

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЮМЕ

к Отчету о возможных воздействиях намечаемой деятельности «Строительство Медеплавильного завода производительностью 300 тыс. тонн катодной меди в Аягоском районе области Абай» ТОО «KAZ MINERALS SMELTING» (КАЗ МИНЕРАЛЗ СМЭЛТИНГ)»

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Намечаемая деятельность по строительству медеплавильного завода мощностью 300 тыс. тонн в год предусматривается в Аягоском районе области Абай.

Медеплавильный завод предполагается разместить на стыке области Абай и Жетысуйской области, в юрисдикции области Абай, на расстоянии примерно в 12 км к юго-востоку от поселка Актогай и в 16 км юго-западнее Актогайского ГОКа. Предполагаемая площадка примыкает к национальной магистральной железной дороге и к автодороге республиканского значения (автодорога Р-129). В поселке Актогай в настоящее время имеется узловая железнодорожная станция. Расстояние по прямой от существующей обогатительной фабрики до площадки завода составляет около 13 км, между фабрикой и площадкой завода есть существующая дорога. Предполагаемая площадка находится в равнинной полупустыне. Актогайская обогатительная фабрика находится в 14 км к северо-востоку от медеплавильного завода и является основным горнодобывающим ресурсом этого проекта.

Намечаемая деятельность по строительству медеплавильного завода будет осуществляться на земельном участке 23-239-026-376 расположенном в 7,3 км юго-восточнее поселка Актогай Аягоского района области Абай площадью 2213,9611 га, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Географические координаты:

- 1) 46°51'11"сш, 79°48'33" вд;
- 2) 46°51'05"сш, 79°48'16" вд;
- 3) 46°51'04"сш, 79°48'19" вд;
- 4) 46°50'40"сш, 79°46'27" вд;
- 5) 46°50'17"сш, 79°44'47" вд;
- 6) 46°51'13"сш, 79°42'40" вд;
- 7) 46°53'28"сш, 79°42'14" вд;
- 8) 46°53'20"сш, 79°42'36" вд;
- 9) 46°53'25"сш, 79°42'53" вд;
- 10) 46°53'23"сш, 79°42'59" вд;
- 11) 46°53'17"сш, 79°43'11" вд;
- 12) 46°53'00"сш, 79°43'49" вд;
- 13) 46°52'48"сш, 79°44'19" вд;
- 14) 46°52'31"сш, 79°44'59" вд;
- 15) 46°52'17"сш, 79°45'30" вд;
- 16) 46°52'04"сш, 79°45'59" вд;
- 17) 46°51'40"сш, 79°46'55" вд;
- 18) 46°51'24"сш, 79°47'33" вд.

Намечаемая деятельность по строительству хвостохранилища будет осуществляться на земельном участке 23-239-026-377 расположенном в 7 км юго-восточнее поселка Актогай Аягоского района области Абай площадью 1510,3736 га, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Географические координаты:

- 1) 46°51'35"сш, 79°50'39" вд;
- 2) 46°51'06"сш, 79°48'33" вд;

3) 46°52'48"сш, 79°44'38" вд;

4) 46°53'49"сш, 79°45'39" вд;

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности её населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учётом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Ближайший населенный пункт пос. Актогай (численность населения - 5916 человек) расположен на расстоянии 25 км.

Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду не будет создавать концентраций, превышающих установленные гигиенические нормативы качества воздуха населённых мест.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные
Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «KAZ MINERALS SMELTING» (КАЗ МИНЕРАЛЗ СМЭЛТИНГ)

Юридический адрес:

РК, 070205, область Абай, Аягозский район, п.Актогай, Промышленная зона КАЗ Минералз Актогай, 2

БИН 230740040388

Директор: Касенов Р.

4. Краткое описание намечаемой деятельности

4.1 Вид намечаемой деятельности

Проектная мощность данного проекта – 300 тыс. тонн катодной меди в год. Из-за большого количества сопутствующих элементов, таких как S, Au, Ag и т. д. в медном концентрате, медеплавильный завод, помимо катодной меди в качестве основной продукции, будет производить и попутную продукцию.

4.2 Объект, необходимый для её осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду

Данный проект состоит из 11 зон, в том числе зоны сырья, плавильной зоны, зоны электролиза, зоны производства серной кислоты, зоны флотации шлама, зоны извлечения драгоценных металлов, зоны вспомогательных сооружений, зоны секций генерального плана и склада, административной зоны, зоны постоянного вахтового поселка и зоны внеплощадочных сооружений.

1) Зона сырья

1.1) Камера оттаивания (тепляк)

Медный концентрат для оттаивания составляет примерно 580 тыс. тонн в год (в сыром состоянии), что в среднем эквивалентно примерно 1760 тоннам в сутки. Временно предполагается, что концентрат будет доставляться в камеру оттаивания раз в 2 дня. Камера оттаивания (тепляк) представляет собой двухпролетное здание длиной и шириной 363,5x31,2 м, высотой 6,1 м каждого пролета, внутри которого проложены 2 железнодорожных пути. На каждой железнодорожной линии может разместиться 26 вагонов, а всего за один раз можно поставить 52 вагона. Объем загрузки каждого вагона составляет 68 тонн медного концентрата. Медный концентрат в количестве 3536 тонн можно оттаивать за раз, причем оттаивание может быть завершено в течение 24 часов.

1.2) Здание разгрузки концентрата

Здание разгрузки вагонов размером 60x18 м оснащено комплектным

вагоноопрокидывателем производительностью 1500 т/ч. Оттаявший медный концентрат или медный концентрат, не требующий оттаивания, транспортируется по железной дороге к разгрузочному зданию, где вагоноопрокидыватель выгружает концентрат в бункер перед транспортировкой на склад концентрата с помощью подающего ленточного конвейера под бункером и передаточного ленточного конвейера.

1.3 Склад концентрата

Общая длина склада концентрата составляет 409,5 м, основной пролет – 36 м. Штабель полуподземный, глубина ямы 2 м, высота над землей 6,5 м, общая высота штабеля 8,5 м, в который укладываются медный концентрат, уголь и кварцевый флюс. Объем складского помещения рассчитан на один месяц, включая 141 200 т медного концентрата, 1643 т угля и 5320 т кварцевого флюса. На складе концентрата установлены 4 грейферных крана грузоподъемностью 20 тонн и 15 питающих бункеров. Каждый питающий бункер оснащен подающей лентой и дозирующей лентой. Грейферный кран захватывает необходимый материал в соответствующий питающий бункер, различные материалы дозируются в соответствии с требованиями к смешиванию перед сбором на ленточный конвейер; шлаковый концентрат доставляется в бункер для материала ленточным конвейером и дозируется перед сбором на ленточный конвейер. Смешанный медный концентрат доставляется в смесительный бункер главного здания, где материал дозируется перед подачей в загрузочные порты с обеих сторон корпуса печи.

