует, поэтому разделение потоков очищенных и неочищенных сточных вод для последующего сброса не осуществляется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование ливневых вод	Ливневые воды при наличии технической возможности могут использоваться повторно, что позволяет сократить потребление свежей воды.	Соответствует
НДТ 14. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов загрязняющих веществ в соответствии с национальными и/или международными стандартами, которые обеспечивают предоставление минимально достаточных данных для оценки соответствия фактических показателей технологическим показателям.	Сброс сточных вод в водные объекты на ЗИФ «Долинное» отсутствует. В связи с отсутствием сброса сточных вод проведение мониторинга сбросов загрязняющих веществ в водные объекты не осуществляется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 15. Сокращение сбросов загрязняющих веществ со сточными водами	Химическое осаждение	Сброс сточных вод на ЗИФ «Долинное» отсутствует. Очистка сточных вод методом химического осаждения перед сбросом не осуществляется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Осаждение	Сброс сточных вод отсутствует, поэтому осаждение загрязняющих веществ из сточных вод перед сбросом не требуется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Фильтрация активированным углем	Сброс сточных вод отсутствует, поэтому фильтрация сточных вод активированным углем перед сбросом не осуществляется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 16. Использование технологий для снижения уровня шума	Использование насыпей для заграждения источника шума	Насыпи и/или иные естественные или искусственные экранирующие сооружения могут использоваться для снижения распространения шума от источников на территории ЗИФ.	Соответствует
	Звукоизоляция шумных установок или компонентов звукопоглощающими конструкциями	Для оборудования, являющегося источником повышенного шума, применяются конструктивные и звукоизоляционные мероприятия, направленные на снижение уровня шума.	Соответствует
	Использование antivибрационных опор и соединительных элементов для оборудования	Для технологического оборудования предусматривается применение виброизолирующих опор и соединительных элементов, снижающих передачу вибрации и структурного шума.	Соответствует
	Ориентация оборудования, издающего шум	При размещении оборудования учитывается направление распространения шума и расположение источников относительно границ территории объекта.	Соответствует
	Изменение частоты звука	Специальное изменение частотных характеристик источников шума на ЗИФ «Долинное» не используется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 17. Использование технологий для снижения уровня запаха	соответствующее хранение и обращение с пахучими материалами	Хранение и обращение с материалами, способными образовывать запахи, осуществляется с соблюдением требований технологического регламента и мер, направленных на предотвращение распространения запахов.	Соответствует
	снижение объемов использования пахучих материалов	Объемы использования пахучих материалов минимизируются в пределах, необходимых для осуществления технологического процесса.	Соответствует

	тщательное проектирование, эксплуатация и обслуживание любого оборудования, которое может генерировать различные запахи	Эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования осуществляются в соответствии с установленными требованиями, что позволяет предотвращать возникновение и распространение запахов.	Соответствует
НДТ 56. Сокращение неорганизованных выбросов в атмосферу от процедур предварительной обработки сырья (дробление, просеивание, смешивание)	закрытые зоны предварительной обработки и системы транспортировки	Дробление, просеивание и транспортировка пылящего сырья осуществляются с применением закрытых зон и закрытых/укрытых систем транспортировки, что снижает образование неорганизованных выбросов.	Соответствует
	организация системы пылеулавливания на участке предварительной обработки сырья и при проведении погрузочно-разгрузочных работ	На участке предварительной обработки сырья и в местах погрузочно-разгрузочных работ применяются системы аспирации и пылеулавливания.	Соответствует
	электроблокировка, обеспечивающая невозможность эксплуатации оборудования без системы пылеулавливания	при наличии системы пылеулавливания. Электроблокировка обеспечивает невозможность работы технологического оборудования при отключенной аспирационной системе.	Соответствует
НДТ 57. Сокращение неорганизованных выбросов в атмосферу при осуществлении пирометаллургических операций (получение сплава Доре и других)	закрытые помещения и/или зоны плавильных печей	пирометаллургические операции по получению сплава Доре на ЗИФ «Долинное» отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	проведение процессов под вакуумом	пирометаллургические процессы, требующие проведения под вакуумом, отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	организация для плавильных печей системы пылеулавливания	плавильные печи для получения сплава Доре на объекте отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	электроблокировка, обеспечивающая невозможность эксплуатации оборудования без системы пылеулавливания	отсутствуют плавильные печи и соответствующая система пылеулавливания.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 58. Сокращение неорганизованных выбросов в атмосферу при осуществлении процессов выщелачивания и электролиза золота	Закрытые резервуары/аппараты и изолированные трубопроводы для транспортировки растворов	На объекте применяется гидрометаллургическая схема с сорбционным выщелачиванием (CIL), элюированием и обращением технологических растворов. Технологические аппараты и трубопроводы предусматриваются в закрытом исполнении, что снижает неорганизованные выделения.	Соответствует
	Использование других (заменяемых) типов электролитов, обеспечивающих осуществление технологических процессов (выщелачивания, растворения и электролиза) и имеющих более низкие газовые проявления	Технологическая схема предусматривает использование цианида натрия в качестве реагента для выщелачивания; переход на альтернативный электролит с более низкими газовыми проявлениями проектом не предусматривается.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Вытяжные системы электролизеров	На участке электролиза предусматривается вытяжная вентиляция для удаления выделений непосредственно от электролизеров и предотвращения их поступления в рабочую зону	Соответствует
	водная стена (завеса), которая может использоваться для предотвращения выделения газообразного хлора при выщелачивании анодных шламов соляной кислотой или другими реагентами	Выщелачивание анодных шламов с возможным выделением газообразного хлора на объекте не осуществляется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 59. Сокращение неорганизованных выбросов от реализации гидрометаллургических процессов	Меры по уменьшению уровня выбросов, такие как применение закрытых емкостей и резервуаров, аппаратов и баков с регуляторами уровня, изолированных труб, закрытых дренажных систем, планирование программ обслуживания оборудования	В технологической схеме применяются закрытые баки, аппараты, реакторы и электролизеры; баки оборудованы системой контроля уровня. Закрытое исполнение оборудования и трубопроводов снижает неорганизованные выбросы от гидрометаллургических процессов.	Соответствует
	Реакционные сосуды и резервуары, подключенные к общей системе воздухопроводов для утилизации отходящих газов (резервная система автоматически подключается в случае отказа основной системы)	Реакционные аппараты оборудуются системой вытяжки/отвода газовыделений, что обеспечивает организованный отвод газов от мест их образования и предотвращает их поступление в рабочую зону и атмосферу.	Соответствует
НДТ 60. Сокращение неорганизованных выбросов в атмосферу от сжигания, прокаливания и сушки	подключение всех печей для кальцинирования, печей для сжигания и сушильных печей к системе воздухопроводов для отвода отходящих технологических газов	на объекте отсутствуют печи для кальцинирования, сжигания и сушильные печи, требующие подключения к общей системе отвода отходящих газов.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение системы электронного контроля, обеспечивающей в случае отключения электроэнергии запуск резервного генератора, который обеспечивает через автоматизированную систему управления эксплуатацию оборудования, запуск и завершение работы, удаление отработанной кислоты, подачу свежей кислоты в скрубберы	соответствующие печи и технологическая схема со скрубберами, для которых требуется данная система резервирования, на объекте отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	установка скруббера включена в приоритетную электрическую цепь, которая обслуживается резервным генератором на случай отключения электроэнергии	технологические операции сжигания, прокаливания и сушки, сопровождаемые соответствующей скрубберной очисткой, отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	оперативный пуск и остановка, удаление отработанной кислоты и подпитка скрубберов свежей кислотой осуществляется с помощью автоматизированной системы управления	отсутствуют соответствующие печи и скрубберная система, для которой требуется выполнение указанных операций.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 61. Сокращение неорганизованных выбросов в атмосферу при плавке готовой продукции	изолированные печи, работающие под вакуумом	на рассматриваемом объекте плавка готовой продукции в вакуумных печах не осуществляется.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	эффективные вытяжные и вентиляционные системы	На объекте имеются системы отвода и очистки газов. Скруббер ШВ-4 может использоваться в составе вытяжной системы для очистки удаляемого воздуха/газов.	Соответствует

НДТ 62. Снижение выбросов пыли и металлов	рукавный фильтр	На объекте имеются рукавные фильтры, предназначенные для улавливания пыли из отходящих газов.	Соответствует
	мокрый скруббер	На объекте установлен скруббер ШВ-4, который может применяться для очистки газов от пыли и растворимых загрязняющих веществ.	Соответствует
	мокрый электрофильтр	Мокрый электрофильтр на ЗИФ «Долинное» отсутствует	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	циклон	на ЗИФ «Долинное» имеется циклон, применяемый для улавливания пыли, в том числе в качестве предварительной ступени очистки.	Соответствует
НДТ 63. Снижение выбросов NO _x в атмосферный воздух от гидрометаллургических процессов	Щелочной скруббер с каустической содой	Отдельный щелочной скруббер с каустической содой на объекте не предусмотрен. Имеющийся скруббер ШВ-4 не следует автоматически приравнивать к данной технике без подтверждения его технологического назначения и использования каустической соды.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Скруббер с окислителями (например, кислород, перекись водорода) и восстановителями (например, азотная кислота, мочеви́на), часто применяемый в сочетании со щелочным скруббером	На объекте отсутствует отдельная система очистки NO _x с применением указанных окислителей/восстановителей.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 64. Снижение выбросов SO ₂ в атмосферный воздух в процессе подготовки сырья, получения сплава Доре, включая процессы сжигания, обжига и сушки, а также при гидрометаллургических процессах	Мокрый скруббер	На объекте имеется скруббер ШВ-4, который может использоваться для очистки отходящих газов от SO ₂ . При этом применение мокрого скруббера может быть ограничено при очень высокой скорости подачи газа, образовании значительного количества водных отходов и в условиях дефицита воды.	Соответствует
	Мокрый электрофильтр	Мокрый электрофильтр на объекте отсутствует.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 65. Снижение выбросов SO ₂ в атмосферу от гидрометаллургического производства, включая сопутствующие операции сжигания, кальцинирования и сушки: использование мокрого скруббера	Использование мокрого скруббера	На объекте имеется скруббер ШВ-4, который может использоваться для очистки отходящих газов от SO ₂ . Применение мокрого скруббера позволяет снижать выбросы диоксида серы от гидрометаллургических процессов и сопутствующих операций.	Соответствует
НДТ 66. Снижение выбросов HCl и Cl ₂ в атмосферный воздух от гидрометаллургического производства, включая сопутствующие операции сжигания, кальцинирования и сушки: использование щелочного скруббера	Использование щелочного скруббера	На объекте имеется скруббер ШВ-4, однако он не может автоматически считаться щелочным скруббером по НДТ-66. Для соответствия данной технике необходимо применение щелочного реагента для нейтрализации HCl и Cl ₂ . В представленной технологической схеме использование щелочного скруббера для очистки HCl и Cl ₂ не предусмотрено.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 67. Снижение выбросов NH ₃ в атмосферу от гидрометаллургического производства, использующего аммиак или хлорид аммония: использование мокрого скруббера с серной кислотой	Использование мокрого скруббера с серной кислотой	Технологический процесс объекта не предусматривает использование аммиака или хлорида аммония в качестве реагентов, являющихся источником выбросов NH ₃ . Поэтому необходимость применения мокрого скруббера с серной кислотой отсутствует.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 68. Снижение выбросов ПХДД/Ф в атмосферу при сушке, когда сырье содержит органические соединения, галогены или другие предшествующие ПХДД/Ф вещества, при сжигании и прокаливании	Дожигатель или регенеративный термический окислитель	На объекте отсутствует дожигатель или регенеративный термический окислитель.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Впрыскивание адсорбирующего вещества в сочетании с эффективной системой сбора пыли	Специальное дозирование адсорбента для улавливания ПХДД/Ф не предусмотрено. Имеющиеся угольные фильтры ФВКом-W-Carb Carb не являются впрыском адсорбента в газовый поток.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Оптимизация условий сжигания или технологического процесса для снижения выбросов органических соединений	Процессы, для которых требуется данная техника, на объекте отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Ограничение использования пылеочистных систем с высоким пылеобразованием при температурах >250 °С	При эксплуатации газоочистного оборудования необходимо не допускать условий, способствующих образованию ПХДД/Ф при повышенных температурах.	Соответствует
	Быстрое закаливание	Специализированная система быстрого охлаждения отходящих газов для предотвращения вторичного образования ПХДД/Ф отсутствует.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Термическое разрушение ПХДД/Ф в печи при высоких температурах (>850 °С)	Технологическая схема не предусматривает соответствующего высокотемпературного режима термического разрушения ПХДД/Ф.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование кислородного дутья в верхней зоне печи	Подача кислородного дутья в верхнюю зону печи с целью снижения образования ПХДД/Ф не предусмотрена.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	Внутренняя система горелок	Печи с внутренней системой горелок для обеспечения полного сжигания и предотвращения образования ПХДД/Ф отсутствуют.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 69. Охрана почвы и грунтовых вод	использование герметизированной дренажной системы	На объекте предусматривается система промышленно-ливневой канализации и организованный отвод производственных и поверхностных вод, исключающий их непосредственное попадание в почву и грунтовые воды.	Соответствует
	использование двойного ограждения или упорной стены	Для емкостей и сооружений, содержащих технологические растворы и потенциально загрязняющие вещества, предусматривается защитное ограждение, предотвращающее распространение разливов за пределы технологической зоны.	Соответствует
	использование кислотостойкого непрмокаемого пола	В местах обращения с технологическими растворами и реагентами предусматривается непроницаемое покрытие полов, предотвращающее проникновение загрязняющих веществ в грунт.	Соответствует
	автоматический контроль уровня в реакционных аппаратах	Контроль уровня технологических растворов в реакционных аппаратах позволяет предотвращать переливы и аварийные проливы реагентов и растворов.	Соответствует
	использование гидроизоляционного пленочного покрытия в основании и откосах карт хранилища промышленных отходов	при наличии карт хранения/размещения промышленных отходов. Гидроизоляционное покрытие препятствует фильтрации загрязняющих веществ из отходов в почву и грунтовые воды.	Соответствует
НДТ 70. Предотвращение образования сточных вод	Утилизация отработанных жидкостей из скрубберов и других реагентов, образующихся на гидрометаллургических стадиях выщелачивания или других операциях аффинажа	Технологические растворы и проливы, образующиеся при гидрометаллургических операциях, возвращаются в технологический процесс, что позволяет исключить образование сточных вод и потери технологических растворов.	Соответствует
	Утилизация растворов процессов выщелачивания	Растворы после процессов выщелачивания используются повторно в технологическом процессе, что снижает образование сточных вод и расход свежей воды.	Соответствует
НДТ 71. Организация системы обращения с отходами, полупродуктами и оборотными материалами	извлечение металлов из шлаков, пылевых фильтров, систем влажного обеспыливания	На объекте имеются пылевые фильтры и системы очистки, а образующиеся материалы, содержащие ценные металлы, могут направляться на дальнейшую переработку и извлечение металлов.	Соответствует
	извлечение селена из систем мокрого обеспыливания, содержащих селен, перешедший в газовую фазу	Применима при наличии селена в образующихся растворах/осадках мокрой газоочистки. При отсутствии селена в этих потоках — не применима.	Соответствует
	извлечение серебра из отработанных электролитов и растворов промывки шламов	Применима при образовании серебросодержащих электролитов и растворов промывки шламов.	Соответствует
	извлечение металлов из продуктов очистки электролитов (например, серебряный цементат, осадок основного карбоната меди и т. п.)	образовании соответствующих продуктов очистки электролитов.	Соответствует
	извлечение золота, серебра и металлов платиновой группы из электролитов, шламов и растворов после выщелачивания	хнологическая схема производства драгоценных металлов предусматривает переработку электролитов, шламов и растворов с извлечением ценных металлов.	Соответствует
	извлечение металлов из остатков анодов	Применима при образовании остатков анодов; они направляются на дальнейшую переработку для извлечения содержащихся металлов.	Соответствует
	выделение металлов платиновой группы из растворов, обогащенных металлами платиновой группы	Не применима, если в технологической схеме объекта отсутствует выделение металлов платиновой группы из обогащенных ими растворов.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	выделение металлов при обработке конечных растворов технологических процессов	Применима при наличии конечных растворов, из которых осуществляется извлечение металлов.	Соответствует

РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется на основе анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций. К такой документации относятся проектная документация, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и иная эксплуатационная документация, связанная с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг. Полученные данные сопоставляются с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам (НДТ).

