

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

**Комплекс по переработке 40 000т/год дымовой золы
медеплавильного производства, расположенный по адресу:
Карагандинская область, г. Балхаш ул. Абай, строение 1/11
на территории ТОО «Корпорация Казахмыс»
на 2022-2031 год**

Директор ТОО «LEM&ka (ЛЕМэндка)» Ай Еркен



КАРАГАНДА, 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	5
2. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИНЫХ ПАРАМЕТРОВ (ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ), ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА.....	7
2.1. ОПЕРАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ (КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА).....	7
2.2. МОНИТОРИНГ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	9
2.2.1. <i>Мониторинг отходов производства и потребления.....</i>	<i>9</i>
2.2.2 <i>Мониторинг источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....</i>	<i>10</i>
2.2.2.1 <i>Краткая характеристика источников загрязнения окружающей среды</i>	<i>10</i>
2.2.2.2 <i>Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы</i>	<i>12</i>
2.2.2.3 <i>Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями.....</i>	<i>14</i>
2.2.2.4 <i>Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом.....</i>	<i>14</i>
2.2.3 <i>Мониторинг почв.....</i>	<i>16</i>
2.2.4 <i>Мониторинг водных ресурсов</i>	<i>17</i>
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК.....	18
4 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	20
5 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	22

ВВЕДЕНИЕ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Оператор объекта – физическое или юридическое лицо, в собственности или ином законном пользовании которого находится объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду.

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса РК, производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе Программы производственного экологического контроля (ПЭК), являющейся частью экологического разрешения.

ПЭК – Программа экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Настоящая программа экологического контроля разработана в соответствии с Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля (утв. приказом МЭГПР РК от 14.07.2021г. № 250).

Целями производственного экологического контроля являются:

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

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

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а так же Программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – это система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации.

Проведение **мониторинга воздействия** включается в Программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Программа производственного мониторинга утверждается руководителем предприятия. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Оператор: ТОО «LEM&ka (ЛЕМЭндка)»

Почтовый адрес оператора (Заказчика): РК, почтовый индекс 050000, Республика Казахстан, город Алматы, Алатауский район, микрорайон Шанырак-2, улица Тасжарган, дом 21

Место расположения проектируемого объекта: РК, Карагандинская область, г.Балхаш, ул. Абая, строение 1/11, территория ТОО «Корпорация Казахмыс».

ТОО «LEM&Ka (ЛЕМЭндка)», зарегистрировано в 2019 году. Основная деятельность товарищества – это гидрометаллургическое производство и обработка твердых отходов металлургического производства группы компании ТОО «Корпорация Казахмыс» с целью их утилизации.

Разработанная в КНР уникальная нано технология позволяет переработать дымовую золу медеплавильного производства (золу товарного промышленного продукта) и изъять из неё до 80%, содержащихся в ней металлов, таких как: свинец, медь, цинк, золото, и серебро. При этом, мышьяк преобразуется в кристаллогидраты арсената железа – неорганическое соединение соли железа и мышьяковой кислоты (химическая молекулярная формула FeAsO_4), представляющие собой кристаллы зеленого цвета, которые не растворяются в воде, не загрязняют почву, поверхностные и подземные воды.

Кроме того, в рамках данного проекта, можно также перерабатывать шлак, обогащенный драгоценными металлами, и извлекать из него: палладий, платину, радий, иридий, осмий и рутений.

Итогом всех работ является переработка металлосодержащей пыли в товарный металл в виде слитков для дальнейшего применения в производствах различного рода.

Настоящим проектом в качестве сырья намечается использовать дымовую золу, образующуюся в процессе работы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс». В качестве вспомогательного материала будет использоваться концентрированная серная кислота (98%).

Комплекс по переработке дымовой золы намечается разместить в непосредственной близости от медеплавильного завода, расположенного на территории Корпорации «Казахмыс» по адресу: Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, строение 1/11. Это позволит минимизировать затраты на транспортировку дымовой золы и избежать вывоз её за пределы территории Корпорации.