2) Плавильная зона

Плавильный комплекс оснащен плавильной (SBF) и конверторной (MTC) печами и анодной печью огневого рафинирования, а также соответствующей системой очистки отходящих газов и системой оборотного водоснабжения.

2.1) Плавка в печи с боковым дутьем (SBF)

Будет установлена одна плавильная печь с боковым дутьем площадью 50.4 м². Предусмотрен вспомогательный пролет с площадкой для перемещения, на которой установлены два металлургических мостовых крана Q=75 для подъема шлаковых ковшей. Верхняя отметка рельса мостовых крана -∇ 19.500.

Шлак из плавильной печи транспортируется по железной дороге на площадку медленного охлаждения шлака. Площадка медленного охлаждения шлака расположена по центру, на ней установлены три козловых крана Q = 75 т/35 т для подъема и переворачивания шлаковых ковшей. Всего на площадке охлаждения шлака имеется 280 шлаковых ковшей и 300 мест для шлаковых мешков.

За плавильной печью установлен один котел производительностью пара 67,2 т/ч; за которым идет 1 комплект электростатических фильтров F=2×91 м², и отходящие газы направляются в цех серной кислоты после прохождения через котел и электростатические фильтры.

2.2) Конвертирование в печи с верхним дутьем (MTC)

Установлена одна конвертерная печь непрерывного действия площадью 77 м². На печи установлены один бункер анодного лома и один бункер флюса, из которых после дозирования анодный лом и флюс подаются в печь.

За конвертерной печью установлен один котел производительностью пара 22,3 т/ч; за которым идет 1 комплект электростатических фильтров F=73 м², и отходящие газы направляются в цех кислоты после прохождения через котел и электростатические фильтры.

Конвертерный шлак гранулируется воздухом, отходящие газы из него обрабатываются щелочной промывкой в пластинчатом мокром циклоне + в электростатических фильтрах перед их выпуском через центробежный вентилятор из нержавеющей стали на крыше здания.

2.3) Рафинирование в анодной печи (АП)

Две анодные печи Q=600 т расположены параллельно и нагреваются сжиганием мазута с подачей смеси кислорода с воздухом. Чтобы избежать огромного количества

загрязняющих выбросов черного дыма, вызванных восстановлением меди за счет сжигания мазута, для восстановления используется восстановитель на основе угля. Для разлива анодов установлена одна машина для отливки анодов с двумя каруселями производительностью $Q=100$ т/ч, из которой робот снимает соответствующие стандарту анодные пластины и затем доставляет их в цех электролиза меди.

У каждой анодной печи имеется один котел со средней паропроизводительностью 1,7 т/ч; за каждым котлом установлен один рукавный фильтр $F=1200\text{м}^2$. Отходящий газ проходит через котел и рукавный фильтр перед отправкой в систему десульфурации летучих газов.

3) Зона рафинирования меди

Зона электролиза включает в себя участок электролитического рафинирования и участок очистки электролита.

3.1) Электролитическое рафинирование

Здание цеха электролиза имеет двухпролётную конфигурацию. Длина главного корпуса – 240,4 м, главный пролет – 2×33 м. Электролизеры разделены на две производственные системы: восточную и западную линии, всего 816 ванн: восточная система разделена на 3 линии, по 8 групп на линию и 17 ванн на группу, всего 408 ванн; западная система также разделена на 3 линии, по 8 групп в каждой линии и по 17 ванн в каждой группе, всего 408 ванн. Каждые две группы оснащены одним короткозамыкателем (выключателем короткого замыкания). На восточной стороне здания расположены 24 ванны первичного удаления меди с помощью электроэкстракции, которые разделены на 4 группы по 6 ванн в каждой.

Между восточной и западной системами расположены четыре агрегата, в том числе два робота для сдирки катодов производительностью $Q=500$ шт./час; одна установка подготовки анодов к переработке $Q=450$ шт./час; одна установка для промывки остаточных электродов $Q=450$ шт./час.

Каждый пролет оборудован одним полуавтоматическим специализированным краном грузоподъемностью $Q=36\text{т}/5\text{т}$ с пролетом $L_k=31,5$ м с каплесборником, всего должно быть четыре крана.

4) Цех серной кислоты (SAP)

4.1) Производство кислоты из отходящих газов от процесса плавки

Производство кислоты из отходящих газов от процесса плавки включает в себя очистку влажного газа, сушку и абсорбцию, преобразования, склад кислоты, десульфурацию хвостовых газов серной кислоты и оборотную воду для цеха серной кислоты. В процессе преобразования газа в кислоту применяется неравновесное преобразование газа SO_2 с высокой концентрацией.

Отходящие газы, подлежащие переработке в системе производства кислоты, поступают соответственно из печей SBF и МТС, при этом максимальное количество отходящих газов, подаваемых в систему производства кислоты, составляет $185\ 570$ $\text{Нм}^3/\text{ч}$. На участке очистки газа SAP используется следующая технологическая схема: первичный динамоволновой скруббер – газовая градирня – вторичный динамоволновой скруббер – первичный влажный электростатический фильтр – вторичный влажный электростатический фильтр. Первичный и вторичный барабаны динамоволнового скруббера имеют размеры $\Phi 2200\times 16500/8000\times 15000$ мм и $\Phi 1800\times 16150/6500\times 14100$ мм соответственно. Всего имеется три основных влажных электростатических фильтра и три вторичных влажных электростатических фильтра площадью $40\ \text{м}^2$.

В системе сушки и абсорбции используется одноступенчатая сушка, двухступенчатая абсорбция и охлаждение после циркуляционного насоса в соответствии с процессом преобразования газа в кислоту. Параметры основного оборудования: 1 сушильная башня размером $\Phi 8600\times 19500$ мм; 1 башня первичной абсорбции размером $\Phi 8600\times 18000$ мм; 1 башня вторичной абсорбции размером $\Phi 7600\times 16400$ мм; 1 резервуар циркуляционного насоса сушильной башни размером $\Phi 3358\times 12000$ мм; 1 резервуар

циркуляционного насоса башни первичной абсорбции размером $\Phi 3358 \times 12000$ мм; 1 резервуар циркуляционного насоса башни вторичной абсорбции размером $\Phi 3358 \times 12000$ мм; 1 промежуточный бак готовой кислоты размером $\Phi 2358 \times 12000$ мм; 1 подземный резервуар сушки и абсорбции размером $\Phi 3498 \times 2600$ мм.