В соответствии с Правилами определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении, которые включают:

- 1) предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;
- 2) количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества. Они выбираются из группы характерных для данного производства загрязняющих веществ и позволяют оценивать уровень эмиссий всей группы.

Маркерные загрязняющие вещества, их уровни эмиссий, а также уровни потребления энергии и иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник (НДТ), определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Анализ технологического нормирования

Анализ объектов технологического нормирования для проектируемого объекта ТОО «Алтыналмас Technology», оказывающего антропогенное воздействие на окружающую среду, был проведен на основе проектной документации.

На ЗИФ Долинное объектов технологического нормирования, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду не выявлено.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих следующему критерию: валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника. От источников выбросов ЗИФ Долинное выбросы загрязняющих веществ составляют менее 500 тонн/год, соответственно установка АСМ не целесообразна, в связи с этим, контроль проводить 1 раз в квартал.

2.1. Обоснование выбора объекта технологического нормирования выбросов

Заключение по НДТ содержит описание техник, применяемых или предлагаемых к применению на объекте в целях предотвращения или снижения уровня его негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, необходимого для соблюдения условий получения КЭР.

Использование техник, обеспечивающие достижение технологических показателей, связанных с применением одной или нескольких НДТ оценивается применительно к нормальным условиям эксплуатации объекта.

Таким образом, объекты технологического нормирования следует определять для нормальной штатной работы источников оборудования, задействованных в технологических процессах (т.е. не включая источники резервного и аварийного оборудования).

В соответствии с пунктом 1 статьи 201 Кодекса нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух включают в себя:

- нормативы допустимых выбросов;
- технологические нормативы выбросов;
- нормативы допустимых физических воздействий на атмосферный воздух.

Определение нормативов допустимых выбросов осуществляется в соответствии с требованиями Кодекса и Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы допустимых выбросов рассчитаны в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 отдельным документом.

В соответствии с Правилами определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375, определение, а также обоснование технологических нормативов, разрабатываются согласно приложению к указанным правилам.

На территории производственной площадки ЗИФ «Долинное» с учетом технологического процесса и применяемого оборудования выявлены следующие возможные объекты технологического нормирования:

Таблица 2.1 Обоснование показателей технологического нормирования

ТОО «Алтыналмас Technology» ЗИФ Долинное

(наименование объекта, код объекта (при наличии))

№ п/п	Наименование технологического процесса и/или оборудования	Наименование техники	Источник	Маркерные вещества	Текущая величина, миллиграмм/нанометр ³ (мг/дм ³)	Пороговая величина миллиграмм/нанометр ³ (мг/дм ³)	Соответствие наилучшими доступными техниками
1	Вторичное и третичное дробление	Грохот через пластинчатый питатель; грохот с ячейкой 80 мм; конусная дробилка; загрузка и разгрузка руды на конвейер 01-CVR-01	0012	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	340,082	340,082	Соответствует
2	Вторичное и третичное дробление	Грохот 01-SCR-01; конусные дробилки; бункеры, питатели и конвейеры дробильного участка	0013	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	581,114	581,114	Соответствует
3	Склад дроблёной руды	Загрузка бункеров хранения; разгрузка руды со штабеля на конвейер-питатель мельницы	0022	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	200,495	200,495	Соответствует
4	Дробильный комплекс	Конвейеры, грохот 140-SC-02, конусная дробилка и узлы пересыпки руды	0101	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	0,224	0,224	Соответствует
5	Участок выщелачивания	Разгрузка смеси руды и извести с конвейера в бункер питателя	0014	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	18,34	18,34	Соответствует
6	Вторичное и третичное дробление	Разгрузка циклона ДСУ	6041	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует

7	Вторичное и третичное дробление	Конвейер 130-CV-01 дробильного комплекса	6042	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
8	Вторичное и третичное дробление	Разгрузка руды с конвейера 130-CV-01 на конвейер 130-CV-02	6043	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
9	Вторичное и третичное дробление	Разгрузка дроблёной руды фракции менее 80 мм на второй конвейер линии	6044	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
10	Вторичное и третичное дробление	Конвейер 130-CV-03	6045	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
11	Вторичное и третичное дробление	Разгрузка дроблёной руды фракции менее 80 мм на конвейер 130-CV-04	6046	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
12	Вторичное и третичное дробление	Конвейер 130-CV-04	6047	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
13	Вторичное и третичное дробление	Конвейер 130-CV-02, возвращающий руду на конвейер 130-CV-01	6048	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
14	Вторичное и третичное дробление	Разгрузка дроблёной руды фракции менее 15 мм с конвейера 130-CV-02 на конвейер 130-CV-01	6049	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
15	Вторичное и третичное дробление	Конвейер 130-CV-04, транспортирующий дроблённую руду на третий конвейер линии питания склада	6050	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
16	Вторичное и третичное дробление	Разгрузка дроблёной руды фракции менее 15 мм на третий конвейер	6051	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует

17	Вторичное и третичное дробление	Конвейер 140-CR-02	6052	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
18	Вторичное и третичное дробление	Разгрузка циклона ДСУ-2	6053	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
19	Склад руды	Разгрузка руды с месторождения Долинное; формирование склада руды	6060	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
20	Склад руды	Пыление склада руды с месторождения Долинное	6061	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
21	Склад руды	Загрузка руды со склада в бункер	6062	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
22	Вторичное и третичное дробление	Конвейер 130-CV-01	6201	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
23	Дробление и складирование руды	Конвейеры, вибропитатели, склад дроблёной руды и узлы пересыпки	6202	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует
24	Участок выщелачивания	Конвейер загрузки мельницы первой стадии измельчения	6058	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %	Не определяется	Не установлена	Соответствует

2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Для каждого объекта технологического нормирования проведен анализ выбросов ЗВ по расчетам эмиссий. Было выделено маркерное загрязняющее вещество (МЗВ): Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70.

Это вещество выбрано в качестве маркерного на основе его стабильного присутствия в выбросах.

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на выявленных возможных объектах технологического нормирования с учетом используемых процессов, подлежат мониторингу.

2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов на определенных объектах технологического нормирования основывается на СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее – справочник НДТ), утвержденным Постановлением Правительства РК от 8 декабря 2023 года № 1101.

Таблица 2.2 Периодичность мониторинга эмиссий маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов

№ п/п	Параметр	Контроль, относящийся к:	Минимальная периодичность контроля*	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70–20%)	НДТ 15-17	Непрерывно	Маркерное вещество

2.4. Мониторинг сбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга сбросов маркерных загрязняющих веществ на определенных объектах технологического нормирования основывается на СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее – справочник НДТ), утвержденным Постановлением Правительства РК от 8 декабря 2023 года № 1101.

Таблица 2.3 Периодичность мониторинга загрязняющих веществ в сбросах сточных вод

№ п/п	Параметр	Минимальная периодичность контроля*
1	2	4
1	Марганец (Mn)	1 раз/год
2	Свинец (Pb)	1 раз/год
3	Цинк (Zn)	1 раз/год
4	Медь (Cu)	1 раз/год
5	Молибден (Mo)	1 раз/год
6	Железо (Fe)	1 раз/год
7	Взвешенные вещества	1 раз/год

2.5. Производственный мониторинг окружающей среды

Для каждого вида мониторинговых наблюдений характерна своя методика выполнения, своя приборная и аналитическая база. Мониторинг проводится на площадках, находящихся в работе (не при строительстве подрядных компаний) и на всех площадках на работающих источниках на момент проверки.

2.5.1 Мониторинг отходов производства и потребления

Мониторинг обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся в процессе эксплуатации ЗИФ «Долинное».

Отходы в пределах ЗИФ подлежат раздельному сбору. Смешивание каких-либо видов отходов не происходит. Накопление и временное хранение осуществляется на специальных площадках. Все виды основных отходов, образующихся на территории организации, передаются сторонним организациям на договорной основе для дальнейшей утилизации, переработки и/или размещения на полигонах (накопителях).

Мониторинг обращения с отходами, согласно нормативным документам, складывается из двух компонентов:

- мониторинг управления отходами;
- мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды в местах временного накопления отходов.

В связи с отсутствием у оператора собственного полигона для размещения ТБО и вывозом всех отходов специализированными фирмами, мониторинг воздействия накопителей отходов на состояние компонентов природной среды не предусматривается.

2.5.2 Мониторинг атмосферного воздуха

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- *мониторинг воздействия* – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности – это могут быть точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой зоны, или территорий, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха;

- *мониторинг эмиссий* – наблюдение за промышленными эмиссиями на источниках выбросов для слежения за количеством и качеством эмиссий и их изменением;

Начальным этапом проведения мониторинга состояния воздушного бассейна является изучение фондовых материалов предприятия:

- отчетов 2ТП-воздух;
- программы производственного экологического контроля за предшествующий год;
- отчетов по мониторингу атмосферного воздуха за прошедший год.

Ведение мониторинга позволит определить уровень загрязнения атмосферного воздуха и выявить наиболее вредные факторы воздействия на стадии эксплуатации ЗИФ.

В соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89 и Экологическим Кодексом РК контроль загрязнения атмосферы в приземном слое должен осуществляться на границе объединенной нормативной санитарно-защитной зоны.

Мониторинг воздействия (на границе санитарно-защитной зоны)

Мониторинг состояния воздушного бассейна осуществляется путем организации точек отбора проб атмосферного воздуха. Расположение точек принимается с учетом доминирующих направлений воздушного потока, местоположение выбирается с подветренной стороны на расстояниях 3000 м от источников выбросов (граница СЗЗ) и в противоположном направлении (с наветренной стороны) на расстоянии 3000 м от источников. Расположение и количество мониторинговых точек может быть изменено непосредственно в процессе мониторинговых наблюдений.

Периодичность наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха 1 раз в квартал. Наименования загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, подлежащих контролю, подробнее указаны в таблице 8.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха предлагается проводить с помощью

передвижной экологической лаборатории (ПЭЛ), оснащенной газоанализаторами, аппаратурой для оперативного измерения метеопараметров, параметров вредных физических воздействий на атмосферный воздух, параметров выбросов и уровней загрязнения атмосферного воздуха или средствами отбора проб и последующим их химическим анализом в лабораторных условиях.

Лаборатория должна иметь аттестат аккредитации, подтверждающий наличие условий, необходимых для выполнения измерений в закрепленной за лабораторией области деятельности: проведение аналитического контроля показателей загрязняющих веществ рабочей зоны, атмосферного воздуха и источников выбросов в атмосферу. Все приборы и оборудование должны быть сертифицированы и поверены.

Продолжительность отбора пробы воздуха для определения разовых концентраций загрязняющих веществ составляет 20-30 минут. За один цикл отбора в каждой точке необходимо осуществлять отбор 3-х проб. Отбор проб следует производить на высоте 1,8-2,0 м. Отбор проб проводится на площадках.

Значения полученных результатов замеров на границе СЗЗ будут сравниваться с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочными безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ) для населенных мест; на постах наблюдения в промышленной зоне ЗИФ – с ПДКм.р. рабочей зоны.

Одновременно с отбором проб необходимо измерять метеорологические характеристики:

- температуру воздуха;
- скорость ветра;
- направление ветра;
- атмосферное давление;
- влажность воздуха.

Дополнительно будет фиксироваться состояние погоды и подстилающей поверхности почвы.

Каждый пост независимо от категории должен размещаться на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием (твердом грунте), а также в стороне от зоны влияния автодорог для исключения искажения результатов измерений.

При определении качества атмосферного воздуха будут проводиться замеры следующих ингредиентов: азота оксид и диоксид, серы диоксид, углеводороды, углерода оксид, взвешенные вещества, сероводород.

Проведение измерений, отбор проб

При измерениях, отборе и анализе проб для определения содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (граница СЗЗ и населенные пункты) используют государственные стандартные методики. Используемые при контроле атмосферного воздуха технические средства подлежат проверке в установленном порядке.

Мониторинг эмиссий

Составной частью мониторинга эмиссий является контроль соблюдения нормативов НДВ на источниках выбросов.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу проводится в целях контроля соблюдения установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии являются: оборудование участков вторичного и третичного дробления руды, грохоты, конусные дробилки, конвейеры и узлы пересыпки, склады исходной и дроблёной руды, бункеры и питатели, а также оборудование участка выщелачивания.

Для проведения замеров на источниках необходимо организовать место для отбора

проб и измерений. На источниках организованных выбросов необходимо установить штуперы или лючки в соответствии с ГОСТ 12.4.021-76 «Системы вентиляционные. Общие требования». Общая рабочая площадь для отбора проб и измерений должна быть не менее 2 м². Площадка и ведущая к ней лестница должны иметь ограждение. Площадка не должна вибрировать, освещение должно быть достаточным для прочтения показаний на шкале прибора. Аппаратура должна надежно закрепляться. Оператор должен быть обеспечен средствами двухсторонней связи с технологической и аварийной службами, руководством производственного подразделения.

Все измерения (скорости, температуры, давления, влажности потока и концентрации) проводят в установившемся потоке газа. Место для измерения выбирают на прямолинейном участке газотока, по возможности ближе к устью выбросной трубы, на прямолинейном участке длиной 8-10 наибольших линейных размеров поперечного сечения (ЛРС), причем длина прямолинейного участка до места замера должна быть не менее 5-6 ЛРС.

Порядок и методы ведения мониторинга

Мониторинг эмиссий проводится в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 212.3.01.06-97.

При проведении контрольных замеров необходимо контролировать и параметры газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют концентрации загрязняющих веществ на источнике.

Полученные контрольными замерами и расчетами величины выбросов должны сравниваться с нормативами НДВ.

Проведение измерений, отбор проб

Мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия проводится в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 212.3.01.06-97 (ОНД-90) и «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89).

Дополнительно при проведении мониторинга атмосферного воздуха применяются следующие нормативные документы:

РНД 211.2.02.02-97 — устанавливает порядок организации контроля источников загрязнения атмосферы, требования к периодичности и оформлению результатов.

ГОСТ 17.2.4.06-90 — регламентирует методы определения скорости и расхода газопылевых потоков от стационарных источников.

ГОСТ 17.2.4.07-90 — устанавливает методы определения температуры и давления газопылевых потоков.

СТ РК 2036-2010 — определяет требования к организации экологического мониторинга и обработке результатов наблюдений.

СТ РК 1517-2006 — устанавливает требования к проведению измерений и обеспечению достоверности результатов.

2.5.3 Мониторинг почв

Мониторинг воздействия за состоянием почв включает:

- организацию мониторинговых точек для постоянного, с установленной периодичностью, отслеживания состояния почв;
- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенного покрова, для разработки мероприятий по рекультивации нарушенных участков.

Оперативный мониторинг осуществляется путем визуального контроля за нарушенностью и загрязненностью почвенно-растительного покрова, с целью выявления аварийных участков разливов нефти и нефтепродуктов, механические нарушения. Выявление таких мест обеспечивается специалистами по охране окружающей среды предприятия на основании планов внутренних проверок.

