

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ****ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Астана қ, Орынбор к., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-00-69, 8(7172)74-08-55

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН****КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г.Астана, ул. Орынбор, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-00-69, 8(7172) 74-08-55

№ \_\_\_\_\_

**ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ  
Минералз Актогай)», 050000, РК,  
г.Алматы, ул.Омарова 8**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**государственной экологической экспертизы  
на Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»  
к Рабочему проекту «Строительство обогатительной фабрики рудника «Актогай» с  
инфраструктурой» (корректировка).  
ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)»**

**Материалы разработаны:** ТОО «Лаборатория Атмосфера» (лицензия 01039Р от 14.07.2007г.) г.Усть-Каменогорск, 2016 г.

**Заказчик материалов проекта:** ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)», 050000, РК, г.Алматы, ул.Омарова 8.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- «Оценка воздействия на окружающую среду»;

- Отчет о научно-исследовательской работе «Определение качественного состава и класса опасности хвостов флотации обогатительной фабрики ТОО «ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)» (Утвержден: Генеральным директором РГП на ПХВ «Научный практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» КЗПП МНЭ РК. Исполнитель: ТОО Алтайтехэнерго).

- Пояснительная записка к рабочему проекту «Строительство обогатительной фабрики рудника «Актогай» с инфраструктурой» (корректировка);

- Объявления в СМИ;

- Протокол общественных слушаний.

Дополнительные материалы, полученные от Департамента экологии по Восточно-Казахстанской области:

-Письмо ДЭ по ВКО №04-21/1544 от: 03.03.2017 на запрос №34-07-19/378-И от 01.03.2017 г.

**Материалы поступили на рассмотрение 30.01.2017 года № KZ44RCP00048721 и рассмотрены 10.03.2017 г. на заседании экспертной комиссии.**

**Общие сведения**

ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)» является недропользователем молибден-меднопорфирового месторождения Актогай на основании контракта №637 от 19 февраля 2001 г. на проведение добычи медных руд на месторождении Актогай в ВКО.



Эксплуатацию месторождения Актогай будет производить Компания ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)». Основной стратегической целью проекта Актогай является увеличение материально-сырьевой базы компании и увеличение производства медного концентрата.

На молибден-меднопорфировом месторождении Актогай предусматривается добыча окисленных и сульфидных руд с их переработкой на промплощадке Актогайского ГОКа. Из окисленных руд методом кучного выщелачивания производится катодная медь в количестве до 25 тыс.т в год в местном электролизном цехе. Сульфидная руда в количестве 25 млн.т/год будет перерабатывается на проектируемой обогатительной фабрике. Медный (около 311 тыс.т/год) и молибденовый (около 3,6 тыс.т/год) концентраты отправляются потребителям железнодорожным транспортом.

Для переработки окисдных руд Актогая предусматриваются подушки кучи выщелачивания. Режим работы принят круглогодичный. Местоположение площадки кучного выщелачивания было определено с целью сокращения до минимума объема земляных работ, снижения расстояния от карьера рудника до площадки и в поиске альтернативы расположения на участках, где, согласно справочных данных, отсутствовал горизонт мелких вод. Ее конфигурация соответствует типу стационарной площадки, которая охватывает территорию общей площадью 1 486 861 м<sup>2</sup>. Площадка выщелачивания имеет номинальную мощность для переработки 120,8 млн тонн окисленной руды, достигая максимальной общей высоты 65м в течение срока службы 10 лет, и располагается юго-восточнее карьера и на восточной стороне сооружений производственной зоны.

Конструкция подушки выщелачивания включает: платформу основания, на которой укладываются 5 уровней руды, состоящих из подъемов и рампы доступа выщелачивания отвалов. Первый подъем с переменной высотой, а высота со второго по пятый составляет 13 м; ирригационные траншеи (системы дренажа и сбора раствора с направлением раствора в технологический пруд); анкерные траншеи; главную сборную траншею; охранные бермы.

При эксплуатации площадки кучного выщелачивания предусмотрено устройство защитной прокладки между грунтом фундамента (грунтовое основание и слой подложки из утрамбованной глины) и площадкой выщелачивания. Защитная прокладка состоит из геомембраны из линейного полиэтилена низкой плотности односторонне текстурированного толщиной 1,5 мм, текстурированной стороной вниз. Дополнительно в траншеях коллектора под площадкой кучного выщелачивания укладывается защитный геотекстиль (406 гр/м). Поверх дренажной системы будет уложен слой защитного покрытия толщиной 70 см.

В траншеях за пределами площадки выщелачивания укладывается геомембрана из полиэтилена высокой плотности (толщиной 2,0 мм, текстурированный с обеих сторон).

Для отвода ливневых воды за пределами площадки до их попадания на площадку выщелачивания предусмотрена система отвода ливневых стоков, которая состоит из траншей трапецевидной формы, располагающихся на границе с площадкой кучного выщелачивания, параллельно северо-восточной и северо-западной границам.

Система дренажных труб состоит из комплекса перфорированных и гофрированных труб из полиэтилена высокой плотности диаметром 100мм, которые укладываются поверх системы защитной прокладки, комплекс подразделяется на систему основных и второстепенных дренажных труб, которые состыковываются под углом 30° от вертикали.

Дренажная система имеет основную дренажную трубу на каждую ячейку, где в одну точку сходятся дренажные трубы и трубы второстепенного дренажа. Данная основная труба имеет телескопическую конфигурацию (по мере течения вниз диаметр трубы расширяется) перфорированных и гофрированных труб из полиэтилена высокой плотности, расширяясь в диаметре от 250 мм до 450 мм. По мере течения вниз ячейки, к основной дренажной трубе присоединяется второстепенная дренажная труба (труба из полиэтилена высокой плотности, перфорированная и гофрированная, диаметром 250мм), которая собирает раствор, который течет напрямую в основную дренажную трубу.



Раствор, который не попадает в дренажные трубы, будет стекать самотеком вниз по течению в каждой ячейке, и будет собираться специальным фитингом (перфорированный тройник 90°), который будет отводить раствор в завершающую часть каждой основной дренажной трубы.

Основная система сбора подходит к самой низкой точке площадки кучного выщелачивания, где расположена камера слива, через которую раствор направляется в пруды сбора богатый выщелачивающий раствор через сливную трубу, гофрированную из полиэтилена высокой плотности диаметром 750 мм. Пруды сбора богатого выщелачивающего раствора были ранее рассмотрены и согласованы государственной экологической экспертизой от 05.09.2014 г. № KZ88VCY00015378 в проекте «Завод жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд и инфраструктуры месторождения Актогай».

Куча штабелируется в два этапа, каждый состоит из пяти уровней (этажей). Количество ячеек на каждый этап варьируется: для этапа 1 - первые два слоя имеют 9 ячеек, третий и четвертый этажи имеют по 8 ячеек, а пятый имеет 7 ячеек; для этапа II- все этажи или слои имеют по 9 ячеек. На первом этапе каждая из ячеек может содержать от 5 до 7 модулей (на первом этаже), каждый размером 110 x 110 м. Максимальная площадь ячейки составляет 96800 (110x880) м.

После завершения укладки руды на первые 3 ячейки, начинается процесс орошения этих ячеек. Штабелирование продолжается на следующие ячейки этажа. По окончании процесса выщелачивания первых ячеек, процесс орошения переносится на следующие готовые ячейки, а на первые ячейки может производиться укладка второго уровня руды.

Система орошения кучи выщелачивания раствором предусматривает орошение в два этапа раствором рафината и кислоты. Максимальная площадь орошения составляет 250000 м<sup>2</sup>. Отверждение кислотой в течение 3-х дней. Период орошения рафинатом составляет 140 дней. Цикл штабелирования и выщелачивания составляет 155 дней.

Вокруг площадки кучного выщелачивания предусмотрены скважины контроля за подземными водами. Некоторые из данных скважин должны быть оборудованы пьезометрами и приборами для долгосрочного мониторинга и отбора проб грунтовых вод.

Работы по капитальному и сложному текущему ремонту оборудования предусматривается выполнять силами и средствами привлеченных специализированных ремонтно-монтажных организаций, ремонтных заводов региона, прочих (не сложный) текущий ремонт - комплексными бригадами ремонтного персонала ремонтномеханической службы Актогайского ГОКа. Выполнение работ по техническому осмотру и техническому обслуживанию оборудования предусматривается силами эксплуатационного и дежурного персонала соответствующих подразделений ремонтной службы.

#### *Выбор технологии.*

На зарубежных фабриках наибольшее применение нашел метод разделения коллективных концентратов, исключаяющий пропарку, и использующий в качестве депрессора сульфидов меди - гидросульфида натрия или смеси сульфида и гидросульфида натрия.

Принимая во внимание недостатки «паровой» флотации и положительные результаты исследований по разделению медно-молибденовых концентратов гидросульфидом натрия в смеси с сульфидом натрия разработчиком технологии фирмой «Fluor Australia Pty Ltd» для руд месторождения «Актогай» рекомендован указанный метод разделения коллективного концентрата.

В данном проекте предусмотрена коллективно-селективная схема обогащения медно-молибденовых руд месторождения «Актогай» с разделением коллективного концентрата по методу, исключаяющему пропарку, и использующему в качестве депрессора минералов меди - сульфида натрия в смеси с гидросульфидом натрия. Отказ от использования острого пара способствует снижению энергоемкости и повышению уровня безопасности технологического процесса. Кроме того, достоинством принятой технологии является сравнительно низкий



расход сернистого натрия, что улучшает как санитарные условия труда, так и снижает нагрузку на окружающую среду.

#### *Отвальные хвосты флотации.*

Компания АТС Williams в рамках выполнения «Отчета о проектировании хвостохранилища месторождения Актогай» проводила испытания на проницаемость грунтов на территории месторождения. Согласно проведенным исследованиям грунтов на территории хвостохранилища коэффициент фильтрации (Кф) составляет от 0,01 до 0,007 м/сут.

В 2016 году испытания на проницаемость методом убывающего напора были выполнены дополнительно 15 образцов грунта по территории хвостохранилища 1 этапа ТОО «Фирма ТРИАС ЛТД» (Государственная лицензия на занятие изыскательской деятельностью ГСЛ №07-00898 от 28.07.2008 г.), лабораторные исследования проб грунтов проводились в ИЦ ТОО «VK Lab Service» (Лицензия № KZ.И.07.0692 от 10.06.2015 г.). Для определения водопроницаемости массива скальных пород участка хвостохранилища и расчета коэффициента фильтрации были использованы полевые опытно-фильтрационные исследования: опытные нагнетания в скважины с применением тампон-пакерного устройства.

По результатам опытных нагнетаний в инженерно-гидрогеологические скважины определялся параметр удельного водопоглощения -  $g$ , численно равный величине поглощения воды в литрах за 1 минуту на 1 метр длины опробуемого интервала скважины при напоре 1м. Опытные нагнетания осуществлялись с применением тампонов-пакеров по системе «сверху-вниз» на открытый (не обсаженный трубами) интервал скальных грунтов.

Нагнетания проводились при максимальном достигнутом-действующем напоре, а значение расхода при приведенном напоре 100м рассчитывалось по формуле:  $Q_{100} = Q/H * 100$ .

Величина удельного водопоглощения определялась по формуле:  $g = Q_{100}/LH$ . Удельное водопоглощение по скальным грунтам варьирует в пределах: 0,0031 - 0,0476 литров в минуту.

В качестве осредненного расчетного значения коэффициента фильтрации скальных грунтов: гранодиоритов, туфов липарито-дацитового состава и диоритовых порфиритов на участке хвостохранилища принимается:  $K_f = 0,1019 \times 10^{-2}$  (0,0109 м/сут).

Согласно ГОСТ РК 25100-2011 скальные грунты 2 ИГЭ по водопроницаемости характеризуются также как слабоводопроницаемые.

Таким образом, толща слагающих грунтов на участке хвостохранилища, представленная связными покровными супесчано-суглинистыми и подстилающими их плотными и крепкими скальными грунтами по степени водопроницаемости характеризуется как слабоводопроницаемая. Вертикальная фильтрация жидкой составляющей хвостовой пульпы в грунтовые воды будет затруднена.

Согласно ГОСТ РК 25100-2011 (табл. Б.7) дисперсные связные супесчано-суглинистые грунты 1 ИГЭ по водопроницаемости относятся к слабоводопроницаемым.

Компания АТС Williams в рамках выполнения «Отчета о проектировании хвостохранилища месторождения Актогай» проводила испытания на проницаемость хвостов, уложенных в хвостохранилище. Согласно проведенным исследованиям коэффициент проницаемости мелкодисперсных хвостов составляет от 0,009 до 0,0009 м/сут.

Согласно п. 6.8 СНиП РК 1.04-14-2003 коэффициенты фильтрации грунтов, в которых при соответствующем обосновании, возможно, осуществлять захоронение токсичных отходов V класса опасности без специальных мероприятий по устройству противофильтрационных экранов возможно при коэффициенте фильтрации грунта, не более 0,01 м/сут. В связи с тем, что коэффициент фильтрации грунта в ложе хвостохранилища 0,01 м/сут, специальные мероприятия по строительству противофильтрационного экрана не требуется.

Хвосты флотации являются техногенным сырьем, в дальнейшем возможна их переработка. Проектное количество технологических хвостов составляет - 24685,122 тыс. тонн в год.

Рассматриваемый период эксплуатации 1 этапа хвостохранилища: с 2017 года по январь



2022 г.

Молибден-меднопорфировое месторождение Актогай по административному делению находится на площади Аягозского района Восточно-Казахстанской области, на расстоянии 25 км восточнее пос. Актогай и ж.д. станции «Актогай» Алматинской железной дороги, с которой оно связано грунтовой дорогой, и примерно в 420 км от г. Балхаш. Другие населенные пункты находятся на удалении от месторождения на расстояния: 26 км (пос. Шынырау), 32 км (пос. Копы), 38 км (пос. Тарлаулы), 56 км (пос. Каракол и Жанама). Районный центр г. Аягоз располагается северо-восточнее пос. Актогай на расстоянии около 110 км по прямой. Областной центр г. Усть-Каменогорск расположен северо-восточнее пос. Актогай на расстоянии около 400 км по прямой.

Район экономически мало освоен и слабо заселён. Основным источником электроэнергии ЛЭП-500, соединяющая Шульбинскую и Капчагайскую ГЭМ. Хозяйственное и питьевое водоснабжение может быть обеспечено за счёт Жузагашского и Жанарского месторождения подземных вод.

Хвостохранилище расположено близ месторождения Актогай Актогайского ГОКа, в 1,5 км к югу от обогатительной фабрики. Проектом предусматривается постепенное заполнение хвостохранилища в направлении с востока на запад. Такое заполнение согласно проектным решениям позволит исключить какое-либо влияние на месторождение.

На обогатительную фабрику подаются сульфидные медно-молибденовые руды месторождения «Актогай». Производительность обогатительной фабрики составляет 25,0 млн. тонн руды в год.