Из-за высокой концентрации SO_2 в отходящих газах в системе преобразования газа в кислоту используется неравновесный процесс конверсии с высокой концентрацией, при этом расчетная концентрация SO_2 составляет 14,5~16% в преобразуемых отходящих газах. Система преобразования оснащена конвертерами №1 и №2 размерами $\Phi 14300/\Phi 6000 \times 14000$ мм и $\Phi 15300/\Phi 4500 \times 28500$ мм соответственно, а также одной воздуходувкой SO размером $Q=280000$ $\text{Нм}^3/\text{ч}$, $P=66$ кПа.

Система преобразования газа в кислоту оснащена двумя котлами-утилизаторами с рабочим давлением 1,0 МПа и производительностью пара 16,5 т/ч и 19,5 т/ч соответственно.

Производство серной кислоты составляет около 1272 тыс. тонн/год (100% H_2SO_4), что эквивалентно 1368 тыс. тонн/год 93% H_2SO_4 и ежедневному производству кислоты 4146 тонн. Склад хранения кислоты будет оборудован десятью резервуарами для кислоты по 10 000 тонн, вместимостью хранения около 24 дней. Емкость с кислотой должна быть оборудована изоляцией и системой отслеживания оборотной воды. Будут установлены восемь баков с головкой для налива кислоты по 200 т. Кислоту планируется продавать за пределы предприятия с вывозом по железной дороге. На платформе налива кислоты одновременно смогут разместить 20 вагонов-цистерн грузоподъемностью 60 тонн, также планируется 20 головок для налива кислоты в ж/д цистерны.

Учитывая, что продается только 800 тыс. тонн кислоты в год, оставшиеся 472 тыс. тонн кислоты в год необходимо разбавить до концентрации в 15% и доставить в секцию нейтрализации продуктовой кислоты для переработки с получением гипса, который затем складировается.

Для десульфурации хвостового газа цеха серной кислоты применяется известняковый метод. Хвостовой газ должен вступить в реакцию с известковым раствором в высокоэффективной башне десульфурации для производства гипса с производительностью переработки 190 845 $\text{Нм}^3/\text{ч}$. После десульфурации газ направляется в трубу хвостовых газов высотой в 100 м для выброса.

5) Цех флотации шлака (SFP)

Производство шлака из плавильной печи бокового дутья составляет 860 273 т/год, что эквивалентно 2 606,9 т/сутки. По опыту аналогичных цехов шлаковой флотации в Китае, коэффициент готовности оборудования шлаковой флотации к эксплуатации составляет около 90%. Цех флотации шлака состоит из процессов первичного дробления, измельчения и флотации, обезвоживания медного концентрата, сгущения и доставки хвостов.

1) Основным оборудованием для дробления шлака является щековая дробилка JS1100.

2) Основное оборудование цеха измельчения и флотации включает в себя одну мельницу мокрого ПСИ размером $\Phi 5,5 \times 5,5$ м; 1 шаровую мельницу с мокрым переливом размером $\Phi 5,2 \times 8,5$ м; 9 флотационных машин производительностью 8 $\text{м}^3/\text{ванна}$ и 11 флотационных машин производительностью 40 $\text{м}^3/\text{ванна}$.

3) Основное оборудование обезвоживания медного концентрата включает в себя один сгуститель концентрата $\Phi 30$ м и два фильтр-пресса $F=300$ м^2 .

4) Сгущение и доставка хвостов: нижний продукт после сгущения хвостов перекачивается в хвостохранилище, основным оборудованием этого участка является один сгуститель хвостов размером $\Phi 35$ м, два диафрагменных насоса (один основной и один резервный) производительностью $Q=110$ $\text{м}^3/\text{ч}$ и $H=5$ МПа для конвейерной доставки хвостов.

6) Цех извлечения драгоценных металлов (PMR)

Цех извлечения драгоценных металлов (PMR) состоит из селенового обжига,

гидрометаллургической обработки и электрорафинирования золота и серебра.

1) Обжиг селена: основное оборудование включает в себя 2 печи обжига селена размером $\Phi 1200 \times 12000$ мм и систему абсорбции сырого селена.

2) Гидрометаллургическая обработка: основное оборудование включает в себя две камеры удаления меди размером 2500×3600 мм, одну камеру выделения золота размером 3000×3800 мм и две камеры выделения серебра размером 3000×3800 мм, а также соответствующее фильтрующее оборудование.

3) Электрорафинирование золота и серебра: основное оборудование включает 8 электролизных ванн серебра РРН и 1 комплект высокоэффективной установки электрорафинирования золота РРН, а также вспомогательные системы плавки и литья.

7) Лабораторный центр

Лабораторный центр состоит из одного двухэтажного здания для проведения анализов и одного двухэтажного здания для подготовки проб. Здание для проведения анализов двухэтажное, его длина составляет 57,6 м, а ширина - 15,1 м. На первом этаже пробирного корпуса размещено высокое, тяжелое, крупногабаритное и высокоточное оборудование. Принимая во внимание будущее расширение производства и необходимость технического обслуживания, при проектировании предусмотрено место для одной единицы рентгенофлуоресцентного спектрометра и одной единицы искрового оптико-эмиссионного спектрометра. На втором этаже расположены кабинет химического анализа, кабинет инструментального анализа и служебные помещения. Система пылеудаления ОВКВ и очистки от кислотных паров расположена на уровне 0,000 с задней стороны здания лаборатории. Здание пробоподготовки расположено с задней стороны здания лаборатории, имеет длину 43,5 м и ширину 9 м, представляет собой одностороннее сооружение. Помещение для подготовки проб сырья, помещение для хранения проб, трансформаторное и распределительное помещения расположены на первом этаже, диспетчерская, офис и конференц-зал расположены на втором этаже.

8) Вспомогательные сооружения

- Вспомогательные сооружения включают в себя:
- Энергоцентр
- Главная подстанция 220 кВ
- Аварийная дизельная электростанция-генератор
- Автомобильный гараж
- Цех химической очистки воды
- Генератор электроэнергии из отработанного тепла
- Котельная низкого давления
- Кислородная станция
- Обратная вода кислородной станции
- Очистные сооружения
- Первоначальная ливневая канализация и резервуар для аварийной воды
- Предварительная очистка ливневых сточных вод
- Завершающая очистка сточных вод
- Нагнетательная насосная станция питательной воды цеха
- Участок оборотной воды энергоцентра
- Очистка производственных сточных вод
- Пруд-испаритель хвостовой воды
- Нейтрализация продуктовой кислоты.