На выявленных участках, где обнаружены загрязнения и механические нарушения,

необходимо проведение мероприятий по их очистке и рекультивации. После ликвидации нарушений в границах зоны их влияния разрабатывается схема последующего мониторинга, выбираются репрезентативные площадки для проведения наблюдений за состоянием загрязнения и нарушенности почв. Такие площадки переходят в разряд постоянно действующей сети мониторинга в качестве дополнительных мониторинговых точек.

Основным критерием оценки опасности загрязнения почвы химическим веществом является ПДК – предельно-допустимое количество вещества (в мг/кг пахотного слоя абсолютно сухой почвы), установленное в экстремальных почвенно-климатических условиях, которое гарантирует отсутствие отрицательного прямого или опосредованного воздействия на здоровье человека, его потомство и санитарные условия жизни населения.

Организация системы наблюдения состояния почв предусматривает соблюдение перечня точек наблюдения (место отбора проб).

Места заложения мониторинговых точек выбираются с учетом получения данных, наиболее полно характеризующих процессы, происходящие в почвах в пределах площади территории организации.

В зависимости от полученных результатов и других факторов количество и местоположение мониторинговых точек может корректироваться.

По мере накопления данных производственного мониторинга перечень контролируемых загрязняющих веществ и местоположение мониторинговых точек могут быть изменены.

Мониторинг почв также должен сводиться и к наблюдению за механическими нарушениями почвенного покрова, связанными с возникновением несанкционированных дорог, выемками грунта, запахиванием участков, загрязненных нефтепродуктами, несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности и т.д.

Пробы отбираются на определение следующих ингредиентов:

- *тяжелые металлы (цинк, медь);*
- *нефтепродукты.*

Пробы почв для анализа на тяжелые металлы отбираются в застегивающиеся полиэтиленовые пакеты.

Перед отправкой проб на анализы, они пройдут предварительную обработку (пробоподготовку) в специализированной аккредитованной лаборатории.

Мониторинг почвенного покрова, также мониторинг *γ-спектра на границе СЗЗ – 1 раза в квартал.*

Методика отбора проб.

При отсутствии видимого загрязнения из пятиточечных проб, взятых на пробной площадке методом конверта в равных количествах, готовится объединенная проба почвы, которая сопровождается этикеткой принятой формы. Отбор точечных проб проводится из слоя 0-10 см (Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию, ПР РК 52.5.06-03).

Определение содержания тяжелых металлов проводится в соответствии с СТ РК ИСО 11047–2008 Качество почвы. Определение содержания кадмия, хрома, кобальта, меди, свинца, марганца, никеля и цинка в экстрактах почвы в царской водке. Спектрометрические методы атомной абсорбции в пламени и с электротермическим распылением.

Отбор проб для определения загрязнения почв тяжелыми металлами должен осуществляться на тех же пробных площадках. Отбор проб почв проводится с глубины 0-10 см по аналогичной схеме, но с учетом требований, предъявляемых к отбору, хранению и транспортировке проб для анализа на тяжелые металлы.

Анализ проб проводятся аккредитованной лабораторией.

2.5.4 Мониторинг биоразнообразия

Мониторинг флоры

Экологический мониторинг состояния растительности осуществляется в точках, расположенных на границе СЗЗ, а также на границе жилой зоны в течение вегетационного периода (весна или осень).

Проведенные исследования позволяют охарактеризовать степень воздействия производственных объектов на все виды растительности получивших здесь развитие.

Мониторинг фауны

В общей системе мониторинговых исследований проводится мониторинг фауны (птицы, земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие, насекомые), так как для выявления процесса изменения популяций необходимы сведения по другим компонентам экосистемы.

Визуальное наблюдение представляет собой пешие маршруты протяженностью в среднем 5 км и шириной учетной полосы в зависимости от рельефа местности и учитываемого вида (10-50 м).

Косвенные учеты и установление присутствия вида на исследуемой территории предполагают обнаружение помета животного, останков, перьев, погадок, следов гнезд, скорлупы яиц, шерсти, нор, подкопов и прикопок отпечатков следов и др.

Также во время визуального обследования территории регистрируются погодные условия, время суток, которые непосредственно влияют на активность и поведение животных. Места наблюдения за животным миром совпадают с участками, на которых проводится мониторинг растительности.

РАЗДЕЛ 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла – золота», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года №999, при анализе объектов технологического нормирования на данном объекте не предусматривается.

Атмосферный воздух соответствует гигиен. нормам, концентрации загрязняющих веществ (оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая) более чем в 10 раз ниже ПДК. Радиационный фон в норме (0,13-0,02 мкЗв/ч при нормативе 0,3 мкЗв/ч). Водные объекты отсутствуют. Ближайший водный объект от участка ведения работ расположен на расстоянии 18 км (озеро Балхаш). Рассматриваемый земельный участок находится за пределами земель водного фонда. Ближайшие ООПТ, земли гослесфонда расположены на значительном расстоянии от участка планируемых работ. Археологические памятники отсутствуют.

3.1. Иные технологические показатели и требования, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов

Технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение

Силовыми потребителями электроэнергии напряжением 0,4 кв на горизонтах являются вентиляторы местного проветривания (ВМП), Дробилка Metso HP5, Грохот Vipro и центробежные концентраторы Knelson QS30.

Электроснабжение потребителей предусмотрено от понизительной подстанции непосредственно на участках работ, которые в свою очередь запитаны от участков подстанции. Для силовой сети принимается системы с изолированной нейтрально.

Все электродвигатели поставляются комплексно с механизмами.

Исполнение электродвигателей и изолирующей аппаратуры должно соответствовать приводу механизмов, условиям окружающей среды и параметрами сети.

В качестве пускозащитной аппаратуры принимаются автоматические выключатели и пускатели в нормальном рудничном исполнении типа ВР-160, ПР-100 и ПВИ-125.

Асинхронные электродвигатели 380 обеспечиваются защитой от токов короткого замыкания, защитой от перегрузок, защитой минимального напряжения. Защита от утечек в сети 380 предусмотрена на участках подстанциях (УП). Применяются трансформаторы типа ТСШВП-240 кв 6/0,4 кв, ТСШВП-400 кв 6/0,4 кв и ТСШВП-630 кв 6/0,4 кв. Допускаются применение и других аналогичных трансформаторов подземного исполнения.

Типы светильников выбраны с учетом характеристики окружающей среды, норм освещения (по ПОПБ). В качестве источников света приняты лампы накаливания. Для освещения блоков предусмотрена стационарная сеть освещения. Для освещения проходческих забоев дополнительно приняты индивидуальные переносные светильники.

Напряжение сети освещения - 127 В. Напряжение на лампах - 127 В. Система нейтрали изолированная с защитой от токов утечки. Освещение рабочих мест производится от трансформаторов ТШС-380/24 через ПРН.

Питающая и распределительная сети освещения выполняются кабелями марки АВВГ и КГН.

Сеть заземления выполняется в соответствии с ПОПБ и ПТЭ электроустановок, в блоках для заземления электрооборудования устраиваются местные и добавочные заземлители

Расчет электрических нагрузок

Для расчета и выбора электрических трансформаторов, кабелей и энергопотребления электрооборудования, необходимо определить тип, количество и мощность применяемых в проходке электропотребителей.

Согласно проекту применяются следующие электропотребители или электрооборудования:

- Metso HP5 - 26,5 кВт - 1 ед;
- Vipro - 26,5 кВт - 1 ед;
- Knelson QS30 - 110 кВт, - 1 ед;
- Conserp Acacia CS 2000 – 18,5 кВт, - 1 ед;
- Pumpcell Plant - 10 кВт, - 1 ед;
- ISAmill M5000 - 10 кВт, - 1 ед;
- Насос - 10 кВт, - 1 ед;
- Чаны - 10 кВт, - 1 ед;
- Roytec – 10 кВт, - 1 ед;
- Освещение лампы накаливания ВАД-Ш - Л.НАК.100 - 0,2 кВт - 50 шт.

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан № 161 от 11 марта 2024 года, технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии не установлены.

Кроме того, согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394 «Об утверждении нормативов энергопотребления» и Закону Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV, удельные нормативы потребления тепловой и электрической энергии для операций по добыче полезных ископаемых также не установлены.

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии представлены расчетным методом и представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

№ пп	Наименование технологических операций	Наименование оборудования	Наименование продукта	Единица измерения продукта	Расход энергоресурсов					
					Теплоэнергия			Электроэнергия		
					Гкал/год	Гкал/ед.прод.		кВт*ч/год	кВт*ч/ед.прод.	
1	2	3	4	5		до	после		до	после
1	ЗИФ Долинное	Metso HP5 - 26,5 кВт - 1 ед; Vippro - 26,5 кВт - 1 ед; Knelson QS30 - 110 кВт, - 1 ед; Consep Acacia CS 2000 – 18,5 кВт, - 1 ед; Pumpcell Plant - 10 кВт, - 1 ед; ISAmill M5000 - 10 кВт, - 1 ед; Насос - 10 кВт, - 1 ед; Чаны - 10 кВт, - 1 ед; Roytec – 10 кВт, - 1 ед; Освещение лампы накаливания ВАД-Ш - Л.НАК.100 - 0,2 кВт - 50 шт.	Золотосодержащие руды	т/год	-	-	-	1383969,3	0,5692	0,4613
Итого					-	-	-	1383969,3	0,5692	0,4613

Допустимые уровни физического воздействия

В соответствии с «Правилами выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319, для существующих предприятий в составе заявления на выдачу комплексного экологического разрешения указывается фактический уровень шумового воздействия, вибрации, электромагнитного излучения и теплового загрязнения. В случае переменных значений указывается максимальный уровень.

В связи с тем, что объект является проектируемым, мониторинг физических факторов не проводился.

Шум от автотранспорта и технологического оборудования

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 2743687. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на ЗИФ в период эксплуатационных работах.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехники при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно НДВ.

Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации ЗИФ представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.2 Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Макс. уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	331	832	1,5	25	90	-	-

2	63 Гц	1056	518	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	1056	518	1,5	48	66	-	-
4	250 Гц	1056	518	1,5	49	59	-	-
5	500 Гц	1056	518	1,5	48	54	-	-
6	1000 Гц	1056	518	1,5	50	50	-	-
7	2000 Гц	1056	518	1,5	43	47	-	-
8	4000 Гц	1056	518	1,5	33	45	-	-
9	8000 Гц	1056	518	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	1056	518	1,5	5	55	-	-
11	Ма.л. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таблица 3.3 Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	427,69	1578,92	1,5	23	90	-	-
2	63 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	75	-	-
3	125 Гц	427,69	1578,92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	427,69	1578,92	1,5	41	54	-	-
6	1000 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	50	-	-
7	2000 Гц	427,69	1578,92	1,5	33	47	-	-
8	4000 Гц	427,69	1578,92	1,5	18	45	-	-
9	8000 Гц	1051,65	1616,4	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	427,69	1578,92	1,5	45	55	-	-
11	Ма.л. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Оценка возможного вибрационного воздействия

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (Дробилка, грохот), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения. *Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (грохоты, дробильные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Источники на предприятии

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

Требования к ремедиации

Деятельность оказывает воздействие на все компоненты окружающей среды: недра, земли, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

При обнаружении фактов экологического ущерба компонентам природной среды по результатам производственного и (или) государственного экологического контроля, причиненного в результате антропогенного воздействия, и при закрытии и (или) ликвидации последствий деятельности, необходимо провести оценку изменения состояния компонентов природной среды в отношении состояния, установленного в базовом отчете или эталонного участка.

Лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должна предпринять соответствующие меры для устранения такого ущерба, чтобы восстановить состояние участка, следуя нормам законодательства и методическим рекомендациям по разработке программы ремедиации.

Помимо того, лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должно принять необходимые меры для удаления, сдерживания, или сокращения эмиссий соответствующих загрязняющих веществ, также для контрольного мониторинга в сроки и периодичность, для того чтобы, с учетом их текущего, или будущего утвержденного целевого назначения, участок больше не создавал значительного риска для здоровья человека, и не причинял ущерб от ее деятельности в отношении окружающей среды из-за загрязнения компонентов природной среды.

Согласно п.3.1 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАИЛУЧШИХ ТЕХНИК

Согласно п.2 ст. 182 ЭК РК, целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно ст. 183 ЭК РК, порядок проведения производственного экологического контроля:

1. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

2. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Согласно ст. 184 ЭК РК, права и обязанности оператора объекта при проведении производственного экологического контроля:

1. Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

2. При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) в отношении объектов I категории установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- 4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- 5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

7) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Мониторинг осуществляется в соответствии с национальными и/или международными стандартами, которые обеспечивают предоставление минимально достаточных данных для оценки соответствия фактических показателей технологическим показателям.

Мониторинг будет проводиться в соответствии с разработанной программой производственного экологического контроля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках разработки проекта технологических нормативов для Золотоизвлекательная фабрика «Долинное» проведён всесторонний анализ объектов технологического нормирования выбросов с учётом применяемых технологических процессов и требований действующего законодательства Республики Казахстан, включая положения Постановления Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла – золота».

На основании проведённого анализа и справочников НДТ выявлены организованные источники выбросов, по которым установлены технологические показатели эмиссий в атмосферу, выраженные как массовые концентрации загрязняющих веществ на объём отходящего газа (мг/нм³). Среди выбросов определены маркерные загрязняющие вещества, в частности неорганическая пыль с содержанием диоксида кремния 20–70 %, выбранная на основе стабильного и постоянного присутствия в технологических процессах.

В соответствии с выявленными источниками выбросов и установленными технологическими показателями, сформулированы следующие рекомендации по реализации требований Заключений НДТ:

1. Организовать непрерывный контроль технологического процесса и мониторинг воздействия на атмосферный воздух на каждом объекте технологического нормирования с учётом применимости технологических операций.

2. Обеспечить сбор, систематизацию и хранение данных о фактических уровнях эмиссий загрязняющих веществ, потреблении сырья и энергоресурсов, с целью формирования полной и достоверной информационной базы для экологического контроля.

3. В случае выявления несоответствий фактических данных по эмиссиям маркерных загрязняющих веществ установленным технологическим нормативам и нормативам эмиссий принимать корректирующие меры, привязанные к технологическим процессам, с документированием принятых решений.

Реализация предложенных мер позволит:

- обеспечить соблюдение требований наилучших доступных техник;
- минимизировать негативное воздействие на атмосферный воздух;
- повысить экологическую безопасность и эффективность производственной деятельности;
- создать прозрачную систему учёта, контроля и управления выбросами загрязняющих веществ.

Таким образом, применение рекомендаций проекта технологических нормативов на золотоизвлекательной фабрике «Долинное» формирует комплексный подход к экологическому управлению выбросами и обеспечивает полное соответствие производственной деятельности действующему законодательству и нормативным требованиям Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375;
3. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101;
4. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»;
5. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
7. «Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319.
8. «Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года №254.
9. «Об утверждении нормативов энергопотребления» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2015 года № 11319.
10. «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV.