Проектом предусматривается получение медного и молибденового концентратов следующих марок:

- медный концентрат марки КМ4, ТУ 87 РК-00200928-145-97;
- молибденовый концентрат марки КМФ-4, ГОСТ 212-76.

Медный концентрат подлежит переработке на металлургическом производстве ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)», а молибденовый концентрат будет отгружаться сторонним потребителям, при этом не исключается возможность его экспортирования.

В основу технологических решений в данном проекте заложены основные проектные решения и предложения, изложенные в материалах ТЭО, выполненным ТОО «Казгипроцветмет» для ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)» (бывший Казахмыс Актогай).

Месторождение расположено в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Месторождение содержит сульфидные медно-молибденовые и окисленные медные руды. Основными ценными компонентами руды являются медь, молибден, золото и серебро.

*В состав рассматриваемых объектов входят:* инфраструктура карьера; обогатительная фабрика с инфраструктурой; вспомогательные объекты общеплощадочного назначения; объекты энергоснабжения; объекты водоснабжения и канализации.

*В состав инфраструктуры карьера входят:* комплекс технического обслуживания горной техники и складов; поверхностный базисный склад ВМ вместимостью 720 т, полигон для испытаний ВМ и уничтожения отходов; пруд-накопитель карьерных вод;

*В состав объектов обогатительной фабрики входят:* комплекс дробления руды; участок складирования крупнодробленой руды; участок дробления рудной гали; главный корпус; объекты оборотного водоснабжения охлаждения безредукторного привода; бункер шаров; эстакада конвейерная №7; резервуар известкового молока; сгуститель коллективного концентрата; сгуститель медного концентрата; корпус фильтрации со складом концентратов; эстакада трубопроводов №1; бункерный склад извести-пушонки; склад реагентов; площадка складирования пустой тары реагентов; открытый склад оборудования и шаров; воздухоудовно-компрессорная станция; офис фабрики; лаборатория; автовесовая; блок центрального



ремонтного пункта и склада материалов; электроремонтная мастерская; весовая железнодорожная с грузоприемным устройством; пункт дозирования; дизельная станция;

*В состав сооружений хвостового хозяйства входят:* сгустители хвостов №1 и №2; корпус приготовления флокулянта для хвостов; пульпонасосная; хвостохранилище; пруд технической воды; насосная станция технической воды.

*Проект «Актогай оксидный» включает в себя:* подушку выщелачивания по переработке оксидных руд Актогая; участок разгрузки кислоты цеха экстракции и электролиза, площадки обвалованного резервуара кислоты цеха экстракции и электролиза (*выполнено отдельным проектом*).

*Строительство завода по переработке окисленных руд на месторождении Актогай (Завод жидкостной экстракции и электролиза оксидных руд и инфраструктуры месторождения Актогай) выполнено отдельным проектом* (заключение KZ88VCY00015378 от 05.09.2014г).

К вспомогательным объектам общеплощадочного назначения относятся: гараж разномарочных машин; дорожно-эксплуатационный участок (ДЭУ); ремонтно-строительный участок; дробильно-сортировочная установка (ДСУ) на породном отвале; пожарное депо на 4 автомобиля; контрольно-пропускной пункт; вахтовый поселок на 1200 человек с административно-бытовым корпусом и столовой на 847 посадочных мест; железнодорожная станция «Комбинатская»; отвал плодородного грунта;

*В состав объектов энергоснабжения входят:* главная понизительная подстанция; кабельная эстакада; электроподстанция; воздушные линии 10кВ.

*В состав объектов водоснабжения входят:* насосная станция сырой воды; резервуар сырой воды; площадка подготовки питьевой воды с насосной станцией подачи питьевой воды; насосная станция пожаротушения (3шт); противопожарные резервуары емкостью 2х400м<sup>3</sup> (на площадке комплекса технического обслуживания горной техники и складов); противопожарные резервуары емкостью 2х300м<sup>3</sup> (на площадке обогатительной фабрики); очистные сооружения хозяйственных стоков с насосной станцией.

Для защиты и безопасности производственных зданий и сооружений предусмотрено сетчатое ограждение, ворота и калитки.

*Ограждение на поверхностном базисном складе ВМ:* основное железобетонное высотой 2,5м; внешнее и внутреннее – колючая проволока высотой 1,2м.

Площадки (здания и сооружения) размещены на генеральном плане с учетом действующих норм и правил, а также:

- технологии производства;
- санитарных и противопожарных норм;
- рельефа местности;
- господствующего направления ветров;
- прокладки транспортных и инженерных коммуникаций.

#### *Транспорт*

Транспортные перевозки рудника «Актогай» предусматриваются по существующим и проектируемым железным и автомобильным дорогам.

Реконструкция существующей подъездной дороги и строительство внутриплощадочных железнодорожных путей рудника Актогай выполнено отдельным проектом, заключение ГУ «УПР и ПР ВКО» № 06-07/70лл-729 от 05.07.2013 г.

Станцию «Актогай» с промплощадкой рудника «Актогай» соединяет существующая автомобильная дорога со щебеночным покрытием.

На промплощадке обогатительной фабрики предусматриваются технологические, межплощадочные и служебные автодороги, обеспечивающие перевозки технологических, вспомогательных, хозяйственных грузов, ремонтное и противопожарное обслуживание. Грузоперевозки осуществляются вновь приобретаемым, привлеченным или существующим автомобильным транспортом.



На промплощадке рудника «Актогай» имеются существующие объекты общеплощадочного назначения: складское хозяйство (открытый склад с монтажной площадкой), склады-хранилища (3 склада) вахтовый поселок на 65 человек, электроподстанция «Бортовая» 110/10кВ, железнодорожная станция "Комбинатская".

Для обеспечения технологической взаимосвязи между зонами для комплекса разработан проект автомобильных дорог. Внутризаводские железнодорожные сообщения представлены в соответствующей части проекта. В перспективе намечено восстановление и развитие железнодорожных подъездных путей, которые в объеме данного проекта не рассматриваются. Производственная зона представлена карьером «Актогай», комплексом дробления руды и комплексом обогатительной фабрики.

Основой в формировании промышленной площадки является главный корпус обогатительной фабрики, размещаемый в ее центральной части, с ориентацией главным фасадом на северо-запад. От главного корпуса в юго-восточном направлении расположен корпус дробления рудной гали, соединенный с главным корпусом конвейерными эстакадами. Комплекс дробления руды расположен на северо-востоке, карьер «Актогай» – на северо-восток от главного корпуса.

К основному производству относятся также следующие объекты технологической цепи: склад дробленой руды, сооружения хвостового хозяйства.

Объекты складской зоны и объекты подсобно-вспомогательного назначения преимущественно расположены в восточной и южной частях, с подветренной стороны промышленной площадки комплекса.

В складской зоне располагаются объекты, обеспечивающие прием, промежуточное складирование и хранение продуктов обогащения, запасных частей и узлов блока цехов технического обслуживания и технического ремонта горной техники, цеха технического обслуживания предприятия и другие объекты.

В состав подсобно-вспомогательной зоны входят инфраструктура и объекты обслуживающего назначения: лаборатория, объекты ремонтных служб, контрольно-пропускной пункт, комплекс зданий и сооружений пожарного депо, воздухоудвн-компрессорная станция, объекты горюче-смазочных материалов, объекты энергообеспечения, водоснабжения, транспортного хозяйства, связи. Данные объекты расположены с учетом обеспечения кратчайших транспортно-технологических и коммуникационных связей, необходимых для процесса производства.

В административно-бытовую зону входят расположенные в центральной части промышленной площадки офисы рудника и фабрики и офис для объектов вспомогательного назначения.

Вахтовый поселок, расположенный на расстоянии около 0,5 км от производственных объектов, рассматривается как самостоятельная зона вспомогательного назначения и имеет собственную инфраструктуру.

Проект вахтового поселка выполнен ТОО «PSI Engineering» (заключение ГЭЭ KZ00VDC00034894 от 02.04.2015 г..

Санитарно-бытовое обслуживание работников Актогайского ГОК предусматривается в вахтовом поселке, в корпусе общественного обслуживания и частично – на основной промплощадке.

При основной промплощадке предусмотрены следующие административные здания: офис завода, офис администрации техобслуживания рудника и здание технического обслуживания предприятий.

В офисах предусмотрены секционные офисные помещения, кабинеты, гардеробные для уличной спецодежды, помещения для совещаний, комнаты отдыха, столовые-раздаточные, санузлы и технические помещения.



Склад реагентов, компрессорная станция, пожарное депо имеют собственные бытовые помещения. В производственных помещениях фабрики и на объектах вспомогательного назначения предусмотрены уборные и гардеробные для уличной спецодежды.

На карьере «Актогай» и комплексе дробления руды предусмотрены надворные уборные и помещения обогрева.

Для оказания экстренной медицинской помощи на основной промплощадке предусмотрен медпункт с отапливаемым гаражом для машины скорой помощи.

Вход работников и въезд транспорта на территорию предприятия осуществляется через контрольно-пропускной пункт, оснащенный техническими средствами охраны. Для прохода людей в нем предусмотрен коридор, оборудованный турникетами. Для осмотра автотранспорта предусмотрены смотровые площадки.

*Комплекс первичного дробления.* Первичное дробление производится в конусной дробилке. Здание загрузки дробилки размером в плане 40×14 м общей высотой 15 м включает встроенную двухэтажную диспетчерскую и заглубленное, частично подземное сооружение с приемным бункером и пластинчатым питателем. На втором этаже диспетчерской располагается помещение диспетчера с комнатой приема пищи и санузлом. На первом этаже размещен склад, к которому пристроено помещение с лестницей в подземную часть сооружения. Надземные этажи соединены внутренней металлической лестницей.

Загрузка приемного бункера производится карьерными самосвалами. Контроль загрузки бункера диспетчер осуществляет через специальное панорамное окно. Наружные стены здания защищены против воздействий ударных сил. Стекла проектируются как пуленепробиваемые.

Здание загрузки с пунктом контроля первичного дробления запроектировано в сборной панельной модульной конструкции с кровлей из панелей типа «сэндвич» и с монолитным междуэтажным перекрытием. Приемный бункер выполнен из монолитного железобетона.

Подача разных сортов руды на первичное дробление осуществляется в определенном соотношении. После дробления руда крупной фракции подается через передаточный конвейер на магистральный конвейер для транспортировки на обогатительную фабрику.

*Наземный магистральный конвейер* протяженностью 3,006 км с шириной ленты 1600 мм предназначен для доставки крупно-дробленой руды на склад обогатительной фабрики. Вдоль конвейера предусмотрена автомобильная дорога, соединяющая комплекс первичного дробления со складом крупно-дробленой руды и перегрузочным узлом. Путем плавного подъема линии конвейера, разгрузочный желоб в конечной точке подачи устанавливается на высоту, необходимую для образования насыпного конуса руды на складе.

*Участок складирования крупнодробленой руды.* Крупно-дробленая руда поступает на склад по разгрузочному желобу магистрального конвейера и собирается в виде конической насыпи, из которой дозированными частями поступает в конвейерный тоннель, расположенный непосредственно под насыпью. В конце тоннеля расположено здание подачи шаров для измельчения. Руда с шарами поступает на конвейерную эстакаду, по которой подается в отделение измельчения главного корпуса обогатительной фабрики. Для эвакуации рабочего персонала, обслуживающего подземный тоннель предусмотрен эвакуационный тоннель, ведущий через вертикальную лестницу непосредственно наружу.

*Корпус дробления рудной гали* предназначен для дополнительного дробления отсортированной при подаче в отделение измельчения главного корпуса рудной гали. Отдельно стоящее здание размером в плане 80×40 м, высотой до 45 м, расположено к юго-востоку от главного корпуса обогатительной фабрики. Здание выполнено в металлическом каркасе со стенами из панелей типа «сэндвич». Кровля также предусмотрена из панелей типа «сэндвич» по металлическим прогонам.

Посредством передаточных конвейеров рудная гали подается в дробильную установку корпуса, после дробления мелкая фракция возвращается на основной конвейер, транспортирующий руду в отделение измельчения. Для аварийной выгрузки на участке предусмотрен отдельный склад рудной гали.





### *Бункерный склад извести-пушонки*

Здание склада извести-пушонки расположено к юго-востоку от подземного конвейерного тоннеля. Загрузка склада предполагается из железнодорожных вагонов, доставляющих дробленную известь-пушонку на предприятие. Из железобетонных вертикальных бункеров известь после измельчения и просеивания поступает в аспирационную систему для получения известкового молока, которое затем подается из специального резервуара на реагентную площадку (здание реагентов) главного корпуса.

*Главный корпус горно-обогатительной фабрики* состоит из трех сблокированных основных зданий – отделения измельчения, отделения флотации и цеха молибдена. Общий размер в плане 270×100 м, высота зданий от 30 до 50 м. Здания выполнены в металлическом каркасе со стенами и кровлей из панелей типа «сэндвич» по металлическим прогонам. Планировка корпуса выполнена исходя из наиболее рациональной организации технологического процесса и удобной взаимосвязи с вспомогательными подразделениями фабрики.

Основное назначение корпуса – обогащение смеси медно-молибденовой руды путем выполнения последовательного технологического процесса измельчения руды, коллективно-селективной флотации и получение в результате медного и молибденового концентрата.

Оставшиеся после обогащения руды хвосты сгущаются и выводятся в хвостохранилище.

*Административное здание сульфидного цеха* – одноэтажная модульная, предварительно собранная конструкция, расположенная в пределах здания главного корпуса. Состоит из помещения для ланча на 60 человек за смену, медпункта, серверной ИТ, технической библиотеки и хранения документов, открытых рабочих станций на 20 человек, зала совещаний, закрытых офисов и сервисных помещений. Данное здание спроектировано как действующее защищенное место, способное обеспечить аварийное убежище в случае аварии в пределах главного корпуса.

*Диспетчерская сульфидного цеха* – двухэтажная модульная, предварительно собранная конструкция, расположенная в пределах здания главного корпуса. Цокольный этаж здания состоит из рабочих станций на 10 человек. Первый этаж здания РМС включает помещение для кабинетов DCS, офисов для операторов, контрольного помещения и помещений инженеров DCS. Доступ на первый этаж осуществляется с двух открытых лестничных клеток.

Кровли зданий РМО и РМС выполняются из профнастила по металлическим прогонам с устройством утеплителя из плит на основе каменной ваты и подвесного потолка из акустических плит в помещениях с нормируемым уровнем шумоизоляции.

*Корпус фильтрации со складом концентратов* размером в плане 86×100 м, высотой от 20 до 30 м, расположен к югу-западу от главного корпуса обогатительной фабрики и технологически с ним связан. Здание запроектировано в металлическом каркасе со стенами и кровлей из панелей типа «сэндвич» по металлическим прогонам.

Назначение корпуса – фильтрация и обезвоживание концентратов и их складирование для последующей погрузки и отправки потребителям. Отгрузка медного концентрата производится в вагоны, молибденового – в мешки «биг-бэги».