9) Вахтовые поселки и жилые помещения

9.1) Описание вахтового городка

Постоянный вахтовый городок этого проекта вмещает 1083 человека, а после привлечения персонала для проверок, коммуникации и последующих мероприятий общее количество проживающих составит 1400.

В состав постоянного вахтового городка входят общежитие (для начальства), общежитие (для директора), общежитие (для технических специалистов и бизнесменов), столовая и ресторан, спортивный зал и фитнес-центр, прачечная, молитвенная комната, административное здание, медицинский пункт и т.д.

Расчетный срок эксплуатации зданий и сооружений постоянного вахтового городка составляет 50 лет.

Проектный срок эксплуатации зданий и сооружений постоянного вахтового городка составляет 50 лет.

4.3 Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Проектная мощность данного проекта – 300 тыс. тонн катодной меди в год. Из-за большого количества сопутствующих элементов, таких как S, Au, Ag и т. д. в медном концентрате, медеплавильный завод, помимо катодной меди в качестве основной продукции, будет производить и попутную продукцию.

Объемы производства основной продукции медеплавильного завода:

- 1) Катодная медь высокой чистоты – 301548 т/год;
- 2) Стандартная катодная медь - 1515,32 т/год;
- 3) Стандартная катодная медь - 5152,03 т/год;
- 4) Серная кислота (в пересчете на 100%) – 1272424 т/год;
- 5) Золотой слиток – 4,88 т/год;
- 6) Серебряный слиток - 122,58 т/год;
- 7) Черновой селен - 94,08 т/год.

Схема основного технологического процесса выглядит следующим образом:

1) Процесс плавки: смешивание + плавка в печи с двухсторонним боковым поддувом (SBF) + многофурменная конвертерная печь с верхним поддувом (МТС) + рафинирование в анодной печи (АФ);

2) Процесс электролиза: электролиз в двунаправленных параллельных потоках с высокой плотностью тока + очистка электролита;

3) Процесс извлечения драгоценных металлов: осернение (сульфирование серной кислотой) медного анодного шлама с удалением селена и спеканием + выделение меди, выделение золота и серебра + электролиз золота + электролиз серебра;

4) Производство кислоты из отходящих технологических газов; динамо-волновая очистка + двухступенчатая электростатическая фильтрация (ESP) + сухая адсорбция и неравновесное преобразование в SO₂ высокой концентрации;

5) Процесс флотации шлама: медленное охлаждение шлама плавильной печи + предварительное дробление + первичное дробление + ПСИ + шаровое измельчение + флотация + обезвоживание (осушение) сгущением.

Критерии проектирования плавильного завода (Расчетная мощность 300 тыс. тонн катодной меди в год). Медный концентрат, перерабатываемые внутренние медьсодержащие материалы, уголь и флюс смешиваются до расчетного химического состава и отправляются на переработку в печь с боковым дутьем (SBF). При помощи 64 фурм, расположенных на обеих боковых стенках SBF на уровне шлаковой зоны, определенный объем обогащенного кислородом технологического воздуха подается в шлаковую ванну, окисляя Fe и S, образуя фаялитовый (железный) шлак и повышая естественное содержание штейна с ~28% до 75%.

Критерии проектирования цеха серной кислоты (Расчетная мощность~1272 тыс.т/год. Отходящий технологический газ с содержанием серы из печей SBF и МТС кондиционируется, удаляется тепло и пыль с помощью специальных котлов-утилизаторов и ESP в каждом газовом потоке. Летучий газ, содержащий SO₂, собранный в системе вторичной санитарной очистки газа, и отходящий технологический газ анодной печи,

собранный в системе очистки отходящих газов анодной печи, используется в качестве окислительного воздуха в надслоевых фурмах кондиционирования отходящих газов печи SBF или направляется непосредственно во впускной канал газа АП для разбавления воздуха.

Критерии проектирования шлако-флотационного цеха SBF. Шлак плавильной печи медленно охлаждается в течение примерно 72 часов перед дроблением, дробленый продукт подается в ПСИ для измельчения.

Критерии проектирования цеха электролиза меди. Расчетная мощность 300 тыс. тонн катодной меди в год. Применяемый процесс электролиза в двунаправленных параллельных потоках с высокой плотностью тока; на участке очистки электролита идет процесс, состоящий из первичного удаления меди с помощью электроэкстракции (EW) → вакуумного испарения, сгущения и кристаллизации с водяным охлаждением для получения чернового сульфата меди → путем вторичного удаления меди с помощью электроэкстракции (EW) → за счет крио-кристаллизации с получением чернового сульфата никеля.

Критерии проектирования завода по производству драгоценных металлов. Расчетная мощность - Анодный шлам 1800т/год (в сухом виде). Анодный медный шлам - сульфатация, выпаривание и обжиг селена - выделение меди - выделение золота - выделение серебра - электролиз золота - электролиз серебра.

4.4 Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Непосредственно территория намечаемой деятельности располагается на земельных участках, оформленных в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, для которого присвоен индивидуальный кадастровый номер и определено обособленное целевое назначение.

Намечаемая деятельность по строительству медеплавильного завода будет осуществляться на земельном участке 23-239-026-376 расположенном в 7,3 км юго-восточнее поселка Актогай Аягоского района области Абай площадью 2213,9611 га, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Намечаемая деятельность по строительству хвостохранилища будет осуществляться на земельном участке 23-239-026-377 расположенном в 7 км юго-восточнее поселка Актогай Аягоского района области Абай площадью 1510,3736 га, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

4.5 Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

При выборе места были проанализированы варианты расположения плавильного завода на основе логистики концентрата от потенциальных источников концентрата и доступности таких ресурсов, как электричество и вода. Также учитывалось воздействие на окружающую среду.

Несколько месторождений рассматривались в качестве потенциальных источников сырья для плавильных заводов: основные (рудники Актогай, Бозшаколь, Бозымчак и Восточный регион), а также вторичные (Айдарлы, Коксай).

Первоначально проектная группа рассматривала три места расположения медеплавильного завода: Балхаш (место расположения устаревшего медеплавильного завода Казхамыс), Актогай и Тараз (месторасположения потенциальных потребителей).

После расчета стоимости транспортировки концентрата с основных рудников и стоимости транспортировки серной кислоты с мест расположения плавильных заводов в Тараз, самая низкая стоимость транспортировки выявлена на Актогае. Таким образом,

руководство Компании приняло решение построить медеплавильный завод вблизи рудника Актогай.