ПРИЛОЖЕНИЯ № 1

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



ЛИЦЕНЗИЯ

17.05.2018 года

01999P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инноваций и ресинжиниринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИП: 130740012440

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

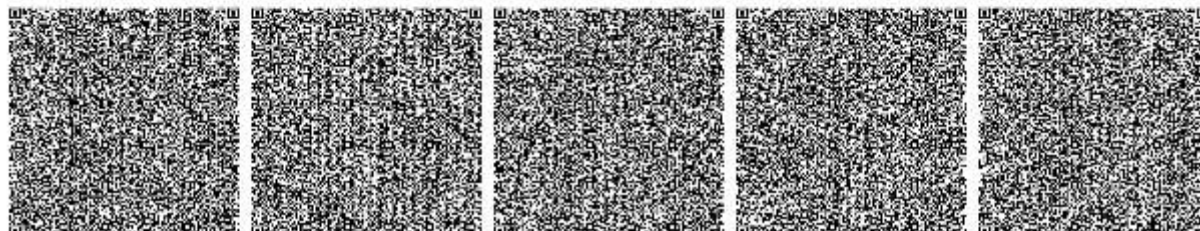
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер дипепзиви 019991'

Дата выдачи лицензии 17.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

-Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвидов лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлении»)

Диперизнат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,
УЛИЦА КОЛЬАСШЫ КОЙГЕЛЫ, дом № 55. БИН: 130740012440

полное наименование, место нахождения, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), идентификальный идентификационный номер физического лица,

Производственная база

ТОО "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"
Жамбылская область город Тараз, ул. Койгельды, 55

(муснажыжык)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензлар

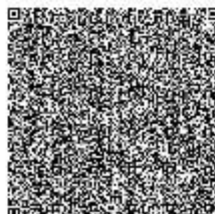
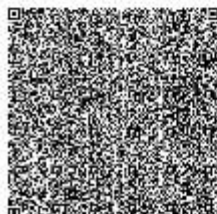
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полные наименования органов, подразделений и приложения к документам)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



ПРИЛОЖЕНИЯ № 2

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ. Мәуленат ж. д. б., 8
«Министрлер үйі», 14 с/бөлімі
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, пр-кт. Мәуленат ж. д. 8
«Зем. министерство», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

Номер: KZ35VVX00304154

Дата: 05.06.2024

№ _____

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

Проект отчета оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность – повышение производительности ЗИФ "Долинное" до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК в Карагандинской области

Материалы поступили на рассмотрение №KZ11RVX01061483 от 22.04.2024 г.

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО "Алтыналмас Technology", 050051, Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица Елебекова, дом № 10

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности и их классификация

Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК

Согласно п.п. 2.3 п.2 раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно п. 2.5.1, раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Площадь реализации: Координаты

северная широта восточная долгота

46° 57' 23.5" 76° 5' 0.6"

46° 57' 21.3" 76° 5' 7.2"

46° 57' 19.6" 76° 5' 8.1"

46° 57' 17.5" 76° 5' 8.2"

46° 57' 20.3" 76° 5' 1.2"

Сроки реализации строительство – июнь 2024 г. – сентябрь 2024 г. - эксплуатация - сентябрь 2024 г. – сентябрь 2034 г. - попуттилизация – октябрь 2034 - декабрь 2036 гг

Район расположения намечаемой деятельности:

ЗИФ «Долинное» располагается на территории действующей золотонизвлекательной фабрики АО «АК Алтыналмас».

ЗИФ «Долинное» административно относится к Актогайскому району Карагандинской области, при этом на расстоянии 85,0 км в восточном направлении находится г. Балхаш, на расстоянии 17,7 км в северо-восточном направлении – железнодорожная станция Аксайдак ветки Балхаш-Актогай.

Ближайший населенный пункт находится на значительном удалении (17,7 км) от проектируемых объектов, по розе ветров объект расположен с подветренной стороны по отношению к жилой зоне. Следовательно, проектируемый объект никакого влияния на неё не оказывает.



Естественная растительность крайне разрежена. В ее составе господствуют пустынные полукустарнички (полыни, солянки) и эфемеры. Первые прерывают свою вегетацию на летнее время, вторые завершают ее к началу лета. Помимо полыни и боярышника, характерен пустынный петрофит – тас-биоргун. Формирование почвы также происходит только в краткие периоды благоприятного соотношения тепла и влаги. В остальное время года почва находится в состоянии биологического покоя.

– песчаные пустынные почвы. В понижениях рельефа – солончаки и такыры.

Растительный покров пустыни разреженный, на плакорных пространствах и повышениях он образован преимущественно полынями (черная полынь - *Artemisia pauciflora* f. *maikara*, серая полынь и др.). В понижениях встречаются биворгун и терескен (*Eurotia ceratoides*), на скоплениях песка растут кустики караганы.

Планируется озеленение участка проектирования площадью 296,2 м² сеянным газомом многолетним на смеси трав.

Всего на территории было встречено 29 видов птиц, в основном все встреченные виды являются гнездящимися на данной территории, но также были отмечены и виды, являющиеся пролетными для данной территории (полевой лунь, серая мухоловка, большой веретенник, горная трясогузка, параклуша). Из 29 отмеченных видов - 6 хищных (степной орел, хурганник, перепелятник, канюк, пустельга обыкновенная, полевой лунь) и 5 водоплавающих (пеганка, серая утка, лысуха, чирок, красногловый нырок). На территории района также встречаются такие млекопитающие как обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), большая песчанка (*Rhombomys opimus*).

- А106 – пыль неорганическая 0,0199 (ПДК = 0,3), диоксид серы 0,1242 (ПДК = 0,5), диоксид азота 0,1413 (ПДК = 0,2), оксид углерода 0,3065 (ПДК = 5,0); цианид водорода <0,001 (ПДКс.с. = 0,01).

- А111 – пыль неорганическая 0,2015 (ПДК = 0,3), диоксид серы 0,1285 (ПДК = 0,5), диоксид азота 0,1504 (ПДК = 2,0), оксид углерода 0,2956 (ПДК = 5,0); планид водорода <0,001 (ПДКс.с. = 0,01).

Таким образом, превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ на СЗЗ действующего предприятия ЗИФ Долинное не выявлено.

Для ЗИФ «Долинное» согласно ПЭК проводится мониторинг воздействия:

- на поверхностные водные источники: о. Балхаш и на водопроявлении вблизи насосной станции «Три пальмы». 1 раз в квартал

- на подземные водные источники (предусмотрены мониторинговые и фоновые скважины) 1 раз в квартал

Исходя из специфики горно-обогатительного производства и переработки руды путем швандирования на ЗИФ, для производственного экологического мониторинга определена ассоциативная группа загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водах, таких как: сухой остаток, взвешенные вещества, минерализация, Al, P, Cr, V, Co, Ni, Pb, Zn, Be, Li, NO₃, NO₂, NH₄, SO₄, Cl, ХПК, АПАВ, БПК₅, нефтепродукты, цианиды (общие), B, Fe, Hg, Sb, As, а также замеры уровня, температуры, pH исследуемой воды.



Нижний класс грохота (Р100-13мм, Р80-8мм) является готовым классом шлама дробления. Руда поступает на конвейер перегрузки нижнего продукта обдирочного грохота



(130-CV-04), который так же реконструируется посредством удлинения в сторону новой пристройки, и, далее, на конвейер питания силоса (140-CV-01).

Участок вторичного и третичного дробления оборудован подъемными механизмами для обслуживания дробилок, грохотов и конвейеров. Все оборудование имеет звуковой сигнал (сирену) перед запуском оборудования.

Схема технологического процесса КВТД

Проектом предусмотрено увеличение производительности существующего корпуса вторичного и третичного дробления посредством расширения корпуса и установки дополнительной конусной дробилки и грохота.

Золотосодержащая руда с существующего конвейера питания третьей стадии дробления (130-CV-02) через головной желоб (130-CH-07) поступает на новый байпасный желоб (130-CH-12) с электрической заслонкой, регулирующей движение потока материала в двух направлениях – существующий грохот (140-SC-01) или конвейер питания грохота байпасной линии (140-CV-02).

Руда с конвейера поступает на двухрусный обдирочный вибрационный грохот (140-SC-02) третичного дробления модели OF 2.4x7.5 с размерами ячеек 25 мм и 13 мм. Верхний (-80+25 мм) и средний (-25+13 мм) классы грохота через бункер (140-BN-02), желоб (140-CH-16) и вибрационный питатель (140-FE-03) модели Virgo VTF 1200 X 2750 – 6600/2 направляются в байпасную конусную дробилку третичного дробления (140-CR-03) модели Nordberg NP4.

После додробливания золотосодержащей руды, материал отправляется на конвейер питания третичной перегрузочной станции (130-CV-01), реконструируемый посредством удлинения в сторону новой пристройки под обдирочный грохот (140-SC-02) и дробилку (140-CR-03).

Очистка

Проектом предусматривается отсос запыленного воздуха от технологического оборудования (грохот, дробилка и места пересыла руды). Для очистки запыленного воздуха проектом предусматривается установка (ист №0001) общей системы аспирации с установкой рукавного фильтра Титан типа FGM40-8; производительность по воздуху составляет 30 000 м³/ч; фильтрующая поверхность - 496,6м²; эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет 99 %. Работа мельницы происходит с участием воды.

Склад дробленой руды Основные исходные данные и показатели:

- материал – золотосодержащая руда
- крупность материала, мм – 8
- удельная масса руды, т/м³ – 2,71
- насыпная масса руды, т/м³ – 1,63.

Аварийный склад дробленой руды предусмотрен на случай остановки процесса дробления, который возможен в зимнее время при установлении экстремально низких температур воздуха. При аварийной остановке процесса дробления режим работы будет осуществляться в 2 смены по 12 часов, для расчётов выбросов загрязняющих веществ от работы склада принято максимальное значение 500 часов в год.

Дробленая руда крупностью P100 – 15 мм (P80 – 8 мм) с участка вторичного, третичного дробления поступает на конвейер питания силоса (140-CV-01) шириной 1050 мм, на который устанавливается новый плужковый сбрасыватель (160-BP-01) с электрическим приводом, производителя Nereap Conveyors, с рабочей конструкцией желоба и местным пультом управления. Плужковый сбрасыватель отсекает материал, который перенаправляется с конвейера через разгрузочный желоб (160-CH-07) и впоследствии перевозится погрузчиками для формирования аварийного склада дробленой руды (160-SP-01) емкостью 2500 тонн.



Существующий пруд-накопитель ЗИФ Долинное наполняется за счёт забора воды из оз. Балхаш на основании существующего разрешения на специальное водопользование. В пруд-накопитель попадает только свежая вода из водозабора для дальнейшего использования при переработке руды.



На ЗИФ существует два пруда-накопителя общим объемом - 200000 м³, которые работают по принципу сообщающихся сосудов, для накопления свежей воды для нужд фабрики и имеют общую стенку дамбы в месте их примыкания.

В технологической схеме ЗИФ предусмотрено оборотное водоснабжение - полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов. Пульпа направляется на сгущение и дальнейшее складирование в хвостохранилище. Для сокращения свежего водопотребления включены современные технологии по сгущению и фильтрации хвостов и возвращению воды в оборотный цикл, а также использование очищенных бытовых стоков в оборотном водоснабжении фабрики.

В качестве противофильтрационного экрана для пруда-накопителя и хвостохранилища предусмотрена геомембрана.

В дальнейшем, будет предусмотрено строительство нового хвостохранилища емкостным объемом 21 млн. т.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- рекультивация (технический и биологический этапы) – приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира, приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Срок проведения рекультивации для намечаемой деятельности – октябрь 2034 – декабрь 2036 гг.

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ94VWF00138728 от 08.02.2024 г.
- Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду, 2024 г.;
- Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания
- разрешение на эмиссии №KZ06VCZ01282623 от 19.08.2021 г. на проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от промышленных площадок ЗИФ «Долинное» по технологии СР и Завод по производству драгоценных металлов в Карагандинской области» (Корпус УТИ), выданное Департаментом экологии по Карагандинской области
- разрешение на эмиссии №KZ07VCZ00645315 от 12.08.2020 г. на размещение отходов для промышленных площадок месторождения Пустынное
- разрешение на специальное водопользование №KZ49VTE00223768 от 08.02.2024 г., выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов
- справка №3-7/2050 от 25.12.2023 года от Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира
- справка №786 от 04.12.2023 года от Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира о том, что указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий,
- санитарно-эпидемиологическое заключение №М.02.X.KZ66VBZ00016033 от 30.04.2020 г., выданное Актогайским районным Управлением контроля качества и безопасности товаров и



- Справка №3-17/3Т-2023-00748123 от 10.05.2023 г. об отсутствии памятников историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ, выданная ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области»
- заключение на рабочий проект и оценку воздействия на ОС №01-0347/19 от 11.09.2019 г. на строительство водовода из оз. Балхаш
- согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции на «Водовод озеро Балхаш-месторождение Пустынное» №KZ08VRC00005158 от 06.05.2019 г.

Согласно материалов проекта, намечаемая деятельность окажет незначительное воздействие на состояние окружающей среды при соблюдении экологических условий и мероприятий по охране компонентов окружающей среды.

1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, постутилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности;

1. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

2. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов необходимо оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения

намечаемой деятельности с учетом состава руды, применяемых взрывчатых веществ, используемых реагентов и других материалов.

2.1 В процессе мониторинга подземных и поверхностных вод необходимо осуществлять контроль за такими загрязняющими веществами как взвешенные вещества, хлориды, нефтепродукты, сульфиды, цианиды и др.

2.2 Необходимо разработать программу производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках

3. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – *Приложение 2 к Инструкции*) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.

4. Предусмотреть мониторинг за компонентами окружающей среды, а также мониторинг за РМ-2,5 и РМ-10, а также согласно пп.14 п.1 перечня загрязняющих веществ, эмиссии РМ-2,5 и РМ-10 подлежат экологическому нормированию, утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года №212. При расчете выбросов РМ-2,5 и РМ-10 учесть рекомендации по оценке степени опасности мелкодисперсных пылевых частиц воздуха. 16 Окт 2014 УДК 661.665.628:511 Б.А. Неменко, А.Д. Ильясова, Г.А. Арынова. Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

5. Необходимо предусмотреть увеличение количества гидронаблюдательных скважин – фоновую (выше потока грунтовых вод), скважины (расположенные ниже потока грунтовых вод) в районе пруда накопителя. Необходимо предусмотреть организацию системы гидронаблюдательных скважин в районе расположения прудов-накопителей, хвостохранилища.

6. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:

– исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ, а также в период пересылки материалов, сырья и др.

– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей

– организация д/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;

– исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

7. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

8. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК,



9. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.

Необходимо предусмотреть проектирование септиков с гидронизацией в виде геопленки или полностью герметичной емкости, с целью исключения попадания в подземные горизонты в рамках соблюдения пп.11 ст.72 Водного Кодекса, а также соблюдения требования п.3 ст. 92-4 Водного кодекса.

10. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.

11. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии. Кроме того, проект отчета о воздействии необходимо дополнить информацией о количестве образуемых отходов (отработанных растворах, шламе, хвостах обогащения, пороша выщелачивания и др.) и местах их накопления и захоронения с указанием методов их утилизации.

Также необходимо указать месторасположение, количественные и качественные характеристики этих объектов.

12. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почвы, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

13. Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

14. Для хвостохранилищ необходимо придерживаться рекомендаций института ТОО «ВНИИЦВЕТМЕТ», основанное на расчетах запаса устойчивости (по Куст) ограджающих дам, которое включает ряд мероприятий устройство водонепроницаемого экрана на верховом откосе дамбы из геомембраны, устройство 2-ой ограджающей дамбы и др.

Кроме того, необходимо предусмотреть аварийный пруд для перехвата больших стоков жидкой фазы хвостов при авариях (разрушение дамбы, переполнение хвостохранилища и др.) в целях исключения попадания их в поверхностные водные объекты



19. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности.



20. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

21. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;

К мерам обязательным для исполнения относятся:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов согласно проектным техническим решениям и материальных балансов в соответствии с Паспортами установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических регламентов при эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Соблюдение мероприятий по охране компонентов окружающей среды
5. Получение экологического разрешения на воздействие.
6. Соблюдение мероприятий по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду, указанных в данном заключении
7. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.

3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду;

Ожидаемые выбросы:

Источник выбросов №6001 – Строительная площадка

- 01 - планировка площадки
- 02 - выемка грунта
- 03 - формирование насыпи
- 04 - разгрузка инертных материалов
- 05 - рытье и обратная засыпка



- 06 - перевозка материалов
- 07 - уплотнение грунтов
- 08 - лакокрасочные работы
- 09 - сварочные работы
- 10 - работа автотранспорта

Выбросы ЗВ в атмосферу в период строительства составляют 2,914 т/год.