*Склад реагентов* расположен в непосредственной близости от здания главного корпуса фабрики с юго-восточной стороны и имеет железнодорожный и автомобильный подъезд. Здание предназначено для складирования и хранения реагентов, используемых в производственных процессах (пенообразователь на основе соснового масла, ксантат, собиратель молибдена, флокулянт для концентрата и др.). Здание запроектировано в металлическом каркасе со стенами и кровлей из панелей типа «сэндвич» по металлическим прогонам.

*Сооружения хвостового хозяйства* расположены с южной стороны главного корпуса обогатительной фабрики и предназначены для подготовки к утилизации хвостовой пульпы в хвостохранилище. К сооружениям хвостового хозяйства относятся корпус отделения сгущения хвостов, сгустители хвостов, аварийный пруд для сброса хвостов, хвостохранилище. Корпус



отделения сгущения хвостов запроектирован в металлическом каркасе со стенами из панелей типа «сэндвич» и кровлей из профнастила. Размеры в плане 50×50 м, высота 31 м. Сгустители хвостов проектируются из бетона, круглой формы диаметром 100 м. Для сгущения хвостов используется флокулянт – магнофлок из расчета 0,025 кг/т хвостов. Переливная вода из сгустителей перекачивается в пруд технической воды, а сгущенные хвосты перекачиваются по трубопроводу в хвостохранилище.

Хвостохранилище расположено на естественном профиле участка к югу от обогатительной фабрики, и постепенно расширяется в направлении с востока на запад. Вместимость хвостохранилища рассчитана на весь срок отработки месторождения.

### **Краткое описание процесса**

**Участок первичного дробления руды.** Недробленая руда с карьера автотранспортом подается в приемный бункер дробилки крупного дробления. Узел загрузки руды в дробилку и перегрузки с передаточного конвейера на магистральный оборудованы укрытиями с удалением пыли посредством рукавного пылеуловителя (аспирационная система АСП-1).

Крупнодробленая руда (до 300 мм) через передаточный конвейер подается на наземный магистральный конвейер для транспортировки на склад крупнодробленой руды, где складывается в виде штабеля.

Наземный магистральный конвейер предназначен для транспортирования руды на склад крупнодробленой руды. Расстояние между ними ориентировочно составляет 2,9 км. На конвейере установлены автоматические весы для взвешивания руды, доставляемой на склад. Путем подъема линии конвейера, разгрузочный желоб в конечной точке подачи устанавливается на высоту, необходимую для образования насыпного конуса руды на складе.

**Участок складирования крупнодробленой руды** представляет собой напольный склад, который тоннелем и конвейерной эстакадой соединяется с отделением измельчения главного корпуса. Рабочий объем рудного склада составляет 163000 тонн, что равняется 2-х дневному объему измельчения.

**Главный корпус** является отдельно стоящим зданием, состоящим из нескольких технологических пролетов: измельчения, флотации, доизмельчения. Пролеты оснащены ремонтными площадками и грузоподъемными механизмами, предназначенными для ремонта технологического оборудования. Реагентное отделение, хвостовой зумпф, эстакада трубопроводов, сантехнические и вспомогательные помещения размещены в пристройках вдоль обеих сторон здания.

Тремя ленточными питателями крупнодробленая руда со склада поступает на конвейер, который обеспечивает подачу крупнодробленой руды в отделение измельчения главного корпуса, в мельницу полусамои измельчения диаметром барабана 12,2 м и длиной барабана 7,6 м. От всех пылящих узлов пересыпок выполнены аспирационные отсосы – АСП-2, (аспирационная система). Уловленная в аппаратах пыль по мере накопления выгружается на ленточный конвейер и возвращается в технологический процесс.

**Корпус дробления рудной гали** размещен в отдельно стоящем здании. Корпус предназначен для дополнительного дробления руды, отсортированной при подаче в отделение измельчения главного корпуса.

После полусамои измельчения руда направляется на грохочение для выведения из разгрузки мельницы рудной гали. Надрешетный продукт грохота (рудная галля) системой конвейеров подается на участок дробления рудной гали, где проходит две стадии дробления в конусной и валковой дробилках, затем конвейерным транспортом подается обратно в мельницу полусамои измельчения. Подрешетный продукт грохота поступает на II стадию измельчения в две шаровые мельницы, работающие в замкнутом цикле с батареей гидроциклонов. Шары диаметром 80 мм из бункера шаров разгружаются питателем шаров на конвейер и подаются в мельницу второй стадии измельчения.

Слив гидроциклонов II стадии измельчения поступает в камеры флотомашин основной коллективной флотации. Концентрат основной коллективной флотации поступает в мельницу



доизмельчения, работающую в замкнутом цикле с батареей гидроциклонов. Слив гидроциклонов направляется на II перечистную флотацию.

Хвосты основной коллективной флотации поступают в камеры флотомашиной контрольной коллективной флотации. Концентрат контрольной коллективной флотации доизмельчается в мельнице, работающей в замкнутом цикле с гидроциклонами. Слив гидроциклонов поступает в камеры флотомашиной I перечистой флотации, концентрат которой направляется на III перечистную флотацию.

Хвосты I перечистки направляются на операцию контрольной перечистой флотации, концентрат которой возвращается в цикл доизмельчения концентрата контрольной флотации.

Концентрат II и III перечистой флотации, являющийся коллективным медно-молибденовым концентратом, сгущается в сгустителе для удаления части реагентов со сливом, который в качестве оборотной воды возвращается в технологию.

Сгущенный коллективный концентрат подвергается агитации гидросульфидом натрия в смеси с сульфидом натрия в двух контактных чанах и поступает во флотомашину основной молибденовой флотации. Концентрат основной молибденовой флотации подвергается I перечистке. Пенный продукт I молибденовой перечистки поступает в мельницу доизмельчения молибдена, работающую в замкнутом цикле с батареей гидроциклонов. Слив гидроциклонов направляется на II перечистную молибденовую флотацию, хвосты которой возвращаются на I молибденовую перечистку. А концентрат подвергается двум последовательным перечисткам. Пенный продукт четвертой молибденовой перечистки является готовым молибденовым концентратом. Камерный продукт основной молибденовой флотации является готовым медным концентратом.

Молибденовый и медный концентраты сгущаются в соответствующих сгустителях, сливы которых в качестве оборотной воды возвращаются в технологию. Сгущенные продукты подаются на соответствующие пресс-фильтры в корпус фильтрации со складом концентратов.

**Корпус фильтрации со складом концентратов** представляет собой отдельно стоящее здание и предназначен для фильтрации и обезвоживания концентратов и их складирование. Фильтровальное оборудование выгорожено в отдельные помещения.

Медный концентрат после фильтрации на двух параллельно работающих пресс-фильтрах складывается в виде штабеля. Отгрузка медного концентрата со штабеля осуществляется погрузчиком в железнодорожные вагоны.

Молибденовый концентрат после фильтрации в пресс-фильтре упаковывается в «биг-беги» и железнодорожным транспортом отправляется потребителям.

**Сооружения хвостового хозяйства.** В состав сооружений входят корпус сгущения хвостов, сгустители хвостов, отделение приготовления флокулянта для хвостов, пульпонасосная станция, вспомогательные помещения, расположенные рядом с обогатительной фабрикой.

В качестве флокулянта используется магнофлок. Установка для приготовления флокулянта состоит из бункера, винтового питателя, емкости с мешалкой, расходной емкости объемом и насосов дозирочных.

Флокулянт из мешков загружается в бункер через загрузочную воронку, являющуюся составной частью системы дозирования.

Емкость смешивания заполняется на 1/3 теплой водой, затем включается мешалка. После того, как требуемое количество флокулянта и воды загружено, концентрация реагента составляет 0,25 %. Процесс растворения длится не более 60 мин. Готовый раствор перетекает в расходную емкость. Готовый раствор насосами-дозаторами транспортируется в питающую емкость сгустителя. Для разбавления раствора флокулянта до рабочей концентрации 0,05 %, при которой раствор флокулянта должен поступать в сгуститель, в трубопровод подается обратная вода. Вода на разбавление подается через регулировочные клапаны.

**Организация аккумулирующего пруда-отстойника.**

Проектом предусмотрен аварийный пруд (аккумулирующий пруд-отстойник).



В соответствии с нормативными требованиями рядом с трассами наружных технологических трубопроводов должны предусматриваться аккумулирующие пруды для аварийного самотечного опорожнения пульповодов и водоводов проходящих по промплощадке.

Целью организации аварийного пруда является возможность приема объема пульпы находящегося в трубопроводе в случае аварийного отказа технологических насосов или ремонта трубопроводов. При аварийном отказе насосов или появления течи в пульповоде, открывается аварийная запорная арматура и пульпа самотеком поступает в низшую точку трубопровода и оттуда сливается в аварийный пруд отстойник. Таким образом, опорожняется пульповод для ремонта и исключается возможность замерзания пульпы в пульповоде в зимний период.

Максимально возможный разовый объем опорожнения пульповодов составляет 100 м<sup>3</sup> из технологических трубопроводов. В случае аварийного опорожнения технологических трубопроводов, насосная станция (размещенная рядом с прудом отстойником) обеспечивает перекачку сливов по напорному трубопроводу из пруда-отстойника в хвостохранилище. Включение насосов происходит автоматически (по датчику уровня воды в пруде) и откачка аварийного объема пульпы производится незамедлительно после ее поступления в пруд.

Согласно проектных материалов данное техническое решение позволяет избежать аварийного разлива пульпы по поверхности промплощадки и является стандартным техническим решением применяемым на большинстве действующих промышленных предприятиях имеющих наружные технологические сети.

В штатном режиме (при отсутствии аварий) пруд-отстойник выполняет функции по сбору и аккумуляции дождевых ливневых стоков, собираемых с промплощадки ОФ системой водосборных канав.

Таким образом, предусмотренные настоящим проектом технические решения, обеспечивают применение наиболее эффективных методов и технологий проведения работ, основанных на передовых стандартах, принятых в международной практике, и обеспечивает рациональное использование недр, безопасность работников, населения и окружающей среды.

Хвосты контрольной коллективной и контрольной перемешивной флотаций являются отвальными хвостами, которые самотеком собираются в хвостовой зумпф и далее перекачиваются в сгустители хвостов. Сгущенные хвосты из пульпонасосной станции перекачиваются на хвостохранилище.

Сливы хвостовых сгустителей в качестве оборотной воды подаются обратно на обогатительное производство, а сгущенные хвосты перекачиваются по трубопроводу в хвостохранилище.

**Склад реагентов** представляет собой отдельно стоящее здание. Для каждого реагента в складе предусмотрены самостоятельные помещения, с отдельными въездами для автотранспорта. Ввоз реагентов осуществляется электропогрузчиками с железнодорожной платформы. Для ведения погрузочно-разгрузочных работ предусмотрены технологические краны. Вспомогательные помещения склада реагентов примыкают к зданию.

На складе предусмотрены площади для хранения реагентов, необходимых для переработки окисленных руд.

**Склад извести-пушонки** размещен на отдельной железнодорожной ветке. Представляет собой открытое сооружение из двух бункеров с оборудованием для выгрузки из железнодорожного транспорта и оборудования для гашения извести.

В ходе проведения работ наиболее значимыми объектами влияния на окружающую среду будут следующие:

- дробление руды и ее транспортировка;
- склад крупнодробленой руды;
- склад неизмельченной руды;
- центр обслуживания крупногабаритных самосвалов;
- склад ГСМ с центром для заправки;
- обогатительная фабрика.



Сырьем для обогатительной фабрики являются сульфидные медно-молибденовые руды месторождения Актогай. Производительность обогатительной фабрики составляет 25,0 млн. тонн в год.

Хвостохранилище предназначено для складирования отвальных хвостов флотации обогатительной фабрики рудника «Актогай». Хвосты флотации являются техногенным сырьем, в дальнейшем возможна их переработка. Проектное количество отвальных хвостов составляет - 24685,122 тыс. тонн в год при переработке 25 млн. тонн руды.

Схема центрального сброса сгущенных хвостов предложена для медного рудника Актогай, для хранения номинального количества около 1400 млн.тонн хвостов образованных с начала эксплуатации (декабрь 2016 г.) до проектной мощности (по март 2073 г.), при среднем объеме 24685,122 млн.тонн в год.

Заполнение хвостохранилища планируется проводить в 4 этапа:

- **этап 1 - с октября 2016 г. до января 2022г.**

- этап 2 – с февраля 2022 г до мая 2035г.

- этап 3 – с июня 2035 г до июня 2061г.

- этап 4 – с июля 2061г. до марта 2073г. (конец эксплуатации).

Данным проектом рассматривается эксплуатация 1 этапа хвостохранилища.

Проектная площадь хвостохранилища 1 этапа составит 7290000 тыс. м<sup>2</sup>. Емкость хвостохранилища 1 этапа составит 86,26 млн. м<sup>3</sup> или 138,016 млн. тонн.

Сооружения хвостового хозяйства состоят из следующих объектов: ramпы трубопровода хвостов; системы распределения хвостов; дамбы и валы; системы сливной воды; подъездной дороги к системе сливной воды; водосборной канавы естественного стока; хвостохранилище.

Корпус сгущения хвостов, отделение приготовления флокулянта, пульпонасосная станция, пруд технической воды сброса хвостов, расположенны к югу от главного корпуса обогатительной фабрики и предназначены для утилизации хвостовой пульпы от флотационной линии.

Переливная вода из сгустителей перекачивается в пруд технической воды, а сгущенные хвосты перекачиваются по трубопроводу в хвостохранилище.

Для защиты хвостохранилища от ливневых и паводковых вод выше прилежащих территорий предусматривается устройство водоотводной канавы вдоль северо-восточной стороны хвостохранилища.

При эксплуатации хвостохранилища в зимний период низкие температуры вызывают замерзание и нарастание замерзших хвостов. Начальная температура слива хвостов будет выше точки замерзания. Величина составляет несколько градусов выше нуля.

*Укладка хвостов и стадийность.* Хранение хвостов - конусообразными штабелями небольшой высоты 10-15 м) со слегка вогнутым уклоном.

Из-за очень плоской местности на участке Актогай, использоваться метод центрального сброса сгущенных хвостов.

Укладка хвостов начнется из центрального конуса, с последующим продлением отвала центрального сброса сгущенных хвостов на востоке и западе с целью создания необходимого объема.

Точка сброса перемещается в процессе эксплуатации хвостохранилища, как только каждый конус выстроится до своей конечной объёмной вместимости. Такое постепенное смещение центра конуса, в конечном счёте, начнётся по направлению к востоку, но после определённого периода свернет на запад до конца эксплуатации рудника.

*Система распределения хвостов.* Система гидротранспорта хвостов обогатительной фабрики состоит из насосной станции сгущенных хвостов, магистральных и распределительных пульпопроводов, а также пульпонасосной станции, работающей в период остановки основного оборудования по сгущению хвостов.

Трубопровод хвостов проходит до центральной точки ramпы сброса хвостов. Точка сброса располагается в верхней части ramпы. Ramпа будет постепенно удлиняться на запад, а через



несколько лет на восток, до более высоких отметок в течение срока эксплуатации рудника.