При обзоре участков в окрестностях Актогая, привело к выбору семи потенциальных участков, из которых были выбраны 2 участка по следующим критериям:

- преобладающее направление ветра;
- подъездная дорога;
- доступ к железнодорожной инфраструктуре;
- доступ к источнику воду;
- доступ к надежному электроснабжению;
- удаленность населенных пунктов;
- отсутствие особо-охраняемых природных территорий;
- наличие площади, достаточной для размещения плавильного завода;
- топография;
- предпочтительность размещения медеплавильного завода в том же регионе, что и Актогайский ГОК.

Намечаемая деятельность по строительству медеплавильного завода мощностью 300 тыс. тонн в год предусматривается в Аягоском районе области Абай.

Медеплавильный завод предполагается разместить на стыке области Абай и Жетысуйской области, в юрисдикции области Абай, на расстоянии примерно в 12 км к юго-востоку от поселка Актогай и в 16 км юго-западнее Актогайского ГОКа. Предполагаемая площадка примыкает к национальной магистральной железной дороге и к автодороге республиканского значения (автодорога Р-129). В поселке Актогай в настоящее время имеется узловая железнодорожная станция. Расстояние по прямой от существующей обогатительной фабрики до площадки завода составляет около 13 км, между фабрикой и площадкой завода есть существующая дорога. Предполагаемая площадка находится в равнинной полупустыне. Актогайская обогатительная фабрика находится в 14 км к северо-востоку от медеплавильного завода и является основным горнодобывающим ресурсом этого проекта.

В целях обеспечения водоснабжения объекта проводится разведка подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения проектируемого медеплавильного завода (поисково-оценочные работы) с последующей оценкой запасов подземных вод участка проведением их государственной экспертизы и постановкой на государственный баланс в соответствии с требованиями действующего законодательства РК.

Ввиду отсутствия иного варианта осуществления намечаемой деятельности альтернативным вариантом в рамках настоящего отчёта может послужить только полный отказ от реализации намечаемой деятельности. Однако, полный отказ от намечаемой деятельности повлечёт за собой негативные последствия на социально-экономическую среду региона, выражающееся в резком сокращении трудовых мест (появление большого количества безработных среди трудоспособного населения) и снижении бюджетной части региона в связи с отсутствием поступлений налоговых и иных платежей и обязательств недропользователя.

На основании вышеизложенного, вариант отказа от намечаемой деятельности в виду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района. Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой увеличение занятости населения, создание рабочих мест, а также увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет.

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Использование растительности и представителей животного мира, использования невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов в ходе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Непосредственно территория намечаемой деятельности располагается на земельных участках, оформленных в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, для которого присвоен индивидуальный кадастровый номер и определено обособленное целевое назначение.

Отрицательное воздействие любой производственной деятельности на почвенные ресурсы можно разделить на воздействие самого производственного процесса и на воздействие отходов производства и потребления, образуемых в результате этой деятельности.

С целью исключения загрязнения земельных ресурсов в ходе реализации намечаемой деятельности предусматривается предварительное снятие почвенно-растительного слоя, его складирование в отдельные отвалы для исключения его загрязнения и использования в дальнейшем при рекультивации.

Образуемые на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах или специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами и мусором территории предприятия, а также близ расположенных земель.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности соблюдаются требования ст.238 ЭК РК.

Исходя из вышеизложенного, воздействие намечаемой деятельности можно охарактеризовать как не существенное.

5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В целях обеспечения водоснабжения объекта проводится разведка подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения проектируемого медеплавильного завода (поисково-оценочные работы) с последующей оценкой запасов подземных вод участка проведением их государственной экспертизы и постановкой на государственный баланс в соответствии с требованиями действующего законодательства РК.

Питьевое водоснабжение строительных площадок в период проведения строительных работ будет обеспечиваться привозной бутилированной водой.

Ближайший водный объект (река без названия) находится на расстоянии 2,7 км, то есть за пределами водоохраных полос и зон водных объектов (справка РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» №ЗТ-2024-06392361 от 14.01.2025 года представлена в Приложении 3).

Другие поверхностные водотоки отсутствуют. Остальные водные объекты расположены на значительных расстояниях от участка. Непосредственно на участке и близ него естественные водотоки и водоемы отсутствуют.

Таким образом проектируемый объект не будет оказывать воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды. Вблизи проектируемого участка отсутствуют места водозабора питьевой воды и рыболовные хозяйства.

Общее водопотребление по настоящему проекту составляет 591 014 м³/сут, в том числе: потребление сырой воды - 17 090 м³/сут, промышленной воды (пресной) - 8 268 м³/сут, оборотной воды - 546 121 м³/сут, повторно используемой воды - 19 535 м³/сут, при этом проектный коэффициент повторного использования промышленной воды составляет 97.1%. Бытовое потребление воды по этому проекту составляет 400 м³/сут.

Система промышленного водоснабжения на территории завода разделена на пять частей: подача сырой воды, промышленная вода (пресная), питьевая вода, оборотная вода и вода для повторного использования.

5.5 Атмосферный воздух

Согласно пп.2 п.6 раздела 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, для медеплавильного завода устанавливается расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона не менее 1000 м, объект относится к I классу опасности.

Размер СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился на границе санитарно-защитной и жилой зонах.

Согласно проведенным расчётам концентрации загрязняющих веществ, создаваемые в ходе осуществления намечаемой деятельности на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

В ходе реализации намечаемой деятельности от Медеплавильного завода ТОО «KAZ MINERALS SMELTING» (КАЗ МИНЕРАЛЗ СМЭЛТИНГ) прогнозируются выбросы 25 загрязняющего вещества, подлежащие в дальнейшем нормированию в общем количестве 5650,7925 т/год.

В период СМР при строительстве Медеплавильного завода ТОО «KAZ MINERALS SMELTING» (КАЗ МИНЕРАЛЗ СМЭЛТИНГ) прогнозируемые объемы выбросов загрязняющих веществ будут составлять 73,739155 тонн/год и представлены 19 наименованиями загрязняющих веществ.

При эксплуатации медеплавильного завода сбросы загрязняющих веществ будут представлены следующими загрязняющими веществами с ориентировочными объемами сбросов:

- 3 класса опасности: аммиачный азот – 105,12 т/год;
- нет класса: взвешенные вещества – 131,4 т/год, БПК – 131,4 т/год.