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться от следующих источников загрязнения:

Источник загрязнения: 0001, Аспирационная система, с источниками выделения:

- 01, Пересылка руды с конвейера 130-CV-02 на байпасный конвейер 140-CV-02
- 02, Работа байпасного конвейера 140-CV-02
- 03, Пересылка с проектируемого конвейера 140-CV-02 на новый грохот 140 SC-02
- 04, Работа нового грохота 140 SC-02
- 05, Пересылка руды с нового грохота 140 SC-02 на конусную дробилку
- 06, Конусная дробилка
- 07, Пересылка исходной руды с конусной дробилки на конвейер 130-CV-01
- 08, Пересылка с нового грохота на конвейер 130-CV-04
- 09, Работа конвейера 130 CV-04
- 10, Пересылка с конвейера 130 CV-04 на конвейер 140 CV-01

Источник загрязнения № 6001, Работа конвейера 130 CV-01, с источником выделения:

- 01, Работа конвейера 130 CV-01

Источник загрязнения: 6002, Склад дроблёной руды, с источниками выделения:

- 01, Пересылка с конвейера 140 CV-01 в разгрузочный желоб
- 02, Пересылка с разгрузочного желоба в автопогрузчик
- 03, Пересылка с автопогрузчика на склад дроблёной руды
- 04, Работа аварийного склада дроблёной руды
- 05, Пересылка со склада дроблёной руды в бункер подачи руды
- 06, Пересылка с бункера подачи руды на вибропитатели
- 07, Пересылка с вибропитателей на проектируемый конвейер 160-CV-01
- 08, Работа конвейера 160-CV-01
- 09, Пересылка с проектируемого конвейера 160-CV-01 на конвейер питания мельницы 150-CV-01
- 10, Работа конвейера 150-CV-01

Выбросы ЗВ в атмосферу в период эксплуатации составляют 192,34329 т/год.

Согласно результатам расчета рассеивания наибольшие концентрации образуются по следующим веществам:

- пыль неорганическая 4,597 ПДК
- азота диоксид 1,2539 ПДК
- группа суммации (0301+0330) 1,5642 ПДК
- группа суммации (2902+2908) 3,3253 ПДК

Ожидаемые сбросы

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в существующую канализационную сеть золотонизвлекательной фабрики, на станцию биологической очистки (НБК-Р-150М) производительностью 150 м³/сут, далее сбрасывается в хвостохранилище и используется в технологических целях в оборотном водоснабжении ЗИФ.

Общий объем водоотведения составляет 6,142 тыс.м³/сут или 1999,8 тыс.м³/год.

Расход воды на полив насаждений – 271,023 м³/год

– Отработанное промышленное масло 4,26 т/год

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут утверждены в рамках заключения договора между оператором и составителем отчета о возможных воздействиях.



7) условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий;

8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба;

— Для очистки запыленного воздуха предусмотрена установка системы аспирации, эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет 99%. Фильтрационная установка включается до пуска оборудования, а отключается после его остановки с выдержкой времени, исключающей возможность создания в воздухе концентрации вредных или опасных веществ.

– укрытие ленточных конвейеров с 3-х сторон.

– осуществление инструментальных замеров на границе СЗЗ.

– выполнение работ, согласно технологическому регламенту.

– проведение внутреннего экологического контроля.

– использование приборов учета и расходомера.

– контроль за техническим состоянием транспорта по избежанию проливов ГСМ

– проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков.

- проведение рекультивации нарушенных и нарушаемых земель

– очистка территории и прилегающих участков.

– запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам.

– озеленение территории предприятия и уход за зелеными насаждениями.

– соблюдение требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

- определение участков с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения добычных работ.

– разработка мероприятий по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции.

9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения).



Приложение
к заключению по результатам оценки
воздействия на окружающую среду

1. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения;
2. Информация о проведении общественных слушаний:
 - 1) дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях и объявления о проведении общественных слушаний на официальных Интернет-ресурсах уполномоченного органа; 22.04.2024 г.
 - 2) даты размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов; 06.03.2024 г.
 - 3) наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер; газета «Новый вестник» от 06.03.2024г. № 9 (1227),
 - 4) дата (даты) распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы);
Размещение объявления в эфире телеканала «телеканал Первый Карагандинский бегущей строкой» (эфирная справка) 06.03.2024 г.
 - 5) электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности; ТОО «АлтынАлмас Technology», +77054433127, m.zhubaidildavev@altynalmas.kz, ТОО «AAEngineering Group», тел. 8 (7272)282-565 (вн.5029), e-mail: info@aaengineering.kz, <https://www.aaengineering.kz/>
 - 6) электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направить в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях; www.ecoportal.kz, www.gov.kz – сайт Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, expertiza.upr_krg@mail.ru, <https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat/press/article/details/159837?lang=ru>, Ссылка: <https://ecoportal.kz/Public>
 - 7) сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность; Место проведения общественных слушаний Карагандинская область, Актогайский район, Ортадересинский с.о., станция Акжайдак – 10.04.2024 г.
Ссылка на видеозапись – https://www.youtube.com/watch?v=_oc8hrhXS4c
 - 8) все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения.

Согласно Протокола общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях представлены следующие замечания:



[illegible]

[illegible]

Бүтүрүчү КЭР 2000-жылдын 1-кварталындагы «Электрондык крикет» үчүн өлкөнүн салыктын көпөлүгүнүн мааниси Т.Баба, Т.Гарипованын сыйына катта берилген. Маанилүү крикет www.kyrgyzstan.kick интернет-сайтындагы «Электрондык крикет» турмушунун көңүлүнө келтирилгенде, төлөмдү алышат.

«Электрондык крикет» КЭР 2000-жылдын 1-кварталындагы «Электрондык крикет» үчүн өлкөнүн салыктын көпөлүгүнүн мааниси Т.Баба, Т.Гарипованын сыйына катта берилген. Маанилүү крикет www.kyrgyzstan.kick интернет-сайтындагы «Электрондык крикет» турмушунун көңүлүнө келтирилгенде, төлөмдү алышат.



[illegible]

[illegible]

	специализированные организации согласно договору для дальнейшей утилизации. Необходимо учесть требования ст.336 Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (далее-Кодекс). Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». В связи данными требованиями статьи Кодекса необходимо в Проект указать наименование организации и приложить лицензию данных организации.	управление производственными отходами с площадок ТОО «Алтыналмас Technology». Договор совместно с лицензией ТОО «Вита Пром» №02383Р от 10.01.2022 г. доступен в приложении к отчету о возможных воздействиях №13. Также в приложении к ОВВ №13 имеется договор на реализацию отработанных масел с ТОО «АВИКС ГРУП» и соответственно лицензия №02430Р от 02.03.2022 г.	
8.	Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 Кодекса.	В гл. 15 Отчёта учтены мероприятия по охране окружающей среды, касательные технологии производства данного предприятия, согласно Приложению 4 Кодекса.	Снято
9.	Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 Кодекса.	В гл. 15 Отчёта учтено мероприятие по охране окружающей среды, касательное проведения работ по пылеподавлению, согласно п.1 Приложения 4 Кодекса.	Снято
10.	Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица.	Между ТОО «Алтыналмас Technology» и ТОО «Вита Пром» имеется договор на сбор транспортировку и последующее управление производственными отходами с площадок ТОО «Алтыналмас Technology». Договор совместно с лицензией ТОО «Вита Пром» №02383Р от 10.01.2022 г. доступен в приложении к отчету о возможных воздействиях (далее ОВВ) №13. Также в приложении к ОВВ №13 имеется договор на реализацию отработанных масел с ТОО «АВИКС ГРУП» и	Снято



[illegible]

08.02.2024 г. необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия. а. В разделе 5 указывается, что проектом предусматривается отсос запыленного воздуха от технологического оборудования. Однако не указаны виды технологического оборудования, которые будут оборудованы очистными сооружениями. Необходимо указать технологическое оборудование, где будет установлено пыле- и газоочистное оборудование, указать виды и проектную эффективность пыле- и газоочистного оборудования. б. Необходимо в соответствии со ст. 207 Кодекса источники эмиссий (конусная дробилка, конический грохот, вибрационный грохот, мельница и др.) оснастить очистными установками. в. В проекте Отчета о воздействии не указаны эмиссии сбросов загрязняющих веществ, отводимых вместе со сточными водами (технологические сточные воды), в пруд-накопитель, хвостохранилище объем которых вырастет при увеличении переработки золотосодержащей руды на	строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия. а. Проектом предусматривается отсос запыленного воздуха от технологического оборудования, таких как грохот, дробилка и места переосыла руды. Для очистки запыленного воздуха проектом предусматривается установка общей системы аспирации с установкой рукавного фильтра Титан типа FGM40-8: производительность по воздуху составляет 30 000 м³/ч; фильтрующая поверхность - 496,6м²; эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет 99 % (Приложение № 10 ОВВ). б. В соответствии со ст. 207 Кодекса источники эмиссий (дробилка, грохот, места переосыла руды) оснащены очистной установкой: общая система аспирации с установкой рукавного фильтра Титан типа FGM40-8 (Приложение № 10 ОВВ). В главе 8 приведен расчет выбросов по источнику №0001, Аспирационная система от дробилки, грохота, мест переосылок, с учётом очистки выбросов. Пылевых выбросов от работы мельницы не происходит, т.к. технологический процесс проходит с участием воды. Влажность измельчаемого материала составляет 30 и более %. в. В главе 9.2 Отчета представлена информация по образованию и сбросу в хвостохранилище отходов обогащения в объеме 3 млн. тонн в год. В пруд накопитель попадает только свежая вода из водозабора для дальнейшего использования при переработке руды. В технологической схеме ЗИФ предусмотрено обратное водоснабжение - полный замкнутый цикл по использованию водных	
--	---	--

[illegible]

	2.3 В Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ94VWF00138728 от 08.02.2024 г) ориентировочный объем образования отходов в период строительства составит 43,984 тонн, в период эксплуатации – 3004542,11 т/год, объем образования отходов в период строительства в проекте Отчета составляет 22,932 т/год, объем отходов при эксплуатации 3000042,945 т/год. 2.4 п. 10 Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ94VWF00138728 от 08.02.2024 г в результате намечаемой деятельности – увеличении производительности ЗИФ с 2,5 млн до 3 млн т/год, произойдет увеличение образования отходов производства. Однако в Заключении на ЗИД и проекте Отчета о воздействии не предусмотрено увеличение образования и захоронения отходов переработки (хвостов обогащения, шлама, отработанных растворов и др.), а также увеличение емкостного объема хвостохранилища.	образом, уменьшение выбросов ЗВ в Отчете по сравнению с заключением на ЗИД не противоречит требованиям ЭК РК. 2.3 Уменьшение образования отходов на период эксплуатации в Отчете о воздействии (3000042,945 т/год) в сравнении с ожидаемыми отходами, указанными в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ94VWF00138728 от 08.02.2024 г. (3004542,11 т/год) связано с тем, что пыль аспирационная, учтенная в Заключении как отход, в Отчете отходом не является. Так как в качестве альтернативных мер предусмотрено использование пыли аспирационной повторно в технологическом процессе. Уловленная аспирационная пыль, является оборотным золотосодержащим материалом и полностью возвращается в производство в технологический процесс вместе с дробленой рудой. Фильтрационные установки автоматически разгружаются на конвейеры на участках дробильно-сортировочного комплекса. При этом уменьшение количества образуемых отходов в Отчете о возможных воздействиях по сравнению с ЗИД не противоречит требованиям ЭК РК. 2.4 Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ94VWF00138728 от 08.02.2024 г. количество образования хвостов обогащения составляет 3 млн. тонн в год, что соответствует Отчету о возможных воздействиях (глава 9.2). В настоящий момент для ЗИФ достаточно емкостного объема размещения существующего хвостохранилища на двухлетний период с учетом сброса хвостов обогащения в объеме 3 млн. тонн в год. Остаточная емкость существующего хвостохранилища составляет 6 млн. тонн. При этом ведется разработка рабочего проекта	
--	--	--	--

достаточного для размещения хвостов обогащения. 2.5 Необходимо указать планируемые (в связи с увеличением производительности ЗИФ) емкостные объемы пруда-испарителя и хвостохранилища, их испарительную и фильтрационную способности (м³/год), количество поступающих осадков (по данным РГП Казгидромет). В целях защиты недр и подземных вод необходимо в качестве противофильтрационного экрана для пруда-испарителя и хвостохранилища предусмотреть из геомембраны согласно п. 2,4 ст 222. Кодекса. 2.6. Согласно представленной информации, предприятие производит водозабор воды из озера Балхаш для водоснабжения. Следует отметить, что забор воды негативно влияет на рыбные ресурсы и других водных животных. В этой связи, в соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность обязаны возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в размере, определяемом Методикой, утвержденной приказом МСХ РК от 21 сентября 2017 года	по строительству нового хвостохранилища, который будет предоставлен отдельно. 2.5 На ЗИФ существует два пруда накопителя общим объемом -200 000 м³, которые работают по принципу сообщающихся сосудов, для накопления свежей воды для нужд фабрики и имеют общую стенку дамбы в месте их примыкания. Для нужд ЗИФ производительностью 3 млн. тонн в год данного объема достаточно. Имеется согласование удельных норм водопотребления и водоотведения №KZ17VUV00008354 от 11. 12. 2023 г. (приложение №24 к ОВВ). Пруд испаритель для работы ЗИФ не требуется. В качестве противофильтрационного экрана для пруда-накопителя и хвостохранилища предусмотрена геомембрана согласно ст 222. Кодекса, заключение на РП представлено в приложении №25 к ОВВ. Также ведется разработка рабочего проекта по строительству нового хвостохранилища емкостным объемом 21 млн. тонн, который будет предоставлен отдельно. 2.6 Оценка воздействия на ОС при заборе воды из оз Балхаш и влияние данного проектного решения на рыбные ресурсы озера Балхаш проведена при строительстве водовода с водозабором. Имеется заключение на рабочий проект № 01-0347/19 от 11.09.2019 г. вместе с проведенной оценкой воздействия на ОС, которое представлено в приложении №26 к Отчёту. Также в приложении «: имеется согласование Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция имеется согласование на «Водовод озера Балхаш-месторождение Пустынное» № KZ08VRC00005158 от 06.05.2019 г. также имеется разрешение на водопользование, которое представлено в приложении №5 к Отчёту. Вместе с тем при проектировании и строительстве водозабора предусмотрены рыбозащитные сооружения, проект
--	---



	№341», Необходимо рассчитать возмещение компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в размере, определяемом Методикой, утвержденной приказом МСХ РК от 21 сентября 2017 года №341 Вместе с тем, не проведена оценка воздействия на ОС при заборе воды из оз. Балхаш и влияние данного проектного решения на рыбные ресурсы озера Балхаш. На основании вышеизложенного необходимо проведение повторной процедуры сферы охвата намечаемой деятельности согласно ст. 71, п.4 ст. 72 Кодекса, п. 26 Инструкции.	рыбозащитного устройства зонтичного типа представлен в приложение №32 к Отчёту. Таким образом, это мероприятие предотвращает влияние забора воды на рыбные ресурсы озера и соответственно возмещение компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным <u>не требуется</u>. Информация представлена в главе 8.2. Таким образом, требования ЭК РК соблюдены и проведение повторной процедуры сферы охвата намечаемой деятельности <u>не требуется</u>.	
3.	Согласно пп. 8 п. 1 Инструкции, а также п. 9 Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ94VWF00138728 от 08.02.2024 г. необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия. В проекте Отчета о воздействии не указаны эмиссии сбросов загрязняющих веществ, отводимых вместе со сточными водами в пруд-накопитель.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия представлена в глава 8 ОВВ. В пруд накопитель попадает только свежая вода из водозабора для дальнейшего использования при переработке руды, таким образом эмиссий сбросов нет.	Снято



[illegible]

Бүтүрүшү КР 2000-жылдын 1-январындагы «Электрондук курама жана электрондук сандык жана видео турмуш чарасы. Т.б.б.», 1-тармагында сүйлөсү кабат бөлүмдөгү маани мен.