Из насосной станции хвостов, расположенной на участке сгущения хвостов, трубопровод проходит до центральной точки ramпы. Укладка хвостов происходит через коллектор, что позволяет сбрасывать хвосты через несколько точек.

Точка (или точки) сброса постоянно перемещается по поверхности хвостохранилища, вследствие чего подсыхающие участки будут регулярно заливаться свежими хвостами, предотвращая тем самым пыление с поверхности хвостохранилища.

Система сброса в хвостохранилище включает бак радиального распределения с 15 выходами и вторичная система распределения (как показано на чертежах 111403-FD-001, 111403-PD-001 и 111403-ME-001) для получения 30 контролируемых радиальных патрубков в хвостохранилище. Для предотвращения замерзания распределитель спроектирован с внутренней футеровкой и внешней теплоизоляцией.

*Система возврата осветленной воды.* Водоснабжение обогатительной фабрики - обратное, с использованием осветленных вод из хвостохранилища. Осветление от взвешенных частиц происходит в прудке.

На весь срок эксплуатации рудника будут использоваться три основные насосные станции: насосная 1 – главная насосная; насосная станция 2; насосная станция 3.

*Геохимия хвостов.* В лаборатории EGiInternational в Сиднее было произведено несколько геохимических испытаний твёрдых частиц хвостов. Испытания включают в себя:

- содержание и образование серы;
- содержание и образование углерода;
- показатель нейтрализующей способности карбоната;
- кислотно-нейтрализующая способность;
- максимальная потенциальная кислотность;
- конечный потенциал кислотообразования;
- удельное кислотообразование;
- кривая характеристики кислотного буфера;
- многоэлементный анализ твёрдых частиц, оценка образования кислых стоков твёрдых частиц хвостов.

Результаты статического испытания подтвердили, что образец хвостов основной/контрольной флотации не образовывал кислоту. Содержание серы в хвостах было незначительным в 0,02%S, что соответствует незначительной кислотно-нейтрализующей способности, хвосты можно рассматривать как фактически нейтрализующими с фактической способностью кислотообразования - 20 кг H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/т.

Компания ATC Williams в рамках выполнения «Отчета о проектировании хвостохранилища месторождения Актогай» проводила испытания на проницаемость хвостов, уложенных в хвостохранилище. Согласно проведенным исследованиям коэффициент проницаемости мелкодисперсных хвостов составляет от 0,009 до 0,0009 м/сут.

Также согласно отчета о научно-исследовательской работе «Определение качественного состава и класса опасности хвостов флотации обогатительной фабрики ТОО «KAZ Minerals Aktogay»» хвосты флотации по величине суммарного индекса токсичности (93,753) относятся к четвертому классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007-76 и ГОСТ 30774-2001. По параметрам острой токсичности хвосты флотации относятся к 5-му классу опасности по классификации Технического регламента «Требования к безопасности токсичных и высокотоксичных веществ».

Дополнительно, в целях подтверждения данных об опасных/безопасных свойствах хвостов после пуска обогатительной фабрики письмом №34-07-19/378-И от 01.03.17г. Департаменту экологии по Восточно-Казахстанской области было поручено осуществить проверку деятельности ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)».

Согласно ответа Департамента экологии по Восточно-Казахстанской области за №04-21/1544 от 03.03.17г. по итогам проверки установлены замечания, а также определены



мероприятия реализация которых необходима для приведения в соответствие деятельности ТОО «KAZ Minerals Aktogay» проектным решениям.

Опасных свойств, влияющих на окружающую среду в результате размещения хвостов Департаментом экологии не установлено.

Для обеспечения экологической безопасности при складировании хвостов после пуска обогатительной фабрики в течение первого и последующих месяцев работы предлагаются следующие мероприятия

- ✓ Выполнить планировку ложа хвостохранилища со снятием почвенно-растительного слоя и потенциально-плодородного слоя. Переместить во временный отвал, как было предусмотрено ранее выданным заключением государственной экологической экспертизы;
- ✓ Оборудовать пруд №1 защитным слоем из щебня толщиной 0,2 метра поверх грунтового противофильтрационного экрана;
- ✓ Проводить постоянный мониторинг подземных вод, в рамках производственного экологического контроля;
- ✓ Не допускать аварийных и штатных ситуаций, связанных с хвостами обогащения;
- ✓ Не превышать установленные нормативы размещения хвостов обогащения;
- ✓ Соблюдать проектные решения и технологические регламенты.

Указанные мероприятия предусмотрены данным проектом, их выполнение является обязательным при эксплуатации объекта.

#### **Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.**

##### **Воздействие на воздушную среду.**

Оценка воздействия проектируемого объекта на здоровье и безопасность окружающей среды проводится без учета воздействия при строительных работах (т.к. работы завершены), кроме строительства 2-го этапа площадки кучного выщелачивания (2019 год).

Согласно выполненным в рамках рассматриваемого проекта расчетам в период строительства ПКВ 2 (площадка кучного выщелачивания) этапа определены виды и объемы выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы; земляные работы, строительно-монтажная и транспортная техника; выбросы пыли с участков нарушенных земель, складов сыпучих материалов.

Следует отметить, что строительные и строительно-монтажные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончании воздействие от них на атмосферный воздух не ожидается.

Общая продолжительность строительных работ площадки КВ определена – 2019 год.

**В период эксплуатации основного технологического оборудования** основные выбросы происходят от труб аспирационно – технологических установок участка крупного дробления и дробления рудной гали, от неорганизованных источников - узлов перегрузки сырья, конвейерных эстакад, отвального хозяйства, складов руды, площадки кучного выщелачивания, от тракторной техники, от которых в атмосферу организованно и не организованно поступают следующие загрязняющие вещества: углеводороды, азота (II) оксид, азота (IV) диоксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа, бенз(а)пирен, серная кислота, пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

Загрязнение атмосферного воздуха будет производиться **73** источниками загрязнения, в т.ч. **16** - неорганизованными.

Согласно расчетов в атмосферу выбрасывается 42 наименования загрязняющих веществ, в т.ч. два вещества 1-го класса опасности (бенз(а)пирен, хром) и 11 веществ 2-го класса опасности (бензол, марганец, диоксид азота, формальдегид, пары азотной, соляной и серной кислоты, фтористый водород, фториды, сероводород, формальдегид).

Для сокращения выбросов пыли в атмосферу от узлов пересыпок руды предусмотрена установка очистного оборудования от дробильного участка и орошением водой прилегающей



территории. Также пылеподавление предусмотрено на рудных складах и технологических дорогах.

Промышленных предприятий и населенных пунктов в радиусе 25 км от района расположения месторождения нет. Ввиду большой удаленности ближайшего населенного пункта от объектов проектируемого ГОКа (не менее 25 км) расчет рассеивания в жилой зоне не проводится, отрицательное влияние выбросов в атмосферу загрязняющих веществ на население исключается.

Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки. Эти выбросы включены в расчет рассеивания приземных концентраций. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

При работе с соблюдением установленных настоящим проектом параметров, суммарные эмиссии от источников производства (включая передвижные – автотракторная техника) составят:

- в 2017 году – **265,431182 т;**
- в 2018-2020 году – **246,930952т;**
- в 2021-2025 году – **242,902552 т.**

Нормируемые (без учета выбросов от передвижных источников – автотракторная техника) составят:

- в 2017 году – **209,556614 т;**
- в 2018-2020 году – **209,459914 т;**
- в 2021-2025 году – **205,431514 т.**

Выполненные расчёты рассеивания показали, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе СЗЗ (500-805 м) не превысят санитарные нормы. Максимальный размер СЗЗ составляет 805 м от дробильного комплекса (ист. 6002, пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>) и 605 м от площадки кучного выщелачивания (ист. 6001, серная кислота). При этом, по остальным участкам расчетами рассеивания загрязняющих веществ подтверждена достаточность СЗЗ 500 м.

*Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан № 237 от 20 марта 2015 года промплощадка обогатительной фабрики «Актогай» с инфраструктурой относятся к объектам I класса опасности с СЗЗ от 500 м до 1000 м.*

В связи с вышеизложенным, проектными материалами дан вывод о том, что в процессе эксплуатации обогатительной фабрики с инфраструктурой воздействие на атмосферный воздух в районе ее расположения охарактеризован как допустимое.

Проектными решениями предусмотрены технологические мероприятия включающие в себя:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия, срабатывающими при резком падении давления в трубопроводе;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- для уменьшения испарения кислотного тумана с площадки кучного выщелачивания поверх оросительной системы выполнить укрытие из руды (небольшой слой);





- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов за счет плановых проверок оборудования.

#### **Воздействие на водный бассейн.**

На проектируемых площадках обогатительной фабрики, инфраструктуры, вахтового поселка образуются потоки загрязненных вод - хозяйственных, производственных, дождевых, карьерных.

Канализование площадок предусмотрено отдельными системами канализации: бытовой (К1); дождевой (К2); карьерной (К13).

Бытовые и сходные с ними производственные стоки из офисов и вспомогательных объектов на площадке обогатительной фабрики отводятся сетью проектируемых самотечных трубопроводов на проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки, располагаемые на территории обогатительной фабрики. Сточные воды комплекса технического обслуживания горной техники и складов, вахтового поселка перекачиваются канализационными насосными станциями на те же проектируемые очистные сооружения. Бытовые стоки от отдельно стоящих потребителей вывозятся на очистные сооружения ассенизационной машиной. Общий объем стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет  $43,38 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $395,68 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $143877,93 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Стоки от административно-бытового комплекса, содержащие жиры, перед сбросом в наружные сети бытовой канализации очищаются в жироловильнике.

Предусмотренные очистные сооружения полной биологической очистки представляют собой установку модульного типа производительностью  $400 \text{ м}^3/\text{сут}$  контейнерного типа заводского изготовления. Изготовитель ООО «Инновационные Технологии» г. Люберцы. Контейнерная установка размещается наземно. Состоит из контейнерных модулей - емкостей и технического помещения. Процесс очистки включает в себя предварительную очистку сточных вод от грубых механических примесей и усреднение, двухступенчатую аэробную обработку стоков с последующим отделением очищенной сточной воды во вторичных отстойниках и ее доочистка на фильтрах.

Образующийся в процессе очистки сточных вод избыточный ил собирается в илонакопитель, аэробно стабилизируется и насосом подается по трубопроводу в блок механического обезвреживания осадка. После периода дезактивации, ил может использоваться в качестве удобрения. Аэрацию осуществляет компрессор. Установка устойчиво работает при изменении гидравлических нагрузок, концентраций стока. При длительных перерывах в подаче стока установка самостоятельно, в течение нескольких суток, входит в оптимальный режим работы.

Очищенные хозяйственно-бытовые стоки хлорируются и отводятся в пруд технической воды для подпитки оборотной системы фабрики.

*Выполнение очистных сооружений предусмотрено в «Проекте разработки медного месторождения Актотай. Вахтовый поселок», разработанным отдельным проектом ТОО «PSI Engineering».*

Очистные сооружения планируется выполнить из монолитного бетона с открывающимися металлическими крышками для обслуживания.

Проектными решениями исключается загрязнение подземных вод вследствие неисправностей по протечке горюче-смазочных материалов и топлива от автотракторной и транспортирующей техники. Так, согласно организации работ так как работа при обнаружении неисправностей не допускается. Заправка техники будет производиться топливозаправщиком на специальной площадке с дополнительными мерами защиты по загрязнению почв и как следствие подземных вод (масло- и топливоулавливающих поддонов и других приспособлений, исключающих протечки нефтепродуктов).

Кроме того, согласно проекта, величина и степень возможности случайного протекания ГСМ чрезвычайно малы и степень их природного "промыывания", посредством инфильтрации атмосферных осадков, будет незначительна.



Площадка склада ГСМ закрыта дамбой с низкой проницаемостью, построенной из местного материала и имеет водонепроницаемое покрытие. Также, предусмотрены специальные приспособления для быстрого реагирования, гарантирующие эффективное устранение произошедшего протекания.

Проектными решениями предусматривается недопустимость загрязнения грунтовых вод от бытовых сточных вод. Так, хозяйственные сточные воды из офисов и мастерских будут самотеком стекать по трубопроводу в насосные колодцы, откуда они будут перекачиваться по нагнетательному трубопроводу (через насосный колодец на обогатительной фабрике) на станцию очистки сточных вод.

Для небольших изолированных участков образования сточных вод возможно использование ассенизационной машины.

При процессе выщелачивания предполагается полный водооборот, поэтому сброс сточных вод также не предусматривается.

Оборотная вода непрерывно участвует в процессе обогащения и требует пополнения, в основном, из-за испарения с поверхности пруда технологической воды хвостохранилища и за счет заполнения пор между частицами горной массы на руднике.

Проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие на водосборный бассейн и рациональное использование водных ресурсов:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2009; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании;
- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- организация хранения ГСМ на специальной площадке и контроль за герметичностью резервуаров;
- своевременная ликвидация капель и проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- перевозка жидких и твердых отходов, а также ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Для основных гидротехнических сооружений III класса согласно СНиП РК 3.04-01-2008 установка контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) для натурных наблюдений за работой сооружений и их оснований является обязательной.

Контроль осуществляется за состоянием ограждающих дамб хвостохранилища и противофильтрационных мероприятий.

На хвостохранилищах предусматриваются обязательные наблюдения за:

- деформациями хвостохранилища (осадкой ограждающих дамб и оснований);
- фильтрацией в ограждающих сооружениях, основании и примыкающей территории;
- состоянием подземных вод на примыкающей к хвостохранилищу территории.

Для отслеживания сдвигов поверхности насыпи, на гребне юго-восточной насыпи установлена вливается сеть геодезических знаков из монолитного бетона. Установку следует производить после завершения всех земляных работ по сооружению насыпи. Всего должно быть установлено тринадцать (13) геодезических знаков на низовом откосе гребня насыпи, как указано на чертежах.

Поверхностных водотоков в пределах влияния месторождения нет. Сброса сточных вод не производится.

Контроль поверхностных вод производится в ручье без названия, находящемся в 500 м от хвостохранилища с южной стороны.

Для мониторинга уровня грунтовых вод в районе юго-восточной насыпи и на низовом откосе насыпи, проектом предусмотрена сеть мониторинговых скважин. Установку следует



производить после завершения земляных работ по сооружению насыпи. Всего должно быть установлено десять (10) мониторинговых скважин; шесть (6) на гребне Стадии 1, относительная отметка 361,7 м и четыре (4) на 6 м от низовой пяты насыпи.

При эксплуатации объектов проектируемого предприятия необходимо предусмотреть наблюдательные скважины для осуществления контроля подземных вод.

Наблюдательные скважины расположены по периметру хвостохранилища на границе СЗЗ в количестве 6 шт., одна из них фоновая с северной стороны (выше по потоку грунтовых вод) и 8 скважин на границе СЗЗ обогатительной фабрики.

#### *Площадка хвостохранилища.*

В июне 2012 г., было выполнено исследование участка для определения условий грунта предполагаемого участка строительства хвостохранилища Актогайского ГОКа.

Для выполнения программы изысканий на данном объекте компанией ТОО «KGS» было:

- пробурено 10 скважин глубиной до 10÷15 м, общим метражом 125 п.м.;
- выполнено 126 разведочных шурфов глубиной до 6 м;
- выполнены стандартные испытания на пенетрацию (SPT-tests) в каждой из пройденных скважин;
- выполнен отбор образцов грунта (песчаных, глинистых и образцов скальных пород);
- выполнен комплекс лабораторных испытаний по монолитам, пробам с нарушенной структурой и пробам воды, отобранным из пройденных скважин.

На обогатительной фабрике для производственных нужд предусмотрен полный водооборот.

Схема полного водооборота следующая: осветленная вода после сгущения хвостов самотеком отводится в пруд технической воды, а затем насосами (2 рабочих, 1 резервный) насосной станции технической воды подается на технологические нужды обогатительной фабрики. Подпитка данной системы предусмотрена из резервуара сырой воды и очищенными сточными водами со станции очистки бытовых сточных вод.

Дождевые и талые воды с территории обогатительной фабрики, комплекса технического обслуживания горной техники и складов, а также от автомойки собираются системой дождеприемников и трубопроводов и отводятся через гряземаслоуловители в хвостохранилище.

Водный баланс хвостохранилища составлен для среднего по водности года. В водном балансе хвостохранилища учтены:

#### 1. Поступление в хвостохранилище:

- хвостовой пульпы;
- атмосферных осадков;
- поверхностных стоков с территории фабрики.

#### 2. Забор осветленной воды из хвостохранилища насосной станцией с подачей на обогатительную фабрику.

#### 3. Потери из хвостохранилища:

- испарение с водной поверхности;
- потери воды в порах хвостов.

Плотность частиц хвостов  $\rho_s = 2,68 \text{ г/см}^3$ ; плотность сухих хвостов  $\rho_{\text{сух}} = 1,6 \text{ г/см}^3$ .

**Атмосферные осадки** определены с площади чаши хвостохранилища, которая составляет **7290** тыс.м<sup>2</sup>. Согласно климатической характеристике (таблица 2.2.2) среднегодовое количество осадков составляет 190 мм/год.

При годовом количестве осадков 190 мм/год и площади хвостохранилища 1 этапа 7290 тыс. м<sup>2</sup> объем дождевых и талых вод составит 1385,1 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Осветленная вода хвостохранилища, а также атмосферные осадки, собираемые с площади хвостохранилища, поступают в пруд №1 хвостохранилища, откуда перекачиваются в ОФ через насосную станцию № 1 и трубопровод возвратной воды.

Осветленная вода - отработанная вода - это разница между количеством воды в хвостовой пульпе после ее выхода со сгустителя и удерживаемой водой в толще осадков. Отработанная вода немедленно появляется на поверхности хвостов, откуда она перетекает по пляжу в



отстойный пруд.

Общая производительность по перекачке осветленной воды установлена на уровне 969 000 м<sup>3</sup>/месяц, 7294,264 тыс. м<sup>3</sup>/год.

**Поверхностные воды.** Ближайшая река Аягоз протекает в 30 км к западу от месторождения. На этом участке она не имеет постоянного стока, распадается в летний период на отдельные плесы. Более мелкие речки – Ай, Баканас и Тансык также непостоянны и маловодны.

В 8 км к северо-востоку от месторождения находится соленое озеро Колдар, питание которого происходит за счет паводковых вод реки Тансык. Другие поверхностные водотоки отсутствуют. Остальные водные объекты расположены на значительных расстояниях от месторождения.

Непосредственно на месторождении и близ него естественные водотоки и водоемы отсутствуют.

С южной стороны хвостохранилища в 500 м от проектируемой юго-восточной насыпи хвостохранилища проходит русло **ручья без названия**.

Объект (хвостохранилище) находится за пределами водоохранной зоны и полосы. Осветленная вода хвостохранилища, а также атмосферные осадки, собираемые с площади хвостохранилища поступают в пруд №1, откуда перекачиваются в ОФ через насосную станцию № 1 и трубопровод возвратной воды. Сброса хазбытовых и производственных стоков не производится. Другие поверхностные водные объекты в районе проектируемых объектов рудника Актогай отсутствуют.

**Воздействие на почвенный покров. Отходы.**

Планируемая деятельность будет осуществляться в пределах земельного отвода предприятия. При выполнении работ почвенный покров будет снят и сложен в отвалы ППС для дальнейшего использования при выполнении рекультивационных работ.

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов: *зеленого уровня опасности* - твердые бытовые отходы (GO060), строительный мусор (GG170), полипропиленовые отходы (GH014), отходы резинотехнических изделий (GK010), огарки сварочных электродов (GA090), лом металла (GA090), изношенные шины (GK020), древесные отходы, образующиеся при улавливании в циклоне и деревообработке (GL010), и *янтарного уровня* - промасленная ветошь (AD060), отработанный фильтрующий материал (AD060), отработанные аккумуляторы (AA170), отработанный топливный и масляный фильтр (AC030), отработанные масла (AC030), отработанные люминесцентные лампы (AA100), отработанные рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования (AD040), отработанные люминесцентные лампы (AA100), твердый осадок с очистных сооружений (AE020), тара от реагентов (GH010).

Все виды отходов, кроме хвостов обогащения временно хранятся в срок не более 6 месяцев и далее передаются спецорганизациям.

В результате обогащения руд и получения медного и молибденового концентратов образуются *отходы обогащения - хвосты отвальные сгущенные*. Посредством пульпопроводов направляются на хвостохранилище (пруд №1).

Нормативы размещения отходов производства и потребления представлены в Приложении 2.

В процессе строительства площадки кучного выщелачивания и эксплуатации обогатительной фабрики, промплощадки, автомобильными и железными дорогами территория будет нарушена.

Для сохранения почвенного слоя производится его снятие. Снятый слой почвы должен быть заскладирован во временные отвалы, и в последующем использоваться для благоустройства промплощадок рудника, улучшения малопродуктивных земель и последующей рекультивации нарушенных земель на стадии ликвидации рудника. Для укрепления отвалов ПСП и длительного их сохранения, по всей их площади будет произведен посев многолетних трав – житняка.

Для хранения почвенного слоя проектом предусмотрены отвалы ППС:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Отвал №1	Отвал №2	Отвал №3	Отвал №4
-------	--------------	----------	----------	----------	----------	----------



1	Площадь, занимаемая отвалами	м <sup>2</sup>	546286	97416	70511	97907
		га	54,6286	9,7416	7,0511	9,7907
2	Объем ППС на отвале	м <sup>3</sup>	267366	51622	88483	155064

Планировка ложа хвостохранилища предусматривает снятие почвенно-растительного плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы в объеме 65550 м<sup>3</sup> (98325 т) с перемещением во временный отвал. Площадь, занимаемая отвалом – 4000 м<sup>2</sup>.

Почвенно-растительный слой на участке пустынно-степной с низким содержанием органических веществ и высоким уровнем детритов вследствие сильных ветров. Почвы в пределах соленого подпочвенного слоя суглинистые с содержанием большого количества природных солей.

Для снижения негативного воздействия механических нарушений на почвенно-растительные экосистемы необходимо:

- ✓ применение современных технологий ведения работ;
- ✓ использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- ✓ своевременное проведение технического обслуживания и проверки автотранспорта и оборудования, ремонтных работ;
- ✓ своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- ✓ ведение производственного мониторинга почв и растительности.

В местах нештатного режима работы (утечка ГСМ в местах хранения и заправки) все нарушения должны быть оперативно ликвидированы. На местах загрязнения должна быть проведена техническая рекультивация.

#### Мероприятия по охране почв на этапе эксплуатации объекта

№ п/п	Фактор воздействия	Содержание мероприятий по охране окружающей среды
1	Разливы и утечки нефтепродуктов	Должны предусматриваться меры по профилактике и оперативному устранению последствий утечек и разливов
2	Загрязнение бытовыми и промышленными отходами	Должна быть предусмотрена программа мер по обеспечению санитарно-гигиенического состояния (удаление ТБО, очистка площадки и т.д.)
3	Инженерные решения по обеспечению безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Обеспечение долговременной безопасности при эксплуатации объекта;</li> <li>✓ Предотвратить коррозионные процессы;</li> <li>✓ Обеспечить возможность проведения мониторинга технического состояния</li> </ul>

Согласно проекта по окончании отработки месторождения нарушенная территория будет рекультивироваться. Рекультивация нарушенных земель будет предусматривать:

- ✓ рекультивацию карьера по водохозяйственному направлению или с использованием отработанного пространства для отсыпки вскрышных и вмещающих пород;
- ✓ выполаживание откосов ПКВ до 30°, планирование и укатка (уплотнение) их поверхностей катками;
- ✓ покрытие поверхности хвостохранилища (после заполнения проектного объема) для предотвращения ветровой эрозии мелкообломистыми скальными породами слоем 30 см, с последующей планировкой и прикаткой катками;
- ✓ почвенную обработку рекультивированных земель под самозаращение.

Соответствующие топографические, почвенно-мелиоративные и почвенно-грунтовые изыскания, необходимые для детального обоснования решений по рекультивации нарушенных земель, будут проведены на стадии рабочего проектирования с привлечением специализированных организаций системы «Казгипрозем».

В результате строительства инфраструктуры рудника почвенно-растительный слой будет снят. Почва будет складирована и впоследствии использована для восстановления и рекультивации участков работ. В РК действуют специальные руководства и нормы, касающиеся рекультивации нарушенных земель. Рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, снятие и сохранение плодородного слоя почвы является



природоохранным мероприятием. Восстановление нарушенных земель и их последующее освоение направлено на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафтов.

На основании Закона РК «О недрах и недропользовании» (пункт 2 статьи 50) и в соответствии с Инструкцией о порядке ликвидации и консервации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, утвержденной в 1997 г., проектом необходимо предусмотреть следующие мероприятия по ликвидации деятельности рудника:

1. Полное погашение балансовых запасов месторождения с оформлением соответствующего акта и подтверждением в формах отчетности ЛКУ и 5-ГР (в год истечения срока контракта).
2. Разработка проекта на ликвидацию предприятия по добыче руд на месторождении Актогай (за 1 год до истечения срока контракта).
3. Демонтаж оборудования, зданий, сооружений и инженерных коммуникаций рудника (в течение 2 лет после истечения срока контракта).
4. Выполнить рекультивацию нарушенных земель (промплощадки демонтированных объектов и др.) с обработкой почв под самозарастание (в течение 3 лет после истечения срока контракта).
5. Провести специальные мероприятия, определенные проектом ликвидации с учетом специфики месторождений, по предотвращению загрязнения подземных вод, обеспечению безопасности населения, охраны недр и окружающей среды (в течение 3 лет после истечения срока контракта).
6. Подготовить и сдать в архив всей геолого-маркшейдерской документации (в течение 1 года после истечения срока контракта).

В соответствии с пп.35 п.1 статьи 76 Закона РК «О недрах и недропользовании» и п.17.4 контракта №637 от 19 февраля 2001 г. на проведение добычи медных руд на месторождении Актогай в ВКО на предприятии сформирован ликвидационный фонд.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации (кроме отходов обогащения и отработанных шин), предусмотрено временно хранить в металлических емкостях (контейнерах) в соответствии с санитарными нормами и правилами и по мере накопления передавать на утилизацию по договору со специализированными организациями. Для хранения шин предусмотрены закрытые склады (для новых и отработанных шин). Отработанные шины будут вывозиться по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Согласно представленному письму 16.09.2016 г. от заказчика проекта ликвидация и отчисление в ликвидационный фонд планируется в соответствии с разделом 17 Контракта на добычу и после утверждения рабочей программы к Контракту на добычу, в котором указываются сроки и суммы соответствующих отчислений.

В составе проекта приложена программа управления отходами, согласно которой предприятием планируется паспортизация отходов. По технологии снижение образования отходов предприятия не планируется. Для снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье населения образующиеся отходы (за исключение отходов обогащения) передаются специализированным организациям на переработку, обезвреживание и захоронение. Отработанная окисленная руда куч выщелачивания по окончании работ будет рекультивирована. Отходы обогащения отнесены к ТМО.

*Твердо-бытовые отходы.* Общая численность рабочего персонала на период строительных работ - 73 человека. Количество образующихся твердых бытовых отходов от пребывания 1 человека составляет 0,3 м<sup>3</sup>/год. Средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м

Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации - полигон ТБО.

*Лом черных металлов.* Во время строительных работ будет образован лом черных металлов в объеме - 0,05 тонн. Лом черных металлов представлен обломками и остатками



металлоконструкций. Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации - передача специализированной организацией на переработку.

*Огарки сварочных электродов.* Во время работ по строительству объекта будут образовываться огарки сварочных электродов. Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации - передача специализированной организацией на переработку.

Остатки и огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных и газорезательных работ с применением штучных сварных электродов, сварочной проволоки и включают в себя сварочный шлак, окалину и концевые остатки (огарки) электродов и проволоки.

*Строительные отходы.* Во время строительных работ будут образовываться строительные отходы, ориентировочный объем - 0,5 т. Строительные отходы представлены обломками бетона, битого кирпича, штукатурки, обломками пастмассы. Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации - вывоз на полигон отходов.

*Обтирочный материал (ветошь)* образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и обтирки рук, и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

*Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы.* Отходами являются отработанные аккумуляторы, содержащие такие загрязнители, как свинец и серную кислоту. Процесс, при котором происходит образование отхода: выработка своего ресурса во время эксплуатации аккумуляторов. По мере накопления отработанные аккумуляторы отправляются по договору на переработку. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Отработанные люминесцентные лампы.* Отходом являются отработанные люминесцентные лампы, которые используются для освещения помещений, вахтового поселка и т.д. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору на димеркуризацию.

*Промасленные отходы (фильтры, ветошь).* Опасный компонент – нефтепродукты. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт станков, оборудования, спецтехники и автотранспорта. Собирается в специальные емкости. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Отработанные моторные масла.* Загрязняющий компонент – нефтепродукты. Процесс, при котором происходит образование отхода: эксплуатация автотранспорта, технологического оборудования. Сбор их производится в емкости (бочки), которые установлены на специально оборудованной площадке. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Нефтешлам (донный осадок).* Отходом являются осадки в технологических резервуарах для хранения ГСМ. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Металлолом,* состоящий из поврежденного оборудования, а также остатков металлических конструкций, пустых металлических бочек и упаковок; обрезков кабелей и тросов.

Металлолом, в том числе огарыши сварочных электродов передаются сторонним организациям на переработку. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Упаковочная тара из-под реагентов (бумага, картон).* Образуются при использовании реагентов. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Строительные отходы* – кремнийсодержащие остатки строительных материалов, бой кирпича, остатки цемента, раствора, бетона и т.д. Процесс, при котором происходит



образование отхода: строительные и монтажные работы. Строительные отходы собираются и вывозятся на отвал скальных пород, не пригодных для производства щебня.