Выделение веществ, 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 в результате намечаемой деятельности, не предусматривается.

При строительстве медеплавильного завода сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности отсутствуют.

Сточные воды, образуемые при проведении строительных работ, будут отводиться во временные септики с последующим вывозом ассенизационной машиной.

Согласно проведенным расчётам в зоне воздействия уровень, создаваемого применяемым оборудованием и транспортом шума не превысит установленные гигиеническими нормативами уровни.

В ходе реализации намечаемой деятельности в период эксплуатации медеплавильного завода прогнозируется образование следующих видов отходов:

- 1) Фильтрационный осадок очистки (код 10 06 07*) – около 1720 т/год.
- 2) Хвосты цеха флотации шлака (код 01 04 12) – около 783 708 т/год.
- 3) Тонкодисперсная (белая) пыль (код 10 06 03*) – около 7 647 т/год.
- 4) Отработанный катализатор (код 16 08 07*) – около 81 т/год.
- 5) Шлак процесса плавки (код 10 06 01) – около 860 273 т/год.
- 6) Конвертированный шлак (код 10 06 99) – около 36 118 т/год.
- 7) Шлак рафинирования (код 10 06 99) – около 3 019 т/год
- 8) Гипс 1 (код 10 13 99) – около 50 863 т/год.
- 9) Гипс 2 (код 10 13 99) – около 943 800 т/год.
- 10) Шлак нейтрализации (код 06 03 13*) – около 26 939 т/год.
- 11) Отработанное моторное масло (код 13 02 06*) – около 1,5 т/год.
- 12) Отходы асбеста (код 17 06 01*) – около 7,0 т/год.
- 13) Отработанные масляные фильтры (код 16 01 07*) – около 0,06 т/год.
- 14) Отработанные топливные фильтры (код 16 01 21*) – около 0,03 т/год.
- 15) Промасленная ветошь (код 15 02 02*) – около 3,0 т/год.
- 16) Отработанные свинцовые аккумуляторы (код 16 06 01*) – около 3,0 т/год.
- 17) Отработанные щелочные батареи (код 16 06 04) – около 50,0 т/год.
- 18) Отработанные охлаждающие жидкости (код 16 01 14*) – около 0,2 т/год.
- 19) Тара из-под лакокрасочных материалов (код 08 01 11*) – около 1,0 т/год.
- 20) Резинотехнические отходы (конвейерная лента) (код 16 02 16) – около 25,0 т/год.
- 21) Отработанная фильтровальная ткань (код 15 02 02*) – около 10,0 т/год.
- 22) Отходы футеровки (бой шамотного, графитового, кислотоупорного кирпича, глина) (код 16 11 04) – около 1800,0 т/год.
- 23) Остатки графитовых втулок (код 10 06 99) – около 6,0 т/год.
- 24) Отработанные коронирующие электроды (код 16 02 16) – около 70,0 т/год.
- 25) Отработанные ванадиевые катализаторы (код 16 08 03) – около 50,0 т/год.
- 26) Отходы керамики (отработанные кольца Рашига) (код 08 02 99) – около 250,0 т/год.
- 27) Отработанные электролизные ванны (код 11 02 03) – около 3000,0 т/год.
- 28) Отходы теплоизоляции (мин.ваты) (код 17 06 04) – около 8,0 т/год.
- 29) Лом черных металлов (код 17 04 05) – около 5000,0 т/год.
- 30) Лом цветных металлов (код 17 04 07) – около 2000,0 т/год.
- 31) Отходы изолированных проводов и кабелей (код 16 01 99) – около 5,0 т/год.
- 32) Огарки сварочных электродов (код 12 01 13) – около 1,0 т/год.
- 33) Пыль абразивно-металлическая (код 12 01 02*) – около 0,5 т/год.
- 34) Лом абразивных изделий (код 12 01 01) – около 0,05 т/год.
- 35) Отработанные автошины (код 16 01 03) – около 4,1 т/год.
- 36) Отработанные воздушные фильтры (код 16 01 99) – около 0,05 т/год.
- 37) Отработанные тормозные колодки (код 16 01 12) – около 0,8 т/год.
- 38) Строительные отходы (код 17 09 04) – около 1000 т/год.
- 39) Древесные отходы (код 03 01 05) – около 200,0 т/год.
- 40) Изношенная спецодежда (код 15 02 03) – около 20,0 т/год.
- 41) Отходы электронного оборудования и офисной техники (код 16 02 03*) – около 0,5 т/год.

42) Отработанные картриджи копировальных аппаратов (код 16 02 16) – около 0,5 т/год.

43) Твердо-бытовые отходы (код 20 03 01) – около 160,0 т/год.

44) Отходы пластика (код 20 01 39) – около 6,0 т/год.

45) Отработанные светодиодные лампы (код 20 01 99) – около 0,45 т/год.

46) Тара из-под нефтепродуктов (бочки из-под масел) (код 15 01 10*) – около 3,0 т/год.

47) Мешкотара (биг-беги) (код 15 01 09*) – около 20,0 т/год.

48) Медицинские отходы (код 18 01 09*) – около 0,15 т/год.

49) Отработанный силикагель технический (код 06 13 99) – около 7,0 т/год.

Ожидаемое количество образующихся отходов **на период строительных работ:**

1) ветошь промасленная (код 150202*) – 2,0 тонн/год;

2) отработанные моторные масла (код 130206*) – 12,0 тонн/год;

3) металлолом (код 160117) – 15,0 т/год;

4) отработанные автомобильные шины (код 160199) – 10,0 т/год;

5) твёрдо-бытовые отходы (код 200301) – 6,0 т/год;

6) огарки сварочных электродов (код 120113) – 1,0 т/год;

7) отходы пластмассы (код 200139) – 1,4 т/период.

7. Информация

7.1 О вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места её осуществления

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

7.2 О возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

7.3 О мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мерами по недопущению возникновения аварийных и иных внештатных ситуаций, способных вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды, является ведение операций по природопользованию в строгом соответствии с утверждёнными параметрами функционирования, постоянный контроль и своевременное реагирование на отклонения от них.

8. Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности

8.1. Предотвращение и контроль источников загрязнения отходящими газами и загрязняющими веществами

8.1.1 Меры по сбору пыли из отходящих газов плавильной печи с боковым дутьем, отходящих газов конвертерной печи с верхним дутьем и участка производства серной кислоты.