[illegible]

	воздействие при корректировке программы производственного экологического контроля предприятием в ней будут отражены следующие пункты: а. В процессе мониторинга подземных и поверхностных вод необходимо осуществлять контроль за такими загрязняющими веществами как взвешенные вещества, хлориды, нефтепродукты, сульфиды, цианиды и др. б. Необходимо разработать программу производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках. с. Необходимо приложить карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организационно-эксплоатационную карту мониторинга состояния растительного и животного мира. д. Не приложены результаты проводимого мониторинга ПЭК за последние три года компонентов окружающей среды (почв, подземных вод, животного и растительного мира).	а. В процессе мониторинга подземных и поверхностных вод будет осуществляться контроль за такими загрязняющими веществами как взвешенные вещества, хлориды, нефтепродукты, сульфиды, цианиды и др., согласно программе ПЭК. При этом контроль подземных и поверхностных вод осуществляется регулярно и в настоящее время. б. Программа производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля с учётом всех организованных источников будет доработана при подаче документации на получение экологического разрешения на воздействие. с. К ПЭК при подаче документации на получение экологического разрешения на воздействие будет приложена карта расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организационно-эксплоатационная карта мониторинга состояния растительного и животного мира. д. В Приложении №27 ОБВ доступны результаты проводимого мониторинга ПЭК за последние три года компонентов окружающей среды (почв, подземных вод, животного и растительного мира).	
7.	В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Приложение 2 к Инструкции) необходимо проведение	В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 в Главе 18 Отчёта приведено описание проведения послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки	снего



[illegible]

[illegible]

[illegible]

	пылеподавления и др. В соответствии с ст. 222 Кодекса необходимо предусмотреть противофильтрационную конструкцию пруда-накопителя, обеспечивающую гидроизоляцию и защиту компонентов окружающей среды (почвенных ресурсов, подземных вод, растительного мира, атмосферного воздуха).	водоотведения составляет 6,142 тыс.м³/сут или 1999,8 тыс.м³/год. Объем образования сточных вод составляет 6,139 тыс.м³/сут или 1981,0 тыс. м³ (49,6% от общего объема водопотребления), в том числе требующих очистки - 0,01 тыс.м³/сут. или 3,732 тыс.м³, не требующих очистки 6,129 тыс.м³/сут или 1977,3 тыс.м³. Объем образования производственных сточных вод составляет 0 м³. Объем хозяйственных стоков, подлежащих очистке 0,01 тыс.м³/сут. или 3,732 тыс.м³. Объем безвозвратного потребления воды составляет тыс.м³/сут, 0 тыс.м³/год. Объем безвозвратных потерь составляет 0,0024 тыс.м³/сут или 18,748 тыс.м³/год. Вода после цикла очистки, предусмотренного на предприятии, будет нормативно чистой, допустимой к сбросу без очистки в хвостохранилище и дальнейшего использования в технологических целях. Карьерной воды на предприятии нет. В качестве противофильтрационного экрана для пруда-накопителя и хвостохранилища предусмотрена геомембрана согласно п. 2,4 ст 222 Кодекса, заключение на РП представлено в приложении №25 к ОВВ. Информация приведена в главе 8 ОВВ.	
16.	Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемых объектов, представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.	Для АО «АК Алтыналмас» проведены гидрогеологические исследования на золоторудном месторождении Пустынное для оценки состояния подземных вод, оптимизации сети мониторинговых скважин, информация представлена в главе 8 ОВВ. Отчет представлен в приложении № 28 ОВВ.	сметы

Бүтүрүчү КЭР 2000-жылдын 1-кварталындагы «Электрондык крикет» үчүн өткөзүлгөн конкурска көпчүлүк турмуш чыгарып, Т.Баба, Т.Гарипованын сыйына катыш бөлүмдөгү маанимелүү. «Электрондык крикет» жана «Электрондук спорт» сайттарында «Электрондык крикет» турмушунун өзүнчө аймагына дагы ыңгайлаштырылган тейлери кызыгыт.

«Электрондык крикет» жана «Электрондук спорт» сайттарында «Электрондык крикет» турмушунун өзүнчө аймагына дагы ыңгайлаштырылган тейлери кызыгыт. «Электрондык крикет» жана «Электрондук спорт» сайттарында «Электрондык крикет» турмушунун өзүнчө аймагына дагы ыңгайлаштырылган тейлери кызыгыт.



[illegible]

[illegible]

Бүтүрүчү КЭР 2000-жылдын 1-кварталындагы «Электрондык крикет» үчүн өлкөнүн салыктын көпөлүгүнүн мааниси Т.Баба, Т.Гарипованын айымына катталган болгондугу маанилүү. «Электрондык крикет» жана «Электрондук спорт» сайттары «Электрондык крикет» турмушунун өзүнүн айымына дагы өнөрмөңдүү тейлөө кылды.

«Электрондук крикет» жана «Электрондук спорт» сайттары 2000-жылдын 1-кварталындагы «Электрондук крикет» үчүн өлкөнүн салыктын көпөлүгүнүн мааниси Т.Баба, Т.Гарипованын айымына катталган болгондугу маанилүү. «Электрондук крикет» жана «Электрондук спорт» сайттары 2000-жылдын 1-кварталындагы «Электрондук крикет» үчүн өлкөнүн салыктын көпөлүгүнүн мааниси Т.Баба, Т.Гарипованын айымына катталган болгондугу маанилүү.



	предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС		
28.	Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.	В главе 9 Отчёта приведено описание системы управления отходами, при этом все образуемые отходы подлежат раздельному сбору на всех этапах управления отходами, согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482	снято
29.	Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности.	В главе 3 Отчёта приведены способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. В соответствии с п.1 Приложения 2 в главе 7 Отчёта приведено описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности.	снято
30.	Согласно п. 12 Приложения 2 к Инструкции не дано описание предусматриваемых для периода эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты	В главе 15 Отчёта приведено описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды.	снято



	окружающей среды	согласно п. 12 Приложения 2 к Инструкции	
31.	Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п. 50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом п. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.	Учитывая, что данный рабочий проект затрагивает частичные изменения в дробильно-сортировочном корпусе существующего предприятия, на который ранее уже было выдано санитарно-эпидемиологическое заключение (Приложение №15 ОВВ) и установлена единая СЗЗ для всего предприятия размером 3000 м, в существующем Плане природоохранных мероприятий предусмотрены мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. У предприятия имеется план по озеленению ГОК, с учётом природно-климатических условий района расположения предприятия и информацией по: благоустройству СЗЗ, графиком озеленения на 2023 – 2025 годы, картой схемой по распределению посадки зелёных насаждений, а также договор на услуги по озеленению и акт выполненных работ в 2023 году. Также в приложении представлена справка по посадке зелёных насаждений за период с 2015 по 2023 годы. Всего было высажено 2770 саженцев. Документация по озеленению представлена в приложении №30 к ОВВ. Информация приведена в главе 12 ОВВ.	снего
32.	Необходимо рассмотреть вопрос соответствия намечаемой деятельности по	В гл. 6 Отчёта приведены НДТ и информация по получению комплексного экологического	снего



	переработке золотосодержащих руд наилучшим доступным техникам (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения согласно требованию приложения 3 Кодекса.	разрешения, соответствующие намечаемой деятельности, согласно требованиям, приложению 3 Кодекса.	
33.	Согласно п.19 Инструкции, краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду. Выше, с тем, согласно п.20 Инструкции, Краткое нетехническое резюме включает: 1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ; 2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов; 3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные.	В целях информирования заинтересованной общественности в кратком нетехническом резюме обобщена информация, указанная в п. 1 - 17 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (далее «Инструкция...») (приказ МЭГП РК от 30 июля 2021 года № 280), приведена информация согласно п. 20 «Инструкции», с учетом пунктов 21 и 22 «Инструкции». В краткое нетехническое резюме включена информация о намечаемой деятельности, способствующая полному и точному пониманию общественностью влияния намечаемой деятельности на ее права и законные интересы, при этом сведения, изложенные в кратком нетехническом резюме понятны общественности без применения специальных знаний.	снего
34.	В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление	Отчет о возможных воздействиях составлен с учетом ст. 77 Кодекса.	



	недостовверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.	
--	--	--

Согласно Протоколов общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях общественностью были представлены замечания:

Замечания и предложения	Ответы	Примечания
Шыбынтаев М. – Ақжайдақ ст. тұрғыны. Сіздердің канализацияларыңыз қайда жетіп жатыр?	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалмас» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Бізде ыхтовый городокта қалалықдай колодезтер бар. Соның барлығына канализация суы бір емкостью жиналады. Сол жерден биохимиста қондырғысына насостармен жеткізіледі. Сол жерде тазартылып ары қарай ЗНФ-қа оборотное водоснабжение суына хвостохранилище арқылы қосылады. Ол су технологияда қолданылады.	Сұрақ алынды
Шыбынтаев М. – Ақжайдақ ст. тұрғыны. Сіздер жетір үйіңіз дробилка салайын деп жатсыңдар ғой? Сол енді мақсатқа шай болады ғой?	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалмас» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Жұмыс жасап жатқан дробилка үлкейтіледі. Қазіргі корпус үлкейтіліп қасына дробилка қосылады. Бізде первичное дроблениеде водное орошение және сумен бүрку жүйесі бар. Онымен бірге аспирация қондырғыларымен жабдықталған, шайды жинау мақсатында. Аспирацияларда жиналған шай процессте қайта қолданылады. Өйкені оның құрамында алтын бар.	Сұрақ алынды
Шыбынтаев М. – Ақжайдақ ст. тұрғыны. Проект аяғыңызы Жомарттың алдына Алак салыңыз деп. Ары қарай қанша уақыт болады жіберілеті?	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалмас» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Мен алдым сіздердің проекттің электронный варианты. Бұл туралы біз протоколға жазамыз және ары қарай жоғарғы басшылыққа жеткіземіз. Сіздер басында Жомарт Жаксылықұлына жіберген сөзсіздер. Ол кісі өз тарапынан жіберген шығар мен білмеймін? Мен өз тарапыман жіберемін.	Сұрақ алынды
Шыбынтаев С. – Ақжайдақ ст. тұрғыны. Мына жерге капельное орошение жасауға көмек берсеңіздер, су башыға келіп тұр, бері қарай талларға орошение жасап берсеңіздер?	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалмас» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым, ары қарай қарастыруға жіберемін.	Сұрақ алынды
Нурсейтов Ж. – Ақжайдақ ст. тұрғыны.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ	Сұрақ алынды



Ауылда 50 гаға кісі тұрамыз бізге 10 контейнер қойып берсеңіздер. Алтындалыста көмектесіп Аптасына бір рет келіп мусор шығаратын машина келіп жиналған мусорды алып кетіп отырса.	Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым, ары қарай қарастыруға жіберемін.	
Шыбынтаев С. - Ақжайлақ ст. тұрғыны. Футбольная площадка салып берсеңіздер балаларға.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым. Ары қарай жіберемін.	Сұрақ алынды
Нурсейтов Ж. – Ақжайлақ ст. тұрғыны. Вологодта жатып алдым, мал саратын сол жерге мал бөліп алатын қоры жасап берсеңіздер? Қолдағы бар материалдармен. Сол жерден малдарымызды бөліп алатындай қылып? Жанына дөңбек контейнер қойса.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым. Ары қарай жіберемін. Суаратын тоғанның жанынан жасау керек дедіңіз ғой?	Сұрақ алынды
Нурсейтов Ж. – Ақжайлақ ст. тұрғыны. Сіздерге келетін фуралардың жүргізушілері жолдың бойына мусорларын тастап кетеді. Соларды қолға аласыздарма? Сосын базар жүрсе, болмаса авария болды мына жерде.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым. Ары қарай жіберемін.	Сұрақ алынды
Шыбынтаев М. – Ақжайлақ ст. тұрғыны. Ауылдың мусорын шығаруға техника болсеңіздер? Алдында Главный инженер Айтылған.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым. Главный инженер Айдына жолдаймын.	Сұрақ алынды
Нурсейтов Ж. – Ақжайлақ ст. тұрғыны. Сосын бізге пропуск берсеңіздер мал қарай тұрғаныз? Территорияның сыртына жақындапайды СБ. Бұл жерге жақындауға болмайды деп, біз малдарымызды қарап жүреліміз.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым. Өз тарапымынан ары қарай жеткіземін.	Сұрақ алынды
Шыбынтаев М. – Ақжайлақ ст. тұрғыны. Ауылдың үлкен кісілерін санаторияға жіберсеңіздер?	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым.	Сұрақ алынды
Шыбынтаев М. – Ақжайлақ ст. тұрғыны. Шұрфтың орындарын көмбесеңіздер болмайды. Мал қараған кезде мотоциклмен келе жатқан кезде былай өте алмайсың, былай өте алмайсың.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Разведка жасалған скважина шұрфтардың орындарын көму керек қой? Жаксы сұрағыңызды өндіріс басшыларына жолдаймын.	Сұрақ алынды
Нурсейтов Ж. – Ақжайлақ ст. тұрғыны. Бізге саяхат қойып берсеңіздер ма? Биылғы, ақпан дегендей.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Жазып алдым.	Сұрақ алынды
Нурсейтов Ж. – Ақжайлақ ст. тұрғыны. Бізде жастар жоғары оқу орнын, орта оқу орнын бітіріп жатыр, соларды жұмысқа алуларымызды талап етеміз.	Жубайдиладия М.Е. – «АҚ Алтындалыс» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым. Өз тарапымынан ары қарай жеткіземін.	Сұрақ алынды



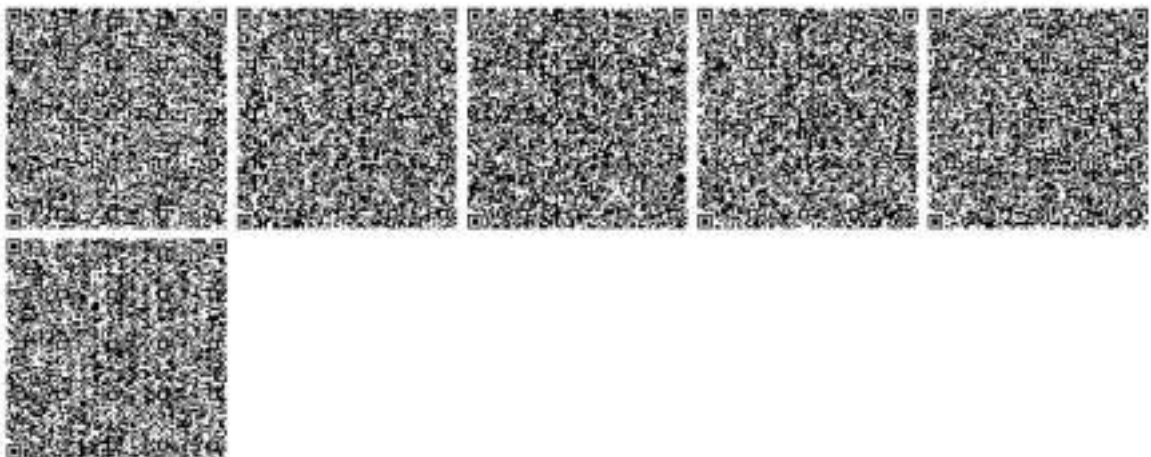
Жумабекова А. – Ажайдак ст. тұрғыны. Сіздер бізге Дересін ақинаты арқылы белсенділер, біз жапрымую жіберсеңіздер көмектеріңізді. Көмірдің сапалысын жіберсеңіздер. Ағашпен қантты отырсаңыздар қыстық отын ретінде Соны қалай шешсек болады көмек тікелей келетіндей ету керек.	Жұбайдылдаев М.Е. – «АҚ Алтындалмас» АҚ экологиялық жобалар бойынша жетекші маман: Сұрағыңызды жазып алдым. Өз тарапымынан ары қарай жеткіземін	Сұрақ алынды
---	---	--------------

3. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрении проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Все замечания и предложения по намечаемой деятельности согласно Протокола проведения общественных слушаний были сняты и учтены.