*Отработанные шины.* Процесс, при котором происходит образование отхода: эксплуатация автотехники. Загрязняющий компонент: резина от автопокрышек. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Пищевые отходы.* Собираются в герметичные промаркированные контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках предприятия. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Коммунальные отходы.* Данный вид отходов образуется в процессе жизнедеятельности человека, функционирования вахтового поселка. Отходы представляют собой картон, бумагу, стекло, пластик и другие включения. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Нефтепродукты с очистных сооружений.* Образуются при очистке сточных вод (поверхностных вод и автомойки), загрязненных нефтепродуктами. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

*Твердый осадок с очистных сооружений.* Образуются при очистке сточных вод (поверхностных вод и автомойки), загрязненных нефтепродуктами. По мере накопления вывозятся на специализированное предприятие по договору.

#### *Воздействие на растительный и животный мир*

Рабочим проектом должно быть предусмотрено снятие плодородного слоя почвы под магистральными и внутриплощадочными инженерными коммуникациями (автодороги, инженерные сети), под объектами промышленной застройки (карьер, отвалы, пруд-испаритель, здания и сооружения промплощадки и др.) и вахтового поселка. Снятый слой почвы будет заскладирован во временные отвалы, и использоваться для благоустройства промплощадок проектируемого рудника, улучшения малопродуктивных земель и последующей рекультивации нарушенных земель на стадии ликвидации рудника. Для укрепления отвалов ПСП и длительного их сохранения, по всей их площади будет произведен посев многолетних трав – житняка.

Нарушения растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.

Растительность в районе месторождения полупустынная и пустынная, растительный покров разреженный, состоит из засухоустойчивых многолетних злаков (ковыль и типчак), низкорослых кустарников (полынь, верблюжья колючка, различные виды солянок) высотой 1 – 2 м.

Лесных массивов в районе месторождения нет. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ и в жилой зоне не ожидается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния месторождения нет.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются. Путей миграции через территории рассматриваемого участка нет.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация участка.

На исследуемой территории будут иметь место нарушения, связанные с перевыпасом скота. Но этот вид нарушения не окажет существенного влияния, так как, в связи с распадом колхозно-совхозной системы советского животноводства, поголовье скота значительно сократилось, что привело к повышению продуктивности пастбищ и уменьшения пастбищной нагрузки на растительный покров. В основном выпасы и сенокосы в данном районе связаны с частными хозяйствами и ведутся вокруг сельских населенных пунктов. Ближайший населенный пункт расположен на расстоянии 25 км.

Следовательно, при соблюдении всех правил производства работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет, воздействие оценивается как допустимое.





Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- ✓ соблюдать санитарно – гигиенические требования, своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны; очистка территории от бытовых отходов;
- ✓ внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, раздельном хранении и утилизации отходов);
- ✓ проведение постоянного мониторинга воздействия;
- ✓ строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах..

#### *Физическое воздействие*

Согласно ОВОС и данных заявления об экологических последствиях, представленного в разделе, шумовое, вибрационное, электромагнитное воздействие от оборудования используемое при реализации проектных решений соответствует допустимым уровням.

#### *Социально-экономическая среда*

Намечаемая хозяйственная деятельность не окажет негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов.

#### *Оценка экологического риска*

В непосредственной близости от рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций.

Заключением № KZ43VCY00083797 от 02.12.16г. предусматривалось проведение отбор проб и исследования на токсичность для подтверждения данных об опасных/безопасных свойствах хвостов после пуска обогатительной фабрики в течении первого месяца работы.. Форма завершения – отчет с выводами.

По представленным результатам научно-исследовательской работы по определению качественного состава и класса опасности хвостов флотации, где по результатам комплексного исследования установлено, что пробы хвостов флотации (4 образца) по компонентному составу близки между собой и незначительно отличаются друг от друга.

Основными ингредиентами во всех пробах являются диоксид кремния (63,20 -65,10%), оксид железа (2,54 – 4,91%), оксиды кальция (1,01 -1,10%), алюминия (10,8 -11,40%) и магния (2,65 – 4,36%). Содержание таких высокотоксичных элементов, как медь, цинк, кадмий, молибден и группа редкоземельных металлов находится в пределах от десятых до тысячных долей процента.

В отчете представлены выводы: на основании полученных результатов позволяют сделать вывод о том, что хвосты флотации обогатительной фабрики рудника «Актогай» по величине суммарного индекса токсичности (93,753.) относятся к четвертому классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007-76 и ГОСТ 30774-2001.

По параметрам острой токсичности хвосты флотации относятся к 5-му классу опасности по классификации Технического регламента «Требования к безопасности токсичных и высокотоксичных веществ». Кроме того, согласно отчета, в связи с тем, что хвосты флотации являются нетоксичными, воздействие от объектов было оценено, как допустимое.

Мероприятия, предусмотренные как проектными решениями, так и настоящим заключением являются обязательными к исполнению.



### **Выводы**

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Строительство обогатительной фабрики рудника «Актогай» с инфраструктурой» (корректировка) ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай (ОВОС)).

**Заместитель Председателя**

**А. Алимбаев**

Тлеубеков Д.Т.



## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

(по источникам загрязнения)

Актогай, ТОО "KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0056	0,007	0,00159	0,007	0,006	0,007	0,006	0,007	0,006	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0018	0,005	0,00957	0,005	0,036	0,005	0,036	0,005	0,036	2017
	0019	0,007	0,00159	0,007	0,006	0,007	0,006	0,007	0,006	2017
	0021	0,007	0,00104	0,007	0,0039	0,007	0,0039	0,007	0,0039	2017
Склад дизельного топлива	0029	0,005	0,00263	0,005	0,0099	0,005	0,0099	0,005	0,0099	2017
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)										
Бункерный склад извести-пушонки	0004	0,0038	0,01095	0,0038	0,0412	0,0038	0,0412	0,0038	0,0412	2017
Участок гашения извести	0005	0,003	0,00912	0,003	0,0343	0,003	0,0343	0,003	0,0343	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0056	0,0009	0,00019	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0018	0,0006	0,00029	0,0006	0,0011	0,0006	0,0011	0,0006	0,0011	2017
	0019	0,0009	0,00019	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	2017
	0021	0,0009	0,00016	0,0009	0,0006	0,0009	0,0006	0,0009	0,0006	2017
Склад дизельного топлива	0029	0,0006	0,00029	0,0006	0,0011	0,0006	0,0011	0,0006	0,0011	2017
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)										
Лаборатория	0011	0,000132	0,00055	0,000132	0,00208	0,000132	0,00208	0,000132	0,00208	2017
	0014	0,000132	0,00028	0,000132	0,00105	0,000132	0,00105	0,000132	0,00105	2017
	0015	0,000132	0,00056	0,000132	0,0021	0,000132	0,0021	0,000132	0,0021	2017
(0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)										
Лаборатория	0011	0,000006	0,00003	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	2017
	0014	0,000006	0,00001	0,000006	0,00005	0,000006	0,00005	0,000006	0,00005	2017
	0015	0,000006	0,00003	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	2017
Корпус приготовления реагентов	0009	0,0065	0,01268	0,0065	0,0477	0,0065	0,0477	0,0065	0,0477	2017
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)										
Лаборатория	0016	0,000003	0,00001	0,000003	0,000025	0,000003	0,000025	0,000003	0,000025	2017
Экспресс-лаборатория	0017	0,000003	0,00001	0,000003	0,00005	0,000003	0,00005	0,000003	0,00005	2017
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО	0055	0,0101	0,0156	0,0101	0,0587	0,0101	0,0587	0,0101	0,0587	2017



Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
горной техники										
	0056	0,0014	0,00005	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0018	0,0075	0,00821	0,0075	0,0309	0,0075	0,0309	0,0075	0,0309	2017
	0019	0,0014	0,00005	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	2017
	0021	0,0014	0,00005	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	2017
Склад дизельного топлива	0028	0,0101	0,00672	0,0101	0,0253	0,0101	0,0253	0,0101	0,0253	2017
	0032	1,425	0,67767	1,425	2,55	1,425	2,55	1,425	2,55	2017
	0033	1,425	0,67767	1,425	2,55	1,425	2,55	1,425	2,55	2017
	0034	1,425	0,67767	1,425	2,55	1,425	2,55	1,425	2,55	2017
(0302) Азотная кислота (5)										
Лаборатория	0011	0,0005	0,00209	0,0005	0,00788	0,0005	0,00788	0,0005	0,00788	2017
	0012	0,0005	0,00105	0,0005	0,00394	0,0005	0,00394	0,0005	0,00394	2017
	0013	0,0005	0,00105	0,0005	0,00394	0,0005	0,00394	0,0005	0,00394	2017
	0014	0,0005	0,00105	0,0005	0,00394	0,0005	0,00394	0,0005	0,00394	2017
	0015	0,0005	0,00209	0,0005	0,00788	0,0005	0,00788	0,0005	0,00788	2017
	0016	0,0005	0,00002	0,0005	0,00008	0,0005	0,00008	0,0005	0,00008	2017
Экспресс-лаборатория	0017	0,0005	0,00004	0,0005	0,00016	0,0005	0,00016	0,0005	0,00016	2017
(0303) Аммиак (32)										
Лаборатория	0011	0,0004	0,00165	0,0004	0,0062	0,0004	0,0062	0,0004	0,0062	2017
	0016	0,0004	0,00085	0,0004	0,0032	0,0004	0,0032	0,0004	0,0032	2017
Экспресс-лаборатория	0017	0,0004	0,0017	0,0004	0,0064	0,0004	0,0064	0,0004	0,0064	2017
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Склад дизельного топлива	0032	1,8525	0,88097	1,8525	3,315	1,8525	3,315	1,8525	3,315	2017
	0033	1,8525	0,88097	1,8525	3,315	1,8525	3,315	1,8525	3,315	2017
	0034	1,8525	0,88097	1,8525	3,315	1,8525	3,315	1,8525	3,315	2017
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)										
Лаборатория	0011	0,000132	0,00056	0,000132	0,0021	0,000132	0,0021	0,000132	0,0021	2017
	0012	0,000132	0,00028	0,000132	0,00105	0,000132	0,00105	0,000132	0,00105	2017
	0013	0,000132	0,00028	0,000132	0,00105	0,000132	0,00105	0,000132	0,00105	2017
	0014	0,000132	0,00028	0,000132	0,00105	0,000132	0,00105	0,000132	0,00105	2017
	0015	0,000132	0,00056	0,000132	0,0021	0,000132	0,0021	0,000132	0,0021	2017
	0016	0,000036	0,00007	0,000036	0,00028	0,000036	0,00028	0,000036	0,00028	2017
Экспресс-лаборатория	0017	0,000036	0,00015	0,000036	0,00056	0,000036	0,00056	0,000036	0,00056	2017
(0322) Серная кислота (517)										
Комплекс технического обслуживания техники	0022	0,00003	0,00009	0,00003	0,00034	0,00003	0,00034	0,00003	0,00034	2017
	0023	0,000001	0,000004	0,000001	0,000015	0,000001	0,000015	0,000001	0,000015	2017
	0024	0,000001	0,0000021	0,000001	0,000008	0,000001	0,000008	0,000001	0,000008	2017
Лаборатория	0011	0,000001	0,000004	0,000001	0,000015	0,000001	0,000015	0,000001	0,000015	2017
	0012	0,000001	0,0000021	0,000001	0,000008	0,000001	0,000008	0,000001	0,000008	2017



Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
	0013	0,000001	0,0000021	0,000001	0,000008	0,000001	0,000008	0,000001	0,000008	2017
	0014	0,000001	0,0000003	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2017
	0015	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000015	0,000001	0,0000015	0,000001	0,0000015	2017
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0055	0,0504	0,04438	0,0504	0,167	0,0504	0,167	0,0504	0,167	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0020	3,00E-08	1,00E-07	3,00E-08	0,0000003	3,00E-08	0,0000003	3,00E-08	0,0000003	2017
	0021	3,00E-08	1,00E-07	3,00E-08	0,0000003	3,00E-08	0,0000003	3,00E-08	0,0000003	2017
Склад дизельного топлива	0028	0,0504	0,01913	0,0504	0,072	0,0504	0,072	0,0504	0,072	2017
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Пожарное депо	0047	0,00007	0,00007	0,00007	0,00026	0,00007	0,00026	0,00007	0,00026	2017
	0049	0,00007	0,00007	0,00007	0,00026	0,00007	0,00026	0,00007	0,00026	2017
Склад дизельного топлива	0035	0,00007	0,0000008	0,00007	0,000003	0,00007	0,000003	0,00007	0,000003	2017
	0036	0,00007	0,0000008	0,00007	0,000003	0,00007	0,000003	0,00007	0,000003	2017
Склад ГСМ	0037	0,00007	0,00007	0,00007	0,00026	0,00007	0,00026	0,00007	0,00026	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	0,00007	0,00006	0,00007	0,00023	0,00007	0,00023	0,00007	0,00023	2017
Налив в автоцистерны	0042	0,00007	0,00005	0,00007	0,0002	0,00007	0,0002	0,00007	0,0002	2017
АЗС	0043	0,00003	0,00042	0,00003	0,00158	0,00003	0,00158	0,00003	0,00158	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,00005	0,00005	0,00005	0,00019	0,00005	0,00019	0,00005	0,00019	2017
Корпус приготовления реагентов	0008	0,000012	0,0000024	0,000012	0,000009	0,000012	0,000009	0,000012	0,000009	2017
Склад крупнодробленой руды	0003	0,005	0,03667	0,005	0,138	0,005	0,138	0,005	0,138	2017
(0334) Сероуглерод (519)										
Корпус приготовления реагентов	0006	0,0000335	0,00007	0,0000335	0,00025	0,0000335	0,00025	0,0000335	0,00025	2017
	0007	0,0000335	0,00027	0,0000335	0,001	0,0000335	0,001	0,0000335	0,001	2017
	0008	0,0000335	0,00027	0,0000335	0,001	0,0000335	0,001	0,0000335	0,001	2017
Склад крупнодробленой руды	0003	0,003	0,02296	0,003	0,0864	0,003	0,0864	0,003	0,0864	2017
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0055	0,1472	0,22687	0,1472	0,8537	0,1472	0,8537	0,1472	0,8537	2017
	0056	0,0067	0,00027	0,0067	0,001	0,0067	0,001	0,0067	0,001	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0018	0,0016	0,00274	0,0016	0,0103	0,0016	0,0103	0,0016	0,0103	2017
	0019	0,0067	0,00027	0,0067	0,001	0,0067	0,001	0,0067	0,001	2017
	0020	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2017
	0021	0,0067001	0,00027	0,0067001	0,0010001	0,0067001	0,0010001	0,0067001	0,0010001	2017
Склад дизельного топлива	0028	0,1472	0,0978	0,1472	0,368	0,1472	0,368	0,1472	0,368	2017
	0032	1,1875	0,56473	1,1875	2,125	1,1875	2,125	1,1875	2,125	2017
	0033	1,1875	0,56473	1,1875	2,125	1,1875	2,125	1,1875	2,125	2017
	0034	1,1875	0,56473	1,1875	2,125	1,1875	2,125	1,1875	2,125	2017



Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0056	0,0005	0,00072	0,0005	0,0027	0,0005	0,0027	0,0005	0,0027	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0018	0,0002	0,00005	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	2017
	0019	0,0005	0,00072	0,0005	0,0027	0,0005	0,0027	0,0005	0,0027	2017
	0021	0,0005	0,00005	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	2017
Склад дизельного топлива	0029	0,0002	0,00011	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	2017
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0056	0,0005	0,00003	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0019	0,0005	0,00003	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	2017
	0021	0,0005	0,00003	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	2017
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Пожарное депо	0048	4,65908	0,03507	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	2017
	0050	4,65908	0,03507	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	2017
Заправка легковой техники	0051	4,65908	0,03507	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	2017
	0052	4,65908	0,03507	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	2017
Склад ГСМ	0038	4,65908	0,10071	4,65908	0,37895	4,65908	0,37895	4,65908	0,37895	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	4,65908	0,10071	4,65908	0,37895	4,65908	0,37895	4,65908	0,37895	2017
Налив в автоцистерны	0042	4,65908	0,03507	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	4,65908	0,13196	2017
АЗС	0044	2,27371	0,0193	2,27371	0,07261	2,27371	0,07261	2,27371	0,07261	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,02632	0,00038	0,02632	0,00142	0,02632	0,00142	0,02632	0,00142	2017
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Пожарное депо	0048	1,72194	0,01296	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	2017
	0050	1,72194	0,01296	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	2017
Заправка легковой техники	0051	1,72194	0,01296	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	2017
	0052	1,72194	0,01296	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	2017
Склад ГСМ	0038	1,72194	0,03722	1,72194	0,14006	1,72194	0,14006	1,72194	0,14006	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	1,72194	0,03722	1,72194	0,14006	1,72194	0,14006	1,72194	0,14006	2017
Налив в автоцистерны	0042	1,72194	0,01296	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	1,72194	0,04877	2017
АЗС	0044	0,84034	0,00713	0,84034	0,02684	0,84034	0,02684	0,84034	0,02684	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,00973	0,00014	0,00973	0,00053	0,00973	0,00053	0,00973	0,00053	2017
(0501) Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460)										
Пожарное депо	0048	0,17213	0,0013	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	2017
	0050	0,17213	0,0013	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	2017
Заправка легковой техники	0051	0,17213	0,0013	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	2017
	0052	0,17213	0,0013	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	2017
Склад ГСМ	0038	0,17213	0,00372	0,17213	0,014	0,17213	0,014	0,17213	0,014	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	0,17213	0,00372	0,17213	0,014	0,17213	0,014	0,17213	0,014	2017



Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
Налив в автоцистерны	0042	0,17213	0,0013	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	0,17213	0,00488	2017
АЗС	0044	0,084	0,00071	0,084	0,00268	0,084	0,00268	0,084	0,00268	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,00097	0,00001	0,00097	0,00005	0,00097	0,00005	0,00097	0,00005	2017
(0602) Бензол (64)										
Пожарное депо	0048	0,15836	0,00119	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	2017
	0050	0,15836	0,00119	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	2017
Заправка легкой техники	0051	0,15836	0,00119	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	2017
	0052	0,15836	0,00119	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	2017
Склад ГСМ	0038	0,15836	0,00342	0,15836	0,01288	0,15836	0,01288	0,15836	0,01288	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	0,15836	0,00342	0,15836	0,01288	0,15836	0,01288	0,15836	0,01288	2017
Налив в автоцистерны	0042	0,15836	0,00119	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	0,15836	0,00449	2017
АЗС	0044	0,07728	0,00066	0,07728	0,00247	0,07728	0,00247	0,07728	0,00247	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,00089	0,00001	0,00089	0,00005	0,00089	0,00005	0,00089	0,00005	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Пожарное депо	0048	0,01997	0,00015	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	2017
	0050	0,01997	0,00015	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	2017
Заправка легкой техники	0051	0,01997	0,00015	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	2017
	0052	0,01997	0,00015	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	2017
Склад ГСМ	0038	0,01997	0,00043	0,01997	0,00162	0,01997	0,00162	0,01997	0,00162	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	0,01997	0,00043	0,01997	0,00162	0,01997	0,00162	0,01997	0,00162	2017
Налив в автоцистерны	0042	0,01997	0,00015	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	0,01997	0,00057	2017
АЗС	0044	0,00974	0,00008	0,00974	0,00031	0,00974	0,00031	0,00974	0,00031	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,00011	0,0000027	0,00011	0,00001	0,00011	0,00001	0,00011	0,00001	2017
(0621) Метилбензол (349)										
Пожарное депо	0048	0,1494	0,00112	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	2017
	0050	0,1494	0,00112	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	2017
Заправка легкой техники	0051	0,1494	0,00112	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	2017
	0052	0,1494	0,00112	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	2017
Склад ГСМ	0038	0,1494	0,00323	0,1494	0,01215	0,1494	0,01215	0,1494	0,01215	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	0,1494	0,00323	0,1494	0,01215	0,1494	0,01215	0,1494	0,01215	2017
Налив в автоцистерны	0042	0,1494	0,00112	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	0,1494	0,00423	2017
АЗС	0044	0,07291	0,00062	0,07291	0,00233	0,07291	0,00233	0,07291	0,00233	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,00084	0,00001	0,00084	0,00005	0,00084	0,00005	0,00084	0,00005	2017
(0627) Этилбензол (675)										
Пожарное депо	0048	0,00413	0,00003	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	2017
	0050	0,00413	0,00003	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	2017
Заправка легкой техники	0051	0,00413	0,00003	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	2017
	0052	0,00413	0,00003	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	2017
Склад ГСМ	0038	0,00413	0,00009	0,00413	0,00034	0,00413	0,00034	0,00413	0,00034	2017



Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Слив с ж/д транспорта	0041	0,00413	0,00009	0,00413	0,00034	0,00413	0,00034	0,00413	0,00034	2017
Налив в автоцистерны	0042	0,00413	0,00003	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	0,00413	0,00012	2017
АЗС	0044	0,02	0,00002	0,02	0,00006	0,02	0,00006	0,02	0,00006	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,00002	0,0000003	0,00002	0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	0,000001	2017
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)										
Корпус приготовления реагентов	0006	0,001	0,00194	0,001	0,0073	0,001	0,0073	0,001	0,0073	2017
	0007	0,0013	0,00989	0,0013	0,0372	0,0013	0,0372	0,0013	0,0372	2017
	0008	0,001	0,0076	0,001	0,0286	0,001	0,0286	0,001	0,0286	2017
Склад крупнодробленой руды	0003	0,002	0,01531	0,002	0,0576	0,002	0,0576	0,002	0,0576	2017
(1051) Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)										
Корпус приготовления реагентов	0006	0,001	0,00194	0,001	0,0073	0,001	0,0073	0,001	0,0073	2017
	0007	0,0013	0,00989	0,0013	0,0372	0,0013	0,0372	0,0013	0,0372	2017
Склад крупнодробленой руды	0003	0,002	0,01531	0,002	0,0576	0,002	0,0576	0,002	0,0576	2017
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Комплекс технического обслуживания техники	0020	0,007	0,00239	0,007	0,009	0,007	0,009	0,007	0,009	2017
	0021	0,007	0,00239	0,007	0,009	0,007	0,009	0,007	0,009	2017
(2732) Керосин (654*)										
Комплекс технического обслуживания техники	0018	0,2165	0,02485	0,2165	0,0935	0,2165	0,0935	0,2165	0,0935	2017
	0020	0,2165	0,02485	0,2165	0,0935	0,2165	0,0935	0,2165	0,0935	2017
Склад ГСМ	0039	0,0867	0,00494	0,0867	0,0186	0,0867	0,0186	0,0867	0,0186	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	0,0867	0,00494	0,0867	0,0186	0,0867	0,0186	0,0867	0,0186	2017
Налив в автоцистерны	0042	0,0867	0,00494	0,0867	0,0186	0,0867	0,0186	0,0867	0,0186	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,0194	0,00016	0,0194	0,0006	0,0194	0,0006	0,0194	0,0006	2017
Лаборатория	0011	0,0001	0,00043	0,0001	0,0016	0,0001	0,0016	0,0001	0,0016	2017
	0014	0,0001	0,00021	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	2017
Корпус приготовления реагентов	0010	0,015	0,00747	0,015	0,0281	0,015	0,0281	0,015	0,0281	2017
Склад крупнодробленой руды	0003	0,1667	0,32528	0,1667	1,224	0,1667	1,224	0,1667	1,224	2017
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0053	0,11664	0,05582	0,11664	0,21004	0,11664	0,21004	0,11664	0,21004	2017
	0054	0,0084	0,00401	0,0084	0,0151	0,0084	0,0151	0,0084	0,0151	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0019	0,084	0,00401	0,084	0,0151	0,084	0,0151	0,084	0,0151	2017
	0021	0,0084	0,00401	0,0084	0,0151	0,0084	0,0151	0,0084	0,0151	2017
	0023	0,084	0,00194	0,084	0,0073	0,084	0,0073	0,084	0,0073	2017
Бокс СТО	0025	0,2066	0,05775	0,2066	0,2173	0,2066	0,2173	0,2066	0,2173	2017
Склад ГСМ	0040	0,0022	0,00005	0,0022	0,0002	0,0022	0,0002	0,0022	0,0002	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	0,0022	0,00004	0,0022	0,00015	0,0022	0,00015	0,0022	0,00015	2017
Налив в автоцистерны	0042	0,0022	0,00004	0,0022	0,00015	0,0022	0,00015	0,0022	0,00015	2017
АЗС	0045	0,0098	0,00601	0,0098	0,0226	0,0098	0,0226	0,0098	0,0226	2017





Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,0083	0,00061	0,0083	0,0023	0,0083	0,0023	0,0083	0,0023	2017
(2736) Масло сосновое флотационное (МСФ) (717*)										
Склад крупнодробленой руды	0003	0,004	0,03061	0,004	0,1152	0,004	0,1152	0,004	0,1152	2016
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0053	0,4164	0,19921	0,4164	0,74961	0,4164	0,74961	0,4164	0,74961	2017
Пожарное депо	0047	0,02353	0,02467	0,02353	0,09284	0,02353	0,09284	0,02353	0,09284	2017
	0049	0,02353	0,02467	0,02353	0,09284	0,02353	0,09284	0,02353	0,09284	2017
Бокс СТО	0025	0,2188	0,19921	0,2188	0,7496	0,2188	0,7496	0,2188	0,7496	2017
Склад дизельного топлива	0035	0,02353	0,00024	0,02353	0,0009	0,02353	0,0009	0,02353	0,0009	2017
	0036	0,02353	0,00024	0,02353	0,0009	0,02353	0,0009	0,02353	0,0009	2017
Склад ГСМ	0037	0,02353	0,02467	0,02353	0,09284	0,02353	0,09284	0,02353	0,09284	2017
Слив с ж/д транспорта	0041	0,02353	0,02146	0,02353	0,08077	0,02353	0,08077	0,02353	0,08077	2017
Налив в автоцистерны	0042	0,02353	0,01932	0,02353	0,0727	0,02353	0,0727	0,02353	0,0727	2017
АЗС	0043	0,01097	0,15	0,01097	0,56442	0,01097	0,56442	0,01097	0,56442	2017
Участок перекачки нефтепродуктов	0046	0,01935	0,01818	0,01935	0,06841	0,01935	0,06841	0,01935	0,06841	2017
(2902) Взвешенные частицы (117)										
Комплекс технического обслуживания техники	0018	0,0052	0,0025	0,0052	0,0094	0,0052	0,0094	0,0052	0,0094	2017
	0019	0,0052	0,00226	0,0052	0,0085	0,0052	0,0085	0,0052	0,0085	2017
	0020	0,0052	0,00125	0,0052	0,0047	0,0052	0,0047	0,0052	0,0047	2017
Склад дизельного топлива	0030	0,0052	0,0025	0,0052	0,0094	0,0052	0,0094	0,0052	0,0094	2017
	0031	0,0042	0,00101	0,0042	0,0038	0,0042	0,0038	0,0042	0,0038	2017
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	0055	0,1012	0,13429	0,1012	0,5053	0,1012	0,5053	0,1012	0,5053	2017
	0056	0,0005	0,00003	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	2017
Комплекс технического обслуживания техники	0019	0,0005	0,00003	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	2017
	0021	0,0005	0,00003	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	2017
Склад дизельного топлива	0028	0,1012	0,05788	0,1012	0,2178	0,1012	0,2178	0,1012	0,2178	2017
Лаборатория	0013	0,0003	0,0000048	0,0003	0,000018	0,0003	0,000018	0,0003	0,000018	2017
Склад крупнодробленой руды	0002	0,0897	0,5124	0,0897	1,9281	0,0897	1,9281	0,0897	1,9281	2017
	0003	0,0685	0,52428	0,0685	1,9728	0,0685	1,9728	0,0685	1,9728	2017
Дробильный комплекс	0001	0,0432	0,24712	0,0432	0,9299	0,0432	0,9299	0,0432	0,9299	2017
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Комплекс технического обслуживания техники	0018	0,0032	0,00154	0,0032	0,0058	0,0032	0,0058	0,0032	0,0058	2017
	0019	0,0032	0,00138	0,0032	0,0052	0,0032	0,0052	0,0032	0,0052	2017
	0020	0,0034	0,00082	0,0034	0,0031	0,0034	0,0031	0,0034	0,0031	2017
Склад дизельного топлива	0030	0,0032	0,00154	0,0032	0,0058	0,0032	0,0058	0,0032	0,0058	2017
	0031	0,0026	0,00061	0,0026	0,0023	0,0026	0,0023	0,0026	0,0023	2017



Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
<b>(2936) Пыль древесная (1039*)</b>										
Ремонтно-строительный участок	0057	1,989	1,04547	1,989	3,934	1,989	3,934	1,989	3,934	2017
<b>(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных(1090*)</b>										
Комплекс технического обслуживания техники	0020	0,0226	0,00648	0,0226	0,0244	0,0226	0,0244	0,0226	0,0244	2017
	0021	0,0226	0,00648	0,0226	0,0244	0,0226	0,0244	0,0226	0,0244	2017
<b>(2985) Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)</b>										
Склад крупнодробленой руды	0003	0,0007	0,00534	0,0007	0,0201	0,0007	0,0201	0,0007	0,0201	2017
<b>Итого по организованным источникам:</b>		<b>70,28797176</b>	<b>11,37353</b>	<b>70,28797176</b>	<b>42,7973063</b>	<b>70,28797176</b>	<b>42,7973063</b>	<b>70,28797176</b>	<b>42,7973063</b>	
<i>Т в е р д ы е:</i>		<i>2,530824</i>	<i>2,6057</i>	<i>2,530824</i>	<i>9,804943</i>	<i>2,530824</i>	<i>9,804943</i>	<i>2,530824</i>	<i>9,804943</i>	
<i>Газообразные, ж и д к и е:</i>		<i>67,75714776</i>	<i>8,76783</i>	<i>67,75714776</i>	<i>32,9923633</i>	<i>67,75714776</i>	<i>32,9923633</i>	<i>67,75714776</i>	<i>32,9923633</i>	
<b>Неорганизованные источники</b>										
<b>(0322) Серная кислота (517)</b>										
Площадка кучного выщелачивания	6001	6	25,969	6	97,7184	6	97,7184	6	97,7184	2017
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	6012	0,00000003	0,0000001	0,00000003	0,0000003	0,00000003	0,0000003	0,00000003	0,0000003	2017
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	6012	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2017
<b>(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</b>										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	6012	0,007	0,00239	0,007	0,009	0,007	0,009	0,007	0,009	2017
<b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)(503)</b>										
Отвал ПСП №1	6006	0,238	0,63233	0,238	2,3794	0,126	2,3188			2017
Отвал ПСП №2	6007	0,0453	0,16843	0,0453	0,6338	0,0341	0,6274			2017
Территория предприятия	6014	0,1885	0,40036	0,1885	1,5065	0,1885	1,5065	0,1885	1,5065	2017
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	6013	0,00013	0,0000011	0,00013	0,000004	0,00013	0,000004	0,00013	0,000004	2017
Склад дизельного топлива	6005	0,00013	0,0000005	0,00013	0,000002	0,00013	0,000002	0,00013	0,000002	2017
Склад крупнодробленой руды	6004	0,2072	1,0991	0,2072	4,1358	0,2072	4,1358	0,2072	4,1358	2017
Площадка кучного выщелачивания	6001	0,1881	0,61073	0,1881	2,2981	0,1881	2,2981	0,1881	2,2981	2017
Дробильный комплекс	6002	2,1805	12,56081	2,1805	47,2649	2,1805	47,2649	2,1805	47,2649	2017
Транспортировка руды на ОФ	6003	0,3584	2,57172	0,3584	9,6771	0,3584	9,6771	0,3584	9,6771	2017
Отвал ПСП №3	6015	0,0364	0,12613	0,0364	0,4746	0,0252	0,4638			2017
Отвал ПСП №4	6016	0,0448	0,16936	0,0448	0,6373	0,0336	0,6184			2017
<b>(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного)(504)</b>										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	6013	0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000009	0,000001	0,0000009	0,000001	0,0000009	2017



Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		на 2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
Склад дизельного топлива	6005	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2017
(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных(1090*)										
Гараж разномарочных машин с комплексом ТО горной техники	6012	0,0226	0,00648	0,0226	0,0244	0,0226	0,0244	0,0226	0,0244	2017
Итого по неорганизованным источникам:		9,51706213	44,31686	9,51706213	166,7593077	9,37146213	166,6626077	9,15256213	162,6342077	
Т в е р д ы е:		3,510062	18,34547	3,510062	69,0319073	3,364462	68,9352073	3,145562	64,9068073	
Газообразные, ж и д к и е:		6,00700013	25,97139	6,00700013	97,7274004	6,00700013	97,7274004	6,00700013	97,7274004	
Всего по предприятию:		79,80503389	55,69039	79,80503389	209,556614	79,65943389	209,459914	79,44053389	205,431514	
Т в е р д ы е:		6,040886	20,95117	6,040886	78,8368503	5,895286	78,7401503	5,676386	74,7117503	
Газообразные, ж и д к и е:		73,76414789	34,73922	73,76414789	130,7197637	73,76414789	130,7197637	73,76414789	130,7197637	



**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию  
(по веществам)**

Актогай, ТОО "KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ								Год достиж ения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,031	0,01642	0,031	0,0618	0,031	0,0618	0,031	0,0618	2017
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0068	0,02006	0,0068	0,0755	0,0068	0,0755	0,0068	0,0755	2017
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0039	0,00112	0,0039	0,0042	0,0039	0,0042	0,0039	0,0042	2017
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000396	0,00139	0,000396	0,00523	0,000396	0,00523	0,000396	0,00523	2017
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,006518	0,01274	0,006518	0,04795	0,006518	0,04795	0,006518	0,04795	2017
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000006	0,00002	0,000006	0,000075	0,000006	0,000075	0,000006	0,000075	2017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,3069	2,06371	4,3069	7,7655	4,3069	7,7655	4,3069	7,7655	2017
0302	Азотная кислота (5)	0,0035	0,00739	0,0035	0,02782	0,0035	0,02782	0,0035	0,02782	2017
0303	Аммиак (32)	0,0012	0,00420	0,0012	0,0158	0,0012	0,0158	0,0012	0,0158	2017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5,5575	2,64292	5,5575	9,945	5,5575	9,945	5,5575	9,945	2017
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000732	0,00218	0,000732	0,00819	0,000732	0,00819	0,000732	0,00819	2017
0322	Серная кислота (517)	6,000037	25,96910	6,000037	97,7187965	6,000037	97,7187965	6,000037	97,7187965	2017
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,10080009	0,06352	0,10080009	0,2390009	0,10080009	0,2390009	0,10080009	0,2390009	2017
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,005582	0,03747	0,005582	0,140995	0,005582	0,140995	0,005582	0,140995	2017
0334	Сероуглерод (519)	0,0031005	0,02356	0,0031005	0,08865	0,0031005	0,08865	0,0031005	0,08865	2017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,8786003	2,02238	3,8786003	7,6100003	3,8786003	7,6100003	3,8786003	7,6100003	2017
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0019	0,00165	0,0019	0,0062	0,0019	0,0062	0,0019	0,0062	2017
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0,0015	0,00008	0,0015	0,0003	0,0015	0,0003	0,0015	0,0003	2017



Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ								Год достиж ения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	34,91359	0,39643	34,91359	1,49173	34,91359	1,49173	34,91359	1,49173	2017
0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	12,90365	0,14652	12,90365	0,55134	12,90365	0,55134	12,90365	0,55134	2017
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,28988	0,01465	1,28988	0,05513	1,28988	0,05513	1,28988	0,05513	2017
0602	Бензол (64)	1,18669	0,01348	1,18669	0,05073	1,18669	0,05073	1,18669	0,05073	2017
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,14964	0,00170	0,14964	0,00641	0,14964	0,00641	0,14964	0,00641	2017
0621	Метилбензол (349)	1,11955	0,01271	1,11955	0,04783	1,11955	0,04783	1,11955	0,04783	2017
0627	Этилбензол (675)	0,04893	0,00036	0,04893	0,001341	0,04893	0,001341	0,04893	0,001341	2017
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0053	0,03473	0,0053	0,1307	0,0053	0,1307	0,0053	0,1307	2017
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)	0,0043	0,02713	0,0043	0,1021	0,0043	0,1021	0,0043	0,1021	2017
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,021	0,00718	0,021	0,027	0,021	0,027	0,021	0,027	2017
2732	Керосин (654*)	0,8944	0,39807	0,8944	1,4979	0,8944	1,4979	0,8944	1,4979	2017
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,53274	0,13430	0,53274	0,50534	0,53274	0,50534	0,53274	0,50534	2017
2736	Масло сосновое флотационное (МСФ) (717*)	0,004	0,03061	0,004	0,1152	0,004	0,1152	0,004	0,1152	2017
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,83023	0,68188	0,83023	2,56583	0,83023	2,56583	0,83023	2,56583	2017
2902	Взвешенные частицы (117)	0,025	0,00951	0,025	0,0358	0,025	0,0358	0,025	0,0358	2017
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	3,89306	19,81503	3,89306	74,561724	3,74746	74,465024	3,52856	70,436624	2017



Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ								Год достиж ения ПДВ
		Нормативы на 97 дней, (заключение KZ43VCY00083797 от 02.12.16г.)		2017 гг.		на 2018-2020 гг.		на 2021-2025 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)									
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0,000002	0,00000	0,000002	0,0000013	0,000002	0,0000013	0,000002	0,0000013	2017
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0156	0,00590	0,0156	0,0222	0,0156	0,0222	0,0156	0,0222	2017
2936	Пыль древесная (1039*)	1,989	1,04547	1,989	3,934	1,989	3,934	1,989	3,934	2017
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0678	0,01945	0,0678	0,0732	0,0678	0,0732	0,0678	0,0732	2017
2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК- 618) (964*)	0,0007	0,00534	0,0007	0,0201	0,0007	0,0201	0,0007	0,0201	2017
Всего по предприятию:			79,80503389	55,69039	209,556614	79,65943389	209,459914	79,44053389	205,431514	
Т в е р д ы е:			6,040886	20,95117	78,8368503	5,895286	78,7401503	5,676386	74,7117503	
Газообразные, ж и д к и е:			73,76414789	34,73922	130,7197637	73,76414789	130,7197637	73,76414789	130,7197637	



**Нормативы размещения отходов на 2019 годы  
(на период строительных работ ПКВ)**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>Всего</b>	<b>3,5</b>		<b>3,5</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>3,5</b>		<b>3,5</b>
<b>отходов потребления</b>			
<i><b>Янтарный уровень опасности</b></i>			
-	-	-	-
<i><b>Зеленый уровень опасности</b></i>			
Пластиковые отходы	3,5	-	3,5
<i><b>Красный уровень опасности</b></i>			
-	-	-	-

**Нормативы размещения отходов на 2017-2020,2022-2024 годы при эксплуатации**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>Всего</b>	<b>24690399,49</b>	<b>24685122</b>	<b>5277,49</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>24690345,39</b>	<b>24685122</b>	<b>5223,390</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>54,1</b>		<b>54,1</b>
<i><b>Янтарный уровень опасности</b></i>			
Промасленная ветошь	0,508		0,508
Отработанные фильтры (масляные, топливные)	0,42		0,42
Отработанные масла	20,2		20,2
Отработанные аккумуляторы	0,98		0,98
Отработанные люминесцентные лампы	0,02		0,02
Твердый осадок с очистных сооружений	2,93		2,93
Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод, автомойки	0,326		0,326
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0,147		0,147
Отработанный фильтрующий материал	1,0		1,0
<i><b>Зеленый уровень опасности</b></i>			
Коммунально-бытовые отходы (твердые бытовые отходы ТБО)	54,1		54,1
Огарыши сварочных электродов	0,359		0,359
Отработанные шины	9,5		9,5
Тара из под реагентов (еврокуб 1000 л)	60,0	-	60,0
Тара из под реагентов (МКР 1000 кг, биг-бег)	10,5	-	10,5
Тара из под реагентов (бумажный мешок 25 кг)	3,2	-	3,2
Строительные отходы	5,0		5,0
Древесные отходы	19,7		19,7
Лом черных металлов	2,5		2,5
Металлолом (футеровка, шары)	5000,0		5000,0
Золошлаковые отходы	6,3		6,3
Лента конвейерная	1,28		1,28
Футеровка МШЦ (резиновая)	50,0		50,0
Отходы полипропиленовой фильтроткани вакуумного ленточного фильтра	27,8		27,8
Отходы резино-технических изделий	0,72		0,72



Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>Прочие*</b>			
Хвосты отвалынные сгущенные (отходы обогащения)	24685122	24685122	
<b>Красный уровень опасности</b>			
---	-	-	-

\*отнесены к ТМО

### Нормативы размещения отходов на 2021 год при эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>Всего</b>	<b>80820326,49</b>	<b>80815049</b>	<b>5277,49</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>80820272,39</b>	<b>80815049</b>	<b>5223,390</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>54,1</b>		<b>54,1</b>
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Промасленная ветошь	0,508		0,508
Отработанные фильтры (масляные, топливные)	0,42		0,42
Отработанные масла	20,2		20,2
Отработанные аккумуляторы	0,98		0,98
Отработанные люминесцентные лампы	0,02		0,02
Твердый осадок с очистных сооружений	2,93		2,93
Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод, автомойки	0,326		0,326
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0,147		0,147
Отработанный фильтрующий материал	1,0		1,0
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Коммунально-бытовые отходы (твердые бытовые отходы ТБО)	54,1		54,1
Огарыши сварочных электродов	0,359		0,359
Отработанные шины	9,5		9,5
Тара из под реагентов (еврокуб 1000 л)	60,0	-	60,0
Тара из под реагентов (МКР 1000 кг, биг-бег)	10,5	-	10,5
Тара из под реагентов (бумажный мешок 25 кг)	3,2	-	3,2
Строительные отходы	5,0		5,0
Древесные отходы	19,7		19,7
Лом черных металлов	2,5		2,5
Металлолом (футеровка, шары)	5000,0		5000,0
Золошлаковые отходы	6,3		6,3
Лента конвейерная	1,28		1,28
Футеровка МШЦ (резиновая)	50,0		50,0
Отходы полипропиленовой фильтроткани вакуумного ленточного фильтра	27,8		27,8
Отходы резино-технических изделий	0,72		0,72
<b>Прочие*</b>			
Хвосты отвалынные сгущенные (отходы обогащения)	24685122	24685122	
Отработанная окисленная руда (отходы обогащения)	56129927	56129927	
<b>Красный уровень опасности</b>			
---	-	-	-

\*отнесены к ТМО





## Нормативы размещения отходов на 2025 год при эксплуатации

*\*отнесены к ТМО*

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>Всего</b>	<b>89420001,49</b>	<b>89414724</b>	<b>5277,49</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>89419947,39</b>	<b>89414724</b>	<b>5223,390</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>54,1</b>		<b>54,1</b>
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Промасленная ветошь	0,508		0,508
Отработанные фильтры (масляные, топливные)	0,42		0,42
Отработанные масла	20,2		20,2
Отработанные аккумуляторы	0,98		0,98
Отработанные люминесцентные лампы	0,02		0,02
Твердый осадок с очистных сооружений	2,93		2,93
Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод, автомойки	0,326		0,326
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0,147		0,147
Отработанный фильтрующий материал	1,0		1,0
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Коммунально-бытовые отходы (твердые бытовые отходы ТБО)	54,1		54,1
Огарыши сварочных электродов	0,359		0,359
Отработанные шины	9,5		9,5
Тара из под реагентов (еврокуб 1000 л)	60,0	-	60,0
Тара из под реагентов (МКР 1000 кг, биг-бег)	10,5	-	10,5
Тара из под реагентов (бумажный мешок 25 кг)	3,2	-	3,2
Строительные отходы	5,0		5,0
Древесные отходы	19,7		19,7
Лом черных металлов	2,5		2,5
Металлолом (футеровка, шары)	5000,0		5000,0
Золошлаковые отходы	6,3		6,3
Лента конвейерная	1,28		1,28
Футеровка МШЦ (резиновая)	50,0		50,0
Отходы полипропиленовой фильтроткани вакуумного ленточного фильтра	27,8		27,8
Отходы резино-технических изделий	0,72		0,72
<b>Прочие*</b>			
Хвосты отвалынные сгущенные (отходы обогащения)	24685122	24685122	
Отработанная окисленная руда (отходы обогащения)	64729602	64729602	
<b>Красный уровень опасности</b>			
---	-	-	-



Заместитель председателя

Алимбаев Азамат Баймурзинович