После того, как отходящие газы из печи с боковым дутьем, печи с верхним дутьем и анодной печи рекуперированы для сбора тепла в соответствующих котлах-утилизаторах и очищаются от пыли в пылесборниках, они подвергаются динамической волновой промывке и очистке, а затем используются в двухступенчатой конверсии и двухступенчатой абсорбции в системе производства серной кислоты для производства серной кислоты. Отходящие газы производства серной кислоты дополнительно проходят десульфурацию и выбрасываются в атмосферу через приточно-вытяжной вентилятор.

Эффективность пылеулавливания котла-утилизатора и камеры пылеосаждения составляет около 40%. Все электрофильтры представляют собой двухсекционные четырехпольные системы с эффективностью пылеулавливания более 98%. Концентрация пыли в отходящих газах после пылеулавливания составляет менее 500 мг/Нм³. Пыль, собранная из котла-утилизатора, камеры пылеосаждения и электростатического плавильной печи, возвращается в плавильную систему. Пыль, улавливаемая третьим и четвертым полями электростатического фильтра плавильной печи, содержит оксиды свинца, цинка, мышьяка и т. д. и имеет серовато-белый вид, называемый «белой пылью».

После рекуперации тепла и сбора пыли из отходящих газов плавильной печи и конвертерной печи, газы вводятся в систему производства серной кислоты с помощью приточно-вытяжного вентилятора. Процесс очистки отходящих газов в системе производства серной кислоты включает в себя первичный скруббер с обратной струей + градирню отходящих газов + конечный скруббер с обратной струей + двухступенчатый электростатический фильтр. Кислые загрязняющие вещества, образующиеся при очистке, направляются на сооружения по очистке жидких выбросов. Концентрация твердых частиц в отходящих газах после очистки составляет менее 2 мг/м³. Очищенный отходящий газ в основном содержит SO₂, который главным вентилятором SO₂ направляется в двухэтапную/двухступенчатую абсорбционную систему производства кислоты. Концентрацию выбросов SO₂ можно снизить до 400 мг/м³, а отходящие газы от производства кислоты поступают в систему десульфурации отходящих газов всего завода для дальнейшей десульфурации.

После того как газ анодной печи подвергается рекуперации отходящего тепла и обеспыливается в рукавном фильтре, он вводится в систему десульфурации летучих газов с помощью приточно-вытяжного вентилятора.

8.1.2 Улавливание и десульфурация отходящих газов

Система улавливания дыма из окружающей среды охватывает такие точки выброса дыма, как печь с боковым дутьем и конвертерная печь с верхним дутьем. Для печи с боковым дутьем и конвертерной системы с верхним дутьем установлена одна система улавливания дыма, а утечку отходящих газов из этих точек дымоудаления можно эффективно предотвратить с помощью улавливающего колпака. Для удаления пыли используется рукавный фильтр, концентрация твердых частиц после удаления пыли составляет 20 мг/м³. Летучие газы после удаления пыли направляются в систему десульфурации летучих газов для дальнейшей десульфурации.

Летучий газ и газ анодной печи вместе предварительно очищаются в скруббере перед поступлением в колонну десульфурации летучего газа, где используется процесс десульфурации «известняк-гипс». Для очистки хвостовых газов из системы производства кислоты применяется метод десульфурации «известняк-гипс». Его основными преимуществами являются: широкая применимость, высокая эффективность десульфурации, высокий коэффициент использования абсорбентов, высокая производительность оборудования, высокая надежность (наиболее совершенный процесс десульфурации отходящих газов), а также распространенный и дешевый источник десульфуратора - известняка.

8.1.3 Десульфурация отходящих газов из системы производства серной кислоты

Хвостовой газ десульфурруется методом «известняк-гипс». Концентрацию выбросов SO₂ можно снизить до 386 мг/м³.

8.1.4 Пылесодержащие отходящие газы, образующиеся на различных этапах производственного процесса, очищаются с помощью пылесборников, а концентрация выбросов пыли после очистки составляет <10 мг/Нм³.

8.1.5 Кислые отходящие газы, образующиеся в результате электрорафинирования меди, процесса очистки жидкой фазы электролита, извлечения редких и драгоценных металлов и центральной лаборатории, обрабатываются с использованием башен очистки кислотного тумана с эффективностью более 94% и концентрацией выбросов серной кислоты менее 40 мг/Нм³.

8.2. Предотвращение и контроль источников загрязнения сточных вод и загрязняющих веществ.

8.2.1 Система дренажа ливневых стоков

Для предотвращения загрязнения дождевыми стоками на производственной территории, в конце системы отвода дождевой воды на производственной площадке будет установлено сооружение для сбора и очистки первичных дождевых стоков. Первичная дождевая вода повторно используется после очистки на станции очистки первичной дождевой воды, а последующая дождевая вода сбрасывается в сеть сброса ливневых вод.

8.2.2 Система сброса промышленных канализационных вод

Для канализационных стоков с производственных участков будет установлена отдельная сеть дренажных трубопроводов, которые будут транспортировать стоки под напором либо на станцию очистки кислых сточных вод, либо на станцию очистки сточных вод цеха извлечения драгметаллов. После очистки сточные воды будут либо повторно использоваться в производственном процессе, либо будут направлены на очистные сооружения производственных сточных вод для дальнейшей глубокой очистки перед повторным использованием.

8.2.3 Система дренажа промышленных сточных вод

Для промышленных сточных вод предусмотрена отдельная дренажная сеть для направления сточных вод на очистные сооружения промышленных сточных вод самотеком, затем вода повторно используется в производстве напрямую или после повторной очистки на сооружениях глубокой очистки сточных вод.

8.2.4 Дренажная система бытовых сточных вод

Отдельная сеть дренажных труб предусмотрена для бытовых сточных вод, для подачи сточных вод самотеком на комплексные очистные сооружения бытовых сточных вод для очистки и повторного использования на озеленение территории завода.

8.3. Источники загрязнения твердыми отходами, предотвращение загрязнения и контроль загрязняющих веществ

8.3.1 Склад хранения опасных отходов

В рамках проекта планируется создание временных хранилищ опасных отходов, соответствующих нормам непроницаемости и антикоррозионной защиты. В этих хранилищах можно будет хранить опасные отходы, образующиеся в течение года, причем для разных видов опасных отходов будут выделены отдельные зоны. Для временных хранилищ будут приняты следующие меры по предотвращению и контролю загрязнения:

1) Основание хранилища и подножия бортов будут обработаны поверхностными средствами защиты от просачивания. Используемый противодиффузионный материал должен быть совместим с материалами или загрязняющими веществами, с которыми он контактирует. В качестве вариантов можно использовать герметичный бетон, полиэтилен высокой плотности, бентонитовые гидроизоляционные полотна на основе натрия или другие материалы, обладающие аналогичными противодиффузионными свойствами. Основные меры защиты от просачивания должны быть предусмотрены и для опасных отходов, хранящихся в непосредственном контакте с землей. Противодиффузионный слой должен состоять из глины толщиной не менее 1 м (с коэффициентом проницаемости не более 10⁻⁷ см/с) или полиэтиленовой мембраны высокой плотности толщиной не менее

2 мм, или аналогичных материалов с противодиффузионными характеристиками (с коэффициентом проницаемости не более 10⁻¹⁰ см/с).