Заместитель председателя

Умаров Ермек



ПРИЛОЖЕНИЯ № 3
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на
окружающую среду

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ. Мәңгілік ел даңғы, 8
«Министерство үйі», 14 кәрібері
Тел.: 8(7172) 74-01-85, 8(7172) 74-08-55



Номер: KZ94VWF00138728
Дата: 08.02.2024
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мәңгілік ел, 8
«Дом министерства», 14 кәрібері
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

70

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности товарищества с ограниченной ответственностью "Алтыналмас Technology".

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ15RYS00522155 от 09.01.2024 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Алтыналмас Technology", 050013, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики, дом № 15, 171140038620, МАУКЕЕВ ЖОМАРТ ЖАКСЫЛЫКОВИЧ, +77054433127, yerzhan.danmenov@altynalmas.kz.

Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). ТОО "Алтыналмас Technology" планирует реконструкцию корпуса вторичного и третичного дробления и строительство склада дроблённой руды на золотонизвлекательной фабрике проекта Долинное в Актогайском районе Карагандинской области. Согласно п. 2.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому Кодексу намечаемая деятельность характеризуется как «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых» и требует проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест: В административном отношении площадка проектируемого объекта расположена в Актогайском районе Карагандинской области в 100 км к востоку от г. Балхаш. Ближайшим населенным пунктом является ж.д. станция Акжайдак (ж. д. линия Балхаш-Актогай), расположенная в более 15 км к югу от месторождения. Местоположение участка реконструкции и строительства склада дроблённой руды расположено на площадке существующей ЗИФ. Географические координаты: № п/п х у 1 46.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Предусматривается расширение существующего КВДТ с установкой следующего оборудования: 1. Конусная дробилка HP-4 2. Обдирочный грохот 3. Вибрационный питатель на питании новой конусной дробилки 4. Новый конвейер 140-CV-02 для питания конусной дробилки 5. Реконструкция существующего конвейера 130-CV-01 6. Реконструкция существующего конвейера 130-CV-01 7. Объем реконструкции: 8. Пристройка к существующему корпусу КВДТ 9. Внутренние этажерки под оборудование 10. Увеличение



существующей МСС Склад руды (узел аварийной загрузки) Во избежание длительного простоя при остановке процесса дробления питание мельниц реализуется из аварийного склада дробленой руды с помощью автопогрузчика, подающего руду в бункер подачи руды с резервного аварийного склада (160-BN-01), который разгружается двумя вибропитателями (160-FE-01/02) производителя Vibratex модели PF-15-06 на проектируемый конвейер 160-CV-01. Объем строительства: 1. Открытый склад руды 15х30 м. на 2500 тонн. 2. Плужковый сбрасыватель для сброса и транспортировки руды на открытый склад 3. Пандус для загрузки руды в бункер 30х50 м. 4. Бункер загрузки руды 5. Установка питателей бункера загрузки 6. Установка нового конвейера 160 CV-01 7. Узел пересыпа руды с нового конвейера 160 CV-01 на сущ. конвейер 150 CV-01 8. Сущ. конвейер 150 CV-01.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Проектом предусмотрено увеличение производительности существующего корпуса вторичного и третичного дробления посредством расширения корпуса и установки дополнительной конусной дробилки 140-CR-03 модели HP-4 производительностью 125 т/ч, питание которой осуществляется через грохот 140-SC-02 модели OF 2.4х7.5. После существующего конвейера 130-CV-02 проектом предусмотрен байпасный желоб с электрической заслонкой, которая регулирует подачу руды на существующий грохот 140-SC-01 и на проектируемый байпасный конвейер 140- CV-02. После грохота 140-SC-01 руда поступает по существующей системе на дробилку 140-CR-01/02. После байпасного конвейера 140-CV-02 руда перенаправляется на новый обдирочный грохот 140-SC-02. Надрешетный продукт поступает через желоб в бункер питания, далее вибрационным питателем руда подается на дробилку 140-CR-03. После дробления руда возвращается на существующий реконструируемый конвейер 130-CV-01. Подрешетный продукт обдирочного грохота 140-SC-02 поступает на конвейер 130-CV-04, далее конвейером 140-CV-01 поступает на силос питания мельниц 150-CL-01. Конвейеры 130-CV-01 и 130-CV-04 реконструируют посредством удлинения в сторону новой пристройки под обдирочный грохот 140-SC-02 и дробилку 140-CR-03. Склад дробленой руды Во избежание длительного простоя при остановке процесса дробления питание мельниц реализуется из аварийного склада дробленой руды с помощью автопогрузчика, подающего руду в бункер подачи руды с резервного аварийного склада (160-BN-01), который разгружается двумя вибропитателями (160-FE-01/02) производителя Vibratex модели PF-15-06 на проектируемый конвейер 160-CV-01. Конвейер питания силоса с узла аварийной загрузки осуществляет питание существующего конвейера питания мельницы (150-CV-01). Данный конвейер (150-CV-01) реконструируется путем удлинения хвостовой части, чтобы обеспечить пересып с проектируемого конвейера. Для обеспечения необходимого объема руды для аварийного склада объемом 2500 тонн, на существующем конвейере питания силоса мелкодробленой руды (140-CV-01) проектом предусматривается установка плужкового сбрасывателя производителя Nereap Conveyors. Плужковый сбрасыватель с электрическим приводом для ленты шириной 1050 мм с рабочей конструкцией желоба и местным пультом управления предназначен для отсекающего потока руды на конвейерной ленте. Отсекаемый материал сбрасывается с конвейера через разгрузочный желоб и забирается погрузчиками для формирования склада дробленой руды.

Предполагаемые сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и поступилизацию объекта). - строительство – июнь 2024 г. – сентябрь 2024 г. - эксплуатация - сентябрь 2024 г. – сентябрь 2034 г. - поступилизация – октябрь 2034 - декабрь 2036 г. г

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о



веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей). Предполагаемые объемы выбросов загрязняющих веществ в процессе эксплуатации участка ДСК (выбросы работы другого оборудования ЗИФ не включены) – 1065,74 тонн/год - пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в % 70-20 Класс опасности загрязняющих веществ – 3. В процессе строительства будет образовано 8,29026 тонн/период загрязняющих веществ, из них: Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 6,602063 т/период Метилбензол 0,532667 т/период Бутилацетат 0,103097 т/период Пропан-2-он 0,223376 т/период Взвешенные частицы 0,696858 т/период Титан диоксид 2,02Е-05 т/период Железо (II, III) оксиды 0,032066 т/период Марганец и его соединения 0,001009 т/период Хром /в пересчете на хром (VI) оксид 0,001816 т/период Азота (IV) диоксид 0,031053 т/период Азот (II) оксид 0,005046 т/период Углерод оксид 0,003834 т/период Фтористые газообразные соединения 0,003552 т/период Сероводород 0,000151 т/период Углеводороды предельные C12-C19 0,053649 т/период Класс опасности загрязняющих веществ – 1 (хром /в пересчете на хром (VI) оксид); 2 (азота диоксид, марганец и его соединения, сероводород); 3 (метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, взвешенные вещества, пыль неорганическая, органические кислоты в пересчете на уксусную, азота оксид, фтористые газообразные соединения); 4 (титан диоксид, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, алканы C12-19).

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в септик с последующим вывозом ассенизаторской машинкой. Сброс в водные объекты и на рельеф местности отсутствует.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Предположительное количество образующихся отходов на период строительства составит 43,984 тонн/период, из них: ветошь промасленная – 1,27 тонн/период, отработанные моторные масла – 14,88 тонн/период, металлолом – 8,0 т/период, отработанные автомобильные шины – 10,0 т/период, твёрдо-бытовые отходы – 2,25 т/период, огарки сварочных электродов – 0,9 т/период, отходы пластмассы – 6,684 т/период. Предположительное количество образующихся отходов на период эксплуатации составит 3004542,11 т/год. Хвосты обогащения 3 млн т, масло отработанное 4,26 т/год, ветошь промасленная 0,889 т/год, пыль аспирационная 4466,145 т/год, отходы транспортёрной ленты 19,366 т/год, отходы фильтров аспирации 0,9 т/год, лом черных металлов 38,3 т/год, лом цветных металлов 10 т/год, твердо-бытовые отходы 0,75 т/год.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);



14. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;
15. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.
16. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

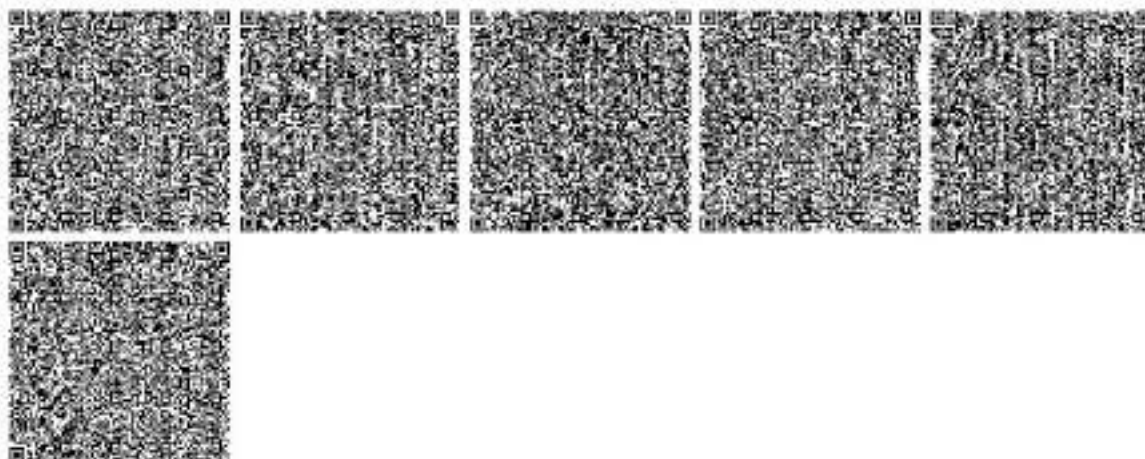
Заместитель председателя

Е. Кожников

Вн. Корнилов Д
74.12.11

Заместитель председателя

Кожиков Ерболат Сельбасвич



ПРИЛОЖЕНИЯ № 4
Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории



№ KZ04VCZ03809800

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории
(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алтыналмас Technology", 0540051, РЕСПУБЛИКА
КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, МЕДВЕУСКИЙ РАЙОН, улица Елбекова, дом № 10
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 171140038620

Наименование производственного объекта: ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП
«Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3
млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской
области

Местонахождение производственного объекта:

КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТОГАЙСКИЙ РАЙОН, КАРАБУЛА

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

а. 2024 году	13,29260 тонн
в. 2025 году	695,01561 тонн
в. 2026 году	692,10137 тонн
в. 2027 году	692,10137 тонн
в. 2028 году	692,10137 тонн
в. 2029 году	692,10137 тонн
в. 2030 году	692,10137 тонн
в. 2031 году	692,10137 тонн
в. 2032 году	692,10137 тонн
в. 2033 году	692,10137 тонн
в. 2034 году	_____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

а. 2024 году	_____ тонн
в. 2025 году	_____ тонн
в. 2026 году	_____ тонн
в. 2027 году	_____ тонн
в. 2028 году	_____ тонн
в. 2029 году	_____ тонн
в. 2030 году	_____ тонн
в. 2031 году	_____ тонн
в. 2032 году	_____ тонн
в. 2033 году	_____ тонн
в. 2034 году	_____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

а. 2024 году	4,84748 тонн
в. 2025 году	217,86558 тонн
в. 2026 году	217,86558 тонн
в. 2027 году	217,86558 тонн
в. 2028 году	217,86558 тонн
в. 2029 году	217,86558 тонн
в. 2030 году	217,86558 тонн
в. 2031 году	217,86558 тонн
в. 2032 году	217,86558 тонн
в. 2033 году	217,86558 тонн
в. 2034 году	_____ тонн



8	2824	TO 22	TO 22
9	2825	TO 22	TO 22
9	2826	TO 22	TO 22
9	2827	TO 22	TO 22
9	2828	TO 22	TO 22
9	2829	TO 22	TO 22
9	2830	TO 22	TO 22
9	2831	TO 22	TO 22
9	2832	TO 22	TO 22
9	2833	TO 22	TO 22
9	2834	TO 22	TO 22

8	28124	10.25	10.83
9	28123	10.25	10.83
9	28126	10.25	10.83
9	28127	10.25	10.83
9	28128	10.25	10.83
9	28129	10.25	10.83
9	28130	10.25	10.83
9	28131	10.25	10.83
9	28132	10.25	10.83
9	28133	10.25	10.83
9	28134	10.25	10.83

Дата выдачи: 25.12.2024 г.

Таблица 1

Год	Площадь	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				695,01560953198	
ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области					
2024	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Железо (II, III) оксиды	0,228364	0,12977	592,187
2024	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Марганец (IV) оксид	0,0401154	0,01831	104,86
2024	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Фтористые газообразные соединения	0,0095034	0,00755	24,244
2024	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Гидроксианид (Силицила кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	3,1642782	35,7608712	2011,888
2024	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	0,19902045	0,0007983	31,32
2024	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Титан диоксид (TiO ₂)	0,00000130	0,0000202	0

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Год	Площадка	Наименование вещества	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м³
1	2	4	5	6	7
2026	ТОО «Алтынныс Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	3,1642782	35,7608732	2011,868
2026	ТОО «Алтынныс Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,110732	0,0305274	5,742
2026	ТОО «Алтынныс Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,0016336	0,0243856	4,498
2026	ТОО «Алтынныс Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000289	0,0000001	0
2026	ТОО «Алтынныс Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0102889	0,0000416	0
2026	ТОО «Алтынныс Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Высокомолекулярные полимеры	0,00544271	0,004828604	0,1400006
2026	ТОО «Алтынныс Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Марганец (IV) оксид	0,040046	0,0173	104,86
2026	ТОО «Алтынныс Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Фтористые газообразные соединения	0,009259	0,004	24,244

Без права копирования. Электронный документ является собственностью АО «СНТ» и не может быть использован для каких-либо целей без письменного согласия АО «СНТ». Электронный документ является собственностью АО «СНТ» и не может быть использован для каких-либо целей без письменного согласия АО «СНТ». Электронный документ является собственностью АО «СНТ» и не может быть использован для каких-либо целей без письменного согласия АО «СНТ». Электронный документ является собственностью АО «СНТ» и не может быть использован для каких-либо целей без письменного согласия АО «СНТ».



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м³
1	2	4	5	6	7
2026	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Серия инертная	0,01237	0,009285	13,653
2026	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Синтетические и естественные неорганические соединения	0,00005695	0,00092699	0,025
2026	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Польза неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	108,36295715	641,9736036	1140,245
2026	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Кальций оксид (Негашенная известь)	0,0221192	0,0135273	0,035
2026	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Кальций гидроксид (Гашенная известь, Пушонка) (304)	0,024622	0,671802	25,494
2026	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Сера (IV) диоксид	0,04980589	1,44873499	80,616
2026	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Углерод оксид (Угарный газ)	0,3343833	9,75199943	341,486
2026	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Углерод (Сажа)	0,0037924	0,1054	3,691

Без права копирования. Электронная копия документа является недействительной. Электронная копия документа не может использоваться для подписания документов. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЖЗ от 7 января 2001 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.silstat.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.silstat.kz.