Медеплавильный завод Корпорации «Казахмыс» расположен в промзоне г. Балхаш. Расстояние до селитебной зоны составляет 300м, до озера Балхаш – 1,56км.

В районе расположения предприятия отсутствуют заповедники и особо охраняемые природные территории (ООПТ), лесные или сельскохозяйственные угодья, дома отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, а также памятники архитектуры, музеи и другие охраняемые законом объекты.

В районе расположения предприятия отсутствуют заповедники и особо охраняемые природные территории (ООПТ), лесные или сельскохозяйственные угодья, дома отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, а также памятники архитектуры, музеи и другие охраняемые законом объекты.

Общие сведения о предприятии приведены в табл. 1.1, составленной в соответствии с формой, приведенной в Приложении 1 к Правилам разработки программы производственного экологического контроля (утверждены Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250)

Таблица 1.1

Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположе- ние по коду КА ТО (Классификатор административно- территориальных объектов)	Месторасположе- ние, координаты	Бизнес идентифика- ционный номер (БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса
1	2	3	4	5	6
ТОО «LEM&Ka (Лемэндка)»	751210000	РК, г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Шаны- рак-2, улица Тасжарган, дом 21	191240012931	25620 Машинная обра- ботка; обработка и покрытие метал- лов	1. Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс». 2. Разложение дымовой золы медеплавильного производ- ства методом мокрой металлургии, для извлечения из неё до 80%, содержащихся в ней металлов, таких как: свинец, медь, цинк, золото, и серебро. Переработка образующе- гося шлака, обогащенного драгоценными металлами, с целью извлечения из него: палладия, платины, радия, иридия, осмия и рутения.

2. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИНЫХ ПАРАМЕТРОВ (отходы производства и потребления), ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Программа экологического контроля охватывает следующие группы параметров:

- качество продукции;
- условия эксплуатации участка;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- образование и размещение отходов производства и потребления.
- условия технологического процесса предприятия, имеющие отношение ко времени проведения измерений или могущие повлиять на выбросы (время простоя предприятия или коэффициент использования мощности предприятия в сравнении с проектной мощностью);
- эксплуатация (в том числе сертификация) и техническое обслуживание оборудования;
- качество принимающих компонентов окружающей среды – атмосферный воздух;
- другие параметры в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Казахстана.

2.1. Операционный мониторинг (контроль технологического процесса).

Согласно проекту, с начала 2003 года, в течение 9 месяцев (с февраля по октябрь, включительно), на территории ТОО «LEM&ka (ЛЕМЭндка)» будут производиться строительно-монтажные работы, связанные с реконструкцией Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс».

Строительно-монтажные работы будут выполняться подрядным способом – силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций. Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками-исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

Работы по реконструкции будут выполняться в одну смену продолжительностью 8 часов.

Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы будет заключаться в выполнении следующих работ:

- строительство контрольно-пропускного пункта (КПП);
- переоборудование основного помещения здания производственного цеха (бывшее здание Камнерезного цеха, являющегося частью существующего цеха обработки гранита) путем устройства фундаментов под оборудование, устройства антресольного этажа для обслуживания оборудования и капитального ремонта здания;
- перепланировка существующего здания АБК путем демонтажа ненесущих стен, возведения новых перегородок и устройства оконных проемов;
- пристройка Цеха шаровой мельницы к основному производственному зданию;
- строительство резервуаров серной кислоты, башни очистки дымовых газов, емкости для смешивания карбоната натрия и емкости для смешивания пероксида водорода и извести.

Согласно Проекту организации строительства (ПОС), в состав работ по реконструкции Комплекса будут входить земляные, транспортные и строительно-монтажные

работы, техническая рекультивация нарушенных земель в пределах площадки намечаемого строительства, а по завершению строительства – биологический этап рекультивации и работы по благоустройству территории.

В состав земляных работ будут входить: разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы или в отвал, разработка грунта бульдозерами, засыпка траншей и котлованов бульдозерами и работа бульдозера на временном отвале.

Транспортные работы будут заключаться в перевозке грунта автосамосвалами во временный отвал и обратно.

В состав строительно-монтажных работ будут входить: нанесение асфальтобетонного покрытия, сварочные работы, газовая резка металла, грунтовка и окраска поверхностей.

Основная производственная деятельность ТОО «ЛЕМ&ка (ЛЕМэндка)» будет заключаться в переработке дымовой золы (золы товарного промышленного продукта), образующейся в процессе работы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс» при выплавке медного металла, и характеризующейся высоким содержанием свинца и мышьяка. Кроме того, в рамках данного проекта также можно перерабатывать шлак, обогащенный драгоценными металлами, и извлекать из него: палладий, платину, радий, иридий, осмий и рутений.

Проектная производительность комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства составляет 40000т/год или 200 т в сутки.

Исходная дымовая зола с высоким содержанием свинца и мышьяка доставляется автотранспортом к цеху шаровой мельницы со склада Корпорации Казахмыс, расположенного на расстоянии 1,0км от производственного здания. Доставка осуществляется в промышленной таре – мешках Биг-бэг ёмкостью по 1000кг каждый.

Переработка дымовой золы будет выполняться в несколько этапов:

- растворение дымовой золы;
- выщелачивание дымовой золы;
- восстановление меди заменой железного порошка;
- нейтрализация и удаление мышьяка;
- восстановление меди и кадмия заменой цинкового порошка;
- осаждение цинка карбонатом натрия.

Итогом всех работ является переработка металлосодержащей пыли в товарный металл в виде слитков для дальнейшего применения в производствах различного рода.

В процессе переработки в качестве вспомогательного материала будет использоваться концентрированная серная кислота (98%).

Вначале, для оптимизации процесса растворения дымовой золы, она подвергается измельчению в шаровой мельнице.

При переработке дымовой золы практически отсутствуют выбросы загрязняющих веществ атмосферу, поскольку все процессы протекают внутри образующего единую систему герметично закрытого оборудования. Готовые продукты (губчатая медь, высокосвинцовый шлак, карбонат цинка и медно-кадмиевый шлак) образуются в виде твердых остатков (слитков) на фильтре, упаковываются по тонне в мешки и вывозятся автотранспортом для продажи возможным потребителям. При этом пыление в процессе их хранения и отгрузки потребителю исключается. Образующийся в процессе выщелачивания дымовой золы кислотный туман (пары серной кислоты), поглощается всасывающим патрубком на крышке реактора и передается в башню очистки дымовых газов, где нейтрализуется 2-6% раствором гидроксида натрия NaOH. В процессе нейтрализации паров серной кислоты, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют. Сточные воды соли сульфата натрия Na_2SO_4 , образованные в башне очистки дымовых газов (циклонных пластин), сбрасываются в двухступенчатую вращающуюся колонку пластины и направляются в цех очистки сточных вод. Помимо башни очистки дымовых газов, в производственном цехе для очистки воздуха от пыли, образующейся при работе реакционного оборудования и в

рабочих зонах, проектом предусмотрены вытяжные вентиляторы В2 и В3, оснащенные фильтрами EURO, класс очистки EU5F5. Степень улавливания твердых частиц в пылеулавливающей установке – 94%. Режим работы вытяжных воздуховодов соответствует режиму работы технологического оборудования. В период эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства в атмосферный воздух будет выбрасываться всего одно загрязняющее вещество – пыль неорганическая с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$.

Операционный мониторинг обеспечивает контроль над соблюдением параметров производственного процесса в целях исключения сбоев технологических режимов, предотвращения загрязнения окружающей среды и обеспечения качества производимой продукции.

2.2. Мониторинг эмиссий в окружающую среду

2.2.1. Мониторинг отходов производства и потребления

Производственный мониторинг размещения отходов складывается из операционного мониторинга – наблюдений за технологией размещения отходов производства и потребления, мониторинга эмиссий – наблюдений за соответствием размещения фактического объема отходов и установленных лимитов и мониторинга воздействия объектов размещения отходов на состояние компонентов природной среды.

Проведение запланированных на 2022-2031 гг. работ будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления, виды которых зависят от типа и специфики производственных работ и операций.

В период реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства будет образовываться 4 вида отходов, из них: 2 вида опасные – тара, загрязненная ЛКМ и замасленная ветошь; 2 вида – неопасные – остатки и огарки сварочных электродов и твердые бытовые отходы (ТБО).

В процессе эксплуатации Комплекса будет образовываться 3 вида неопасных отходов – твердые бытовые отходы (ТБО), медицинские отходы и смет с территории комплекса.

Суммарный объем отходов производства и потребления, образующихся при реконструкции, а затем и эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы составит:

- **в 2023 году – 10,673т**, из них:
- 3,315т опасных отходов, в том числе: тара, загрязненная ЛКМ (17 04 09) – 3,002т и замасленная ветошь (15 02 02) – 0,313 т;
- 7,358 т/год – неопасных отходов, в том числе: остатки и огарки сварочных электродов (12 01 01) – 0,026т, ТБО (20 03 01) – 3,619 т, медицинские отходы (18 01 04) – 0,002 т и смет с территории Комплекса (20 03 03) – 3,711 т;
- **в период с 2024 по 2031гг. – 20,100т/год** неопасных отходов, в том числе: ТБО (20 03 01) – 5,250 т/год, медицинские отходы (18 01 04) – 0,007 т/год и смет с территории Комплекса (20 03 03) – 14,843 т/год.

Информация по отходам производства и потребления, образующихся на объектах Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства приведена в **табл. 2.1**, составленной в соответствии с формой, приведенной в Приложении 1 к Правилам разработки программы производственного экологического контроля (утверждены Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250).

Все виды отходов, образующиеся на промплощадке при проведении запланированных работ, своевременно будут вывозиться на места размещения или на переработку специализированным предприятиям.

Таблица 2.1

Информация по отходам производства и потребления

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
2023 год		
Тара, загрязненная ЛКМ	17 04 09	Передается сторонней организации
Замасленная ветошь	15 02 02	Передается сторонней организации
Огарки сварочных электродов	12 01 01	Передается сторонней организации
ТБО	20 03 01	Передается сторонней организации
Медицинские отходы	18 01 04	Передается сторонней организации
Смет с территории Комплекса	20 03 03	Передается сторонней организации
2024-2031гг.		
ТБО	20 03 01	Передается сторонней организации
Медицинские отходы	18 01 04	Передается сторонней организации
Смет с территории Комплекса	20 03 03	Передается сторонней организации

При мониторинге эмиссий проводятся наблюдения за фактическими объемами образования отходов, а также над своевременным вывозом их с мест временного хранения с дальнейшей передачей на переработку.

Критерием наблюдения являются утверждённые лимиты размещения отходов (по каждому виду) в соответствии с Разрешением на эмиссии, выданным уполномоченным органом на соответствующий период.

2.2.2 Мониторинг источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2.2.2.1 Краткая характеристика источников загрязнения окружающей среды

Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы. Все работы по реконструкции будут выполняться на площадке, расположенной вокруг реконструируемого Комплекса по переработке дымовой золы, на территории Корпорации «Казахмыс», в непосредственной близости от медеплавильного завода – поставщика дымовой золы.

В составе работ, выполняемых при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы, могут быть выделены 3 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- земляные работы – ист. 7001;
- транспортные работы – ист. 7002;
- строительно-монтажные работы, в состав которых входят: гидроизоляция фундаментов, окраска бетонных поверхностей, грунтовка поверхностей, покраска зданий фа-

садной краской, покраска оборудования огнезащитной краской, покраска оборудования эмалью, масляной краской, протирка оборудования, газовая резка ацетиленом, сварка электродной проволокой, сварка электродами, полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа и укладка асфальта – ист. 7003.

В процессе производства работ по реконструкции Комплекса в 2023 году в атмосферный воздух будут выбрасываться 15 загрязняющих веществ общей массой 13,21388т, из которых 74,6% (9,86268т) будет приходиться на пыль неорганическую с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$.

Газообразные вещества, образующиеся в процессе работы горно-транспортного оборудования при выполнении перечисленных работ, проектом не учитываются, поскольку платежи за газообразные выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы. При переработке дымовой золы практически отсутствуют выбросы загрязняющих веществ атмосферу, поскольку все процессы протекают внутри образующего единую систему герметично закрытого оборудования. Готовые продукты (губчатая медь, высокосвинцовый шлак, карбонат цинка и медно-кадмиевый шлак) образуются в виде твердых остатков (слитков) на фильтре, упаковываются по тонне в мешки и вывозятся автотранспортом для продажи возможным потребителям. При этом пыление в процессе их хранения и отгрузки потребителям исключается.

Поэтому, в составе Комплекса по переработке дымовой золы при эксплуатации могут быть выделены всего 2 организованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – это установленные в производственном цехе для очистки воздуха от пыли, образующейся при работе реакционного оборудования и в рабочих зонах, вытяжные вентиляторы В2 (ист. 0001) и В3 (ист. 0002), оснащенные фильтрами EURO, класс очистки EU5F5.

В процессе эксплуатации Комплекса в атмосферный воздух будет выбрасываться всего одно загрязняющее вещество – пыль неорганическая с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$, составляющее в 2023 году – 0,00398т, в период с 2024 по 2031гг. – 0,01575т/год.

Общие сведения об источниках загрязнения атмосферы Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс» приведены в табл. 2.2, составленной в соответствии с формой, приведенной в Приложении 1 к Правилам разработки программы производственного экологического контроля (утверждены Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250).

Таблица 2.2

Общие сведения об источниках загрязнения атмосферы Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс»

№№/пп	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего	2
	ед. из них:	
2	Организованных, из них:	2
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	2
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0

№№/пп	Наименование показателей	Всего
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	2
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0

2.2.2.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В настоящем разделе приводятся сведения лишь о тех работах и объектах, в результате производственной деятельности которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы. Согласно Проекту организации строительства (ПОС), в состав работ по реконструкции Комплекса будут входить земляные, транспортные и строительно-монтажные работы, техническая рекультивация нарушенных земель в пределах площадки намечаемого строительства, а по завершению строительства – работы по благоустройству территории.

В состав земляных работ будут входить: разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы или в отвал, разработка грунта бульдозерами, засыпка траншей и котлованов бульдозерами и работа бульдозера на временном отвале.

Транспортные работы будут заключаться в перевозке грунта автосамосвалами во временный отвал и обратно.

В состав строительно-монтажных работ будут входить: нанесение асфальтобетонного покрытия, сварочные работы, газовая резка металла, грунтовка и окраска поверхностей.

Технической рекультивации подлежат все земли в пределах территории строительной площадки и внеплощадочных объектов, нарушенные в процессе реконструкции Комплекса (нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов и т.д.).

Техническая рекультивация будет заключаться в выполнении следующих видов работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборка всех загрязнений, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- срезка грунтов на участках загрязненных горюче-смазочными материалами;
- планировка территории;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков;
- восстановление плодородного слоя почвы.

Благоустройство территории Комплекса по переработке дымовой золы после завершения его реконструкции, будет заключаться:

- в строительстве дорожных покрытий по проездам, тротуаром и площадкам;
- в озеленении территории посредством устройства газонов, посадки деревьев и кустарников;
- в установке ограждений из сетчатых панелей и малых архитектурных форм (МАФ) – скамеек и урн из мраморного камня.

Режим производства работ – круглогодичный, в одну смену продолжительностью 8 часов.

В процессе производства земляных, транспортных и рекультивационных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться пыль неорганическая с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 > 70\%$.

В процессе производства строительно-монтажных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться 15 загрязняющих веществ.

Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы. Согласно основным технологическим решениям, производительность Комплекса по переработке дымовой золы составит 40000т в год или 200 т в сутки.

Проектом принят следующий режим работы предприятия:

- число рабочих дней в году – 200;
- число рабочих смен в сутки – 2, продолжительностью по 12 часов каждая.

В течение суток выполняются 2 операции по переработке дымовой золы.

Производственный процесс осуществляется в теплый период года. Отопление не требуется.

Настоящим проектом в качестве сырья намечается использовать дымовую золу, образующуюся в процессе работы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс» при выплавке медного металла и характеризующуюся высоким содержанием свинца и мышьяка. В качестве вспомогательных материалов в процессе переработки дымовой золы будут использоваться следующие химические вещества: концентрированная серная кислота (98%), железный порошок, оксид цинка, цинковый порошок, пероксид водорода и карбонат натрия. Основными продуктами, получаемыми в результате переработки дымовой золы, будут являться: губчатая медь, высокосвинцовый шлак, карбонат цинка и медно-кадмиевый шлак.

Переработка дымовой золы будет выполняться в несколько этапов:

- растворение дымовой золы;
 - выщелачивание дымовой золы;
 - восстановление меди заменой железного порошка;
 - нейтрализация и удаление мышьяка;
 - восстановление меди и кадмия заменой цинкового порошка;
- осаждение цинка карбонатом натрия.

Согласно разработанной технологии, все вышеперечисленные процессы протекают внутри образующего единую систему герметично закрытого оборудования, в связи с чем, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при их выполнении отсутствуют.

Готовые продукты (губчатая медь, высокосвинцовый шлак, карбонат цинка и медно-кадмиевый шлак) образуются в виде твердых остатков (слитков) на фильтре, упаковываются по тонне в мешки и вывозятся автотранспортом для продажи возможным потребителям. При этом пыление в процессе их хранения и отгрузки потребителям исключается.

В производственном цехе для очистки воздуха от пыли, образующейся при работе реакционного оборудования и в рабочих зонах, проектом предусмотрены вытяжные вентиляторы В2 (ист. 0001) и В3 (ист. 0002), оснащенные фильтрами EURO, класс очистки EU5F5. Удаление воздуха осуществляется диффузорами SD T 2 ПЛ.

Режим работы вытяжных воздуховодов соответствует режиму работы технологического оборудования.

В процессе эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы в атмосферный воздух будет выбрасываться всего одно загрязняющее вещество – пыль неорганическая с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$.

Характеристика пылеочистного оборудования производственного цеха Комплекса по переработке дымовой золы приведена в **табл. 2.3.**

Таблица 2.3

Характеристика пылеочистного оборудования производственного цеха Комплекса по переработке дымовой золы

№№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1.	Концентрация твердых частиц в отходящем воздухе, С, мг/н.м ³	15
2.	Объем отходящих газов (производительность установки), V, н.м ³ /ч	1000,00
3.	Степень улавливания твердых частиц в пылеулавливающей установке, Н, дол. ед.	0,940
4.	Скорость выхода газозвдушной смеси из устья источника, w, м/с	60
5.	Высота источника над уровнем земли, м	20

2.2.2.3 Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

В период эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства, в работе будут находиться 2 организованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, это – вытяжные вентиляторы В2 (ист. 0001) и В3 (ист. 0002), оснащенные пылеочистным оборудованием – фильтрами EURO.

В соответствии с требованиями гл. 5.6 РНД 201.3.01-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», инструментально-лабораторному контролю подлежат те организованные источники эмиссий, для которых соблюдается неравенство:

$$M/(ПДК_{м.р.} \times H) > 0,01, \quad \text{где:}$$

М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

ПДК м.р. – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

Н – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м

Результаты расчета по источникам сведены в табл. 2.4.

Как показали расчеты (см. табл. 2.4), в оцениваемый период с 2024 по 2031гг., оба организованных источника выбросов пыли неорганической в атмосферу не подлежат