2) Конструкция хранилища, включая основание, основания стен, ограничительные бермы, разделительные перегородки и стены, контактирующие с опасными отходами, должны быть выполнены из прочных материалов, не допускающих образования трещин.

3) На одинаковых хранилищах должны применяться одинаковые технологии защиты от просачивания и коррозии (включая использование определенных конструкций или материалов как мер защиты от просачивания и коррозии). Все поверхности, которые могут соприкоснуться с отходами, фильтратом или просачиванием, должны быть покрыты противодиффузионными и антикоррозионными материалами. При использовании разных технологий защиты от просачивания и коррозии должны быть построены отдельные зоны хранения.

4) На складе должны быть приняты меры по изоляции между различными зонами хранения. в зависимости от особенностей опасных отходов будут применяться такие меры по изоляции хранилищ, как проходы, разделительные стенки или перегородки.

5) При хранении жидких опасных отходов внутри хранилища или на складских территориях должны быть предусмотрены меры для локализации просачивания. Минимальный объем средств локализации просачивания должен быть не менее наибольшего из следующего: максимальный объем контейнеров с жидкими отходами в соответствующем хранилище либо 1/10 от общего объема хранилища жидких отходов. Хранилища опасных отходов, в которых может образовываться фильтрат, должны быть оборудованы системами сбора фильтрата, а производительность систем сбора должна соответствовать требованиям к сбору фильтрата.

6) Для хранилищ опасных отходов, в которых возможно образование порошкообразной пыли, летучих органических соединений, кислотного тумана, токсичных и вредных загрязнителей воздуха, газов с раздражающим запахом, должны быть установлены газосборные устройства и газоочистные сооружения. Высота выхлопных труб газоочистных сооружений должна соответствовать требованиям стандартов РК.

8.3.2 Временные хранилища. такие как хвостохранилище, склад гипса и шлама нейтрализации

Для предотвращения загрязнения пылью во время хранения отходов будут приняты эффективные меры по пылеподавлению, такие как зонирование, накрытие и опрыскивание.

Планируемый длительный срок службы хвостохранилища, склада гипса и шлама нейтрализации - 30 лет. Владелец проекта должен активно исследовать и разрабатывать комплексные пути использования хвостов, гипса и шлама нейтрализации, чтобы в конечном итоге добиться восстановления ресурсов из твердых отходов и минимизации отходов.

8.4. Шумоподваление и управление шумом

К основным мерам по борьбе с шумом относятся:

1) Подавление шума в месте его источника

Подавление шума в месте его источника является наиболее важной мерой. Оборудование, превышающее допустимые нормы шума, такое как катки-уплотнители, воздушные компрессоры и насосы, будет установлено на виброизолирующих фундаментах и размещено в помещениях со звукоизолирующими стенами. Для подавления вибраций необходимо устанавливать виброизоляционные материалы на таких металлических конструкциях, как корпуса, воздухопроводы и кожухи. Это может снизить уровень шума на 10–20 дБ(А). Для небольших источников шума, таких как вентиляторы и воздушные компрессоры, предусматривается установка глушителей. На выхлопных трубах котлов-утилизаторов устанавливаются глушители, а трубопроводы обматываются звукоизолирующими материалами, например, минеральной ватой.

2) Контролировать траекторию распространения звука

Во-первых, территория завода должна быть рационально организована. При планировании необходимо обеспечить удаление высокошумного оборудования на границу предприятия; зоны повышенного шума и офисные помещения, должны быть удалены друг от друга, а лесопосадки между ними должны способствовать шумоподавлению. Кроме того, высокошумное оборудование должно строиться внутри помещений с толстыми кирпичными стенами, двери и окна должны иметь хорошую звукоизоляцию. Между оборудованием, трубопроводами и фундаментами, опорами, зданиями и другим оборудованием, испытывающим сильную вибрацию, устанавливаются гибкие соединения или опоры.

3) Защитные меры для работников

В офисных помещениях должны быть установлены двери и окна с хорошей звукоизоляцией, в цехах с высоким уровнем шума - звукоизолированная комната, а работники должны пользоваться средствами защиты: берушами, наушниками и касками.

8.5 Озеленение

Озеленение - важный способ снижения загрязнения, улучшения качества окружающей среды, повышения эстетики и имиджа территории завода. Зеленые насаждения выполняют такие функции, как адсорбция порошковой пыли, очистка воздуха, снижение шума, улучшение микроклимата. В рамках проекта подбираются адаптированные к местным условиям и устойчивые к загрязнению виды деревьев с учетом характеристик атмосферных загрязнителей в районе расположения завода. Комплексное озеленение осуществляется в административном квартале, вдоль дорог на территории завода и на открытых пространствах с многоуровневым и обширным озеленением различных функциональных зон. Вдоль дорог сажаются высокие и прямые деревья в сочетании с густым кустарником, создающие приятный пространственный и цветовой контраст, дополняющий здания вдоль дороги. На открытых пространствах между дорогами и зданиями основным видом озеленения является дерн с небольшим количеством кустарников. На траве также будут высажены ряды и клумбы цветов, образующие зеленые зоны, создающие ощущение свежести и комфорта.

8.6 Меры по предотвращению загрязнения и управлению подземными водами

Для данного проекта предлагаются меры и стратегии защиты почвы и грунтовых вод в соответствии с принципами контроля источников, предотвращения и контроля зонирования, отслеживания и мониторинга загрязнений, а также реагирования на чрезвычайные ситуации.

Для таких участков, как цех электролиза, участок очистки электролита, участок охлаждения шлака, участок воздушного гранулирования конвертерного шлака, цех по извлечению драгметаллов, цех по производству серной кислоты, которые определены как ключевые участки, требующие защиты от просачивания, необходимо разработать основные мероприятия по защите от просачивания. Общие мероприятия по защите от просачивания предусмотрены для плавильного цеха, цеха флотации шлака и других участков. На территории завода необходимо установить три скважины для мониторинга подземных вод.