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Бұл құжат 127-қарама-қарсы бағыттағы Электронды құжат және электронды қолма қолмен туралы заңның 7-бабы, 1-тармағының соңғы қағаз бақырағы аяғына тән. Электронды құжат өзіне қатысты өзгерістерді қабылдайды. Электронды құжат туралы заңның 10-бабына қатысты өзгерістер қабылдайды. Дәлелді құжаттың қолына қолы 1-ші және 2-ші 2003 жылдың 01-ші қаңтарындағы заңның 1-тармағының соңғы қағаз бақырағы аяғына тән. Электронды құжаттың қолына қолы 1-ші және 2-ші 2003 жылдың 01-ші қаңтарындағы заңның 1-тармағының соңғы қағаз бақырағы аяғына тән. Электронды құжаттың қолына қолы 1-ші және 2-ші 2003 жылдың 01-ші қаңтарындағы заңның 1-тармағының соңғы қағаз бақырағы аяғына тән.



Будучи одним из крупнейших в мире производителей и поставщиков товаров и услуг, компания имеет возможность оказывать поддержку и оказывать помощь в развитии экономики Республики Беларусь. Компания имеет возможность оказывать поддержку и оказывать помощь в развитии экономики Республики Беларусь.



[illegible]

[illegible]

[illegible]

Бир кырат 12 2003 жылдын 7 кытабындагы «Электрондык кырат жана электрондык сыпаттама кырат» туралы мыйзам 7-бөлүм, 1-тармагынын соңунда кырат бөлүнүштү мыйзамга тийештүү электрондык кырат үчүн дагы эле берилгендиктен Электрондык кырат туралы мыйзам 1-бөлүмдө өзгөртүлгөн кырат.

Давандык документ берилгенде мыйзам 1-статья 7-бөлүм 1-тармагы 2003-жыл «04-кытабындагы документте электрондык кыраттын электрондык сыпаттама документине да буюмдардын сыпаттама документине дагы берилгендиктен мыйзамга өзгөртүлгөн кырат.

Электрондык кыраттын электрондык сыпаттама документине дагы берилгендиктен мыйзамга өзгөртүлгөн кырат.



[illegible]

[illegible]

[illegible]

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м³
1	2	4	5	6	7
2032	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Серия кислот	0,01237	0,009285	13,653
2032	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Синтез и его неорганические соединения	0,00005695	0,00092699	0,025
2032	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Польд. неорганические, содержащие двуокись кремния в %: 70-20	108,36295715	641,9736036	1140,255
2032	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,0221192	0,0135273	0,035
2032	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Кальций гидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,024622	0,671802	25,494
2032	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Сера (IV) диоксид	0,04980589	1,44873499	80,616
2032	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Углерод оксид (Угарный газ)	0,3343833	9,75199943	341,486
2032	ТОО «Алтынаймас Technology» («с учетом СоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинское» до 5 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Углерод (Сажа)	0,0037924	0,1054	3,691

Без права копирования. Электронная копия документа является недействительной. Электронная копия документа не может использоваться для подписания документов. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЖЗ, от 7 января 2001 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.slostat.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.slostat.kz.



[illegible]

[illegible]

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 2

[illegible]

Таблица 3

ДИАМЕТРЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

[illegible]

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонны/ год
1	2	3	4	5
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отходы пластмассовых изделий, пластики, полиэтилентерефталатовой упаковки, отходы поликарбоната [20 01 39]	Контейнер с крышкой емкостью (объем) - 0, 75 м3 в количестве 1 шт.	0,7356
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Крупногабаритные отходы, включая бытовую технику, мебель и прочее [20 03 07]	Площадка 25 м2, емкостью (объем) - 50 м3 в количестве 1 шт.	0,5
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Стеклобой и отходы стекла [20 01 02]	Контейнер с крышкой емкостью (объем) - 0, 5 м3 в количестве 1 шт.	0,4578
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отходы древесины после раздельного сбора ТБО [20 01 38]	Контейнер с крышкой емкостью (объем) - 0, 2 м3 в количестве 1 шт.	0,03
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отходы фильтров аспирации [15 02 03]	Закрытое помещение на центральной складе 2 м2, емкостью (объем) - 4 м3 в количестве 1 шт.	0,15
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Прочие (трюпы) после раздельного сбора ТБО [20 01 11]	Контейнер с крышкой емкостью (объем) - 0, 2 м3 в количестве 1 шт.	0,2083
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отходы резины после раздельного сбора ТБО [20 01 99]	Контейнер с крышкой емкостью (объем) - 0, 2 м3 в количестве 1 шт.	0,015
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Обработанные металлические шары [16 01 17]	Площадка 30 м2, емкостью (объем) - 150 м3 в количестве 1 шт.	147,0588
2024	ТОО «Алматылас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ « Долгине» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Лом цветных металлов [12 01 03]	Площадка металлическая 250 м2, емкостью (объем) - 1250 м3 в количестве 1 шт.	5

Брикет КЭ 2020 выпуска 7 «Электронный архив» - Электронный архив документов системного видео-турли выпуска 7 «Базы 1 хранения систем видео-базы хранения архивов»
Электронный архив «www.sibnet.kz» - Электронный архив документов «www.sibnet.kz» - Электронный архив документов «www.sibnet.kz»
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЖЗ от 7 января 2001 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.sibnet.kz. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.sibnet.kz.



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонны/ год
1	2	3	4	5
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Лом черных металлов [12 01 01]	Площадь металлолома 250 м2, вместимостью (объем) - 1250 м3 в количестве 1 шт.	12,5
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отходы фильтров аспирации [15 02 03]	Закрытое помещение на центральном складе 2 м2, вместимостью (объем) - 4 м3 в количестве 1 шт.	0,15
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отработанные металлические шары [16 01 17]	Площадь 30 м2, вместимостью (объем) - 150 м3 в количестве 1 шт.	147,0888
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отходы металлов после раздельного сбора ТБО [20 01 40]	Контейнер с крышкой вместимостью (объем) - 0,75 м3 в количестве 1 шт.	0,4723
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отработанная конвейерная лента [01 03 99]	Контейнер с крышкой вместимостью (объем) - 1,7 м3 в количестве 2 шт.	1,5
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Лом цветных металлов [12 01 03]	Площадь металлолома 250 м2, вместимостью (объем) - 1250 м3 в количестве 1 шт.	5
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Сыпешные твердые бытовые отходы [20 03 01]	Контейнер с крышкой вместимостью (объем) - 0,75 м3 в количестве 2 шт.	1,4333
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Тара из-под флюксанта [15 01 10*]	Закрытое помещение 2 м2, вместимостью (объем) - 4 м3 в количестве 1 шт.	0,0202
2026	ТОО «Алтынатыс Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отработанные масла [13 02 05*]	Емкости объемом 50 и 200 литров, с общей вместимостью (объем) - 0,25 м3 в количестве 2 шт.	0,5029

Бланк формы ИФ 2020-01/01-7 «Информация о Электронном документе» Электронный документ является электронным документом, который имеет юридическую силу, равнозначную юридическому документу, подписанному электронной подписью. Электронный документ создается в соответствии с требованиями, установленными в Едином государственном реестре документов. Электронный документ создается в соответствии с требованиями, установленными в Едином государственном реестре документов. Электронный документ создается в соответствии с требованиями, установленными в Едином государственном реестре документов.



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

45 - 67

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Ликвидация отходов, тонна/ год
1	2	3	4	5
2027	ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Осадки очистных сооружений линейной канализации [19 08 09]	Площадь промывка 25 м2, емкостью (объем) - 50 м3 в количестве 1 шт.	0,4386
2027	ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отработанные угольные фильтры [19 08 04]	Контейнер с крышкой емкостью (объем) - 0, 5 м3 в количестве 2 шт.	0,0576
2027	ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Упаковочная тара из-под бисера [15 01 02]	Закрытое помещение 2 м2, емкостью (объем) - 4 м3 в количестве 1 шт.	0,1673
2027	ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Упаковочная тара из-под шпателя нагрет (деревянные шпатель) [15 01 03]	Площадь 14 м2, емкостью (объем) - 28 м3 в количестве 1 шт.	25,6833
2027	ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Упаковочная тара из-под сложного патрона [15 01 02]	Закрытое помещение 4 м2, емкостью (объем) - 8 м3 в количестве 1 шт.	2,0196
2027	ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Упаковочная тара из-под активированного угля [15 01 02]	Закрытое помещение 2 м2, емкостью (объем) - 4 м3 в количестве 1 шт.	0,115
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				217,8658
ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3				
2028	ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Крупногабаритные отходы, включая бытовую технику, мебель и прочее [20 03 07]	Площадь 25 м2, емкостью (объем) - 50 м3 в количестве 1 шт.	0,5
2028	ТОО «Алтындамас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долгинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Строительные отходы строительства и сноса [17 09 04]	Площадь 12 м2, емкостью (объем) - 24 м3 в количестве 1 шт.	1,5

Будь краток! В 2020 году мы ввели 7 изменений в Закон. Теперь в нем четко прописано, что такое электронный документ и как его использовать. Это значит, что теперь вы можете использовать электронный документ в качестве оригинала. Это значит, что теперь вы можете использовать электронный документ в качестве оригинала. Это значит, что теперь вы можете использовать электронный документ в качестве оригинала.



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отходов (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонна/ год
1	2	3	4	5
2029	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Упаковочная тара из-под шпалда натрия (деревянные ящики) [15 01 03]	Площадка 14 м2, вместимостью (объем) - 28 м3 в количестве 1 шт.	25,6833
2029	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Упаковочная тара из-под едкого натрия [15 01 02]	Закрытое помещение 4 м2, вместимостью (объем) - 4 м3 в количестве 1 шт.	2,0196
2029	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Упаковочная тара из-под активированного угля [15 01 02]	Закрытое помещение 2 м2, вместимостью (объем) - 4 м3 в количестве 1 шт.	0,115
на 2030 год				
Всего, из них по площадкам:				217,8658
ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3				
2030	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Крупногабаритные отходы, включая бытовую технику, мебель и прочие [20 03 07]	Площадка 23 м2, вместимостью (объем) - 50 м3 в количестве 1 шт.	0,5
2030	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Смешанные отходы строительства и сноса [17 09 04]	Площадка 12 м2, вместимостью (объем) - 24 м3 в количестве 1 шт.	1,5
2030	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Пищевые отходы [20 03 99]	Контейнер с крышкой вместимостью (объем) - 0,75 м3 в количестве 1 шт.	0,7273
2030	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Стеклобой и отходы стекла [20 01 02]	Контейнер с крышкой вместимостью (объем) - 0,5 м3 в количестве 1 шт.	0,3778
2030	ТОО «Алтыналмас Technology» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]	Закрытое помещение на централизованном складе 2 м2, вместимостью (объем) - 4 м3 в количестве 1 шт.	0,1

Брикет КЭР 2030 является 7-модульным. Электронный брикет имеет электронные подписи всех модулей 7 байт. 1 байт имеет собой адрес бета-тестирования. Электронный брикет имеет 10 байт для персонального адреса. Электронный брикет подписывается 100 байт для персонального адреса. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЖЗ от 7 января 2001 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.slostat.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.slostat.kz.



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

[illegible]

Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серых картах

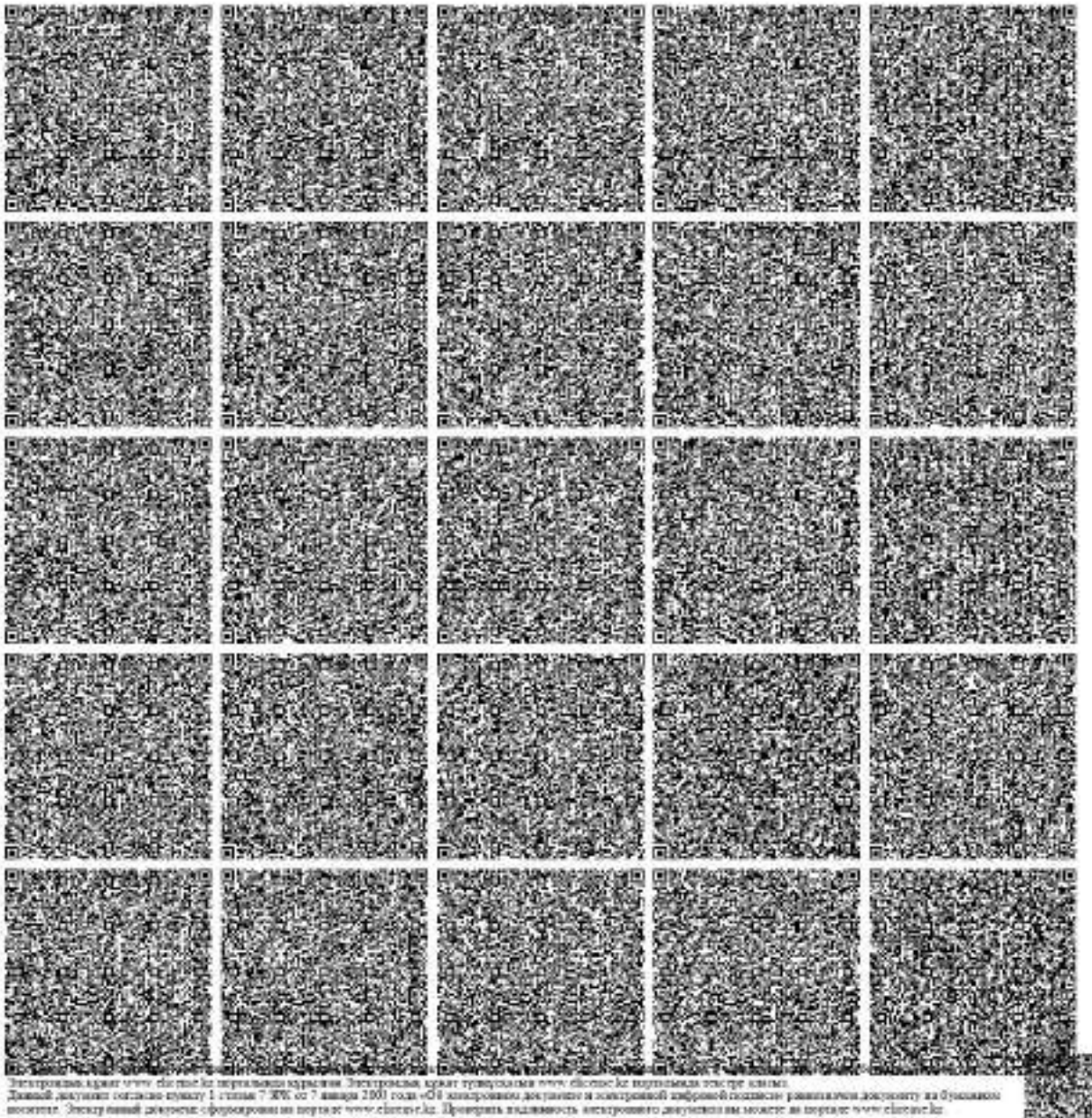
Год	№ серой карты	Место размещения	Лимит размещения серы, тонн/год
1	2	3	4
на 2024 год			
Всего, из них по площадкам:			0
ТОО «Алтыналмас Технологу» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3			
2024	ТОО «Алтыналмас Технологу» (с учетом ОоВВ к РП «Повышение производительности ЗИФ «Долинное» до 3 млн. тонн в год. Модернизация ДСК») Карагандинской области	0	0



**Приложение 2 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории**

Экологические условия

1. Не превышать установленные настоящим разрешением лимиты выбросов и лимиты накопления отходов.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом.
4. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечёт за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.
5. Отчёты по разрешённым и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным.



Электронная копия документа размещена на официальном портале государственного информационного ресурса Республики Беларусь. Электронная копия документа размещена на официальном портале государственного информационного ресурса Республики Беларусь. Данный документ соответствует оригиналу. С 7 января 2021 года «СБ» электронный документ и его электронная копия являются равнозначными документам на бумажном носителе. Электронный документ оформлен на портале www.sb.by. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.sb.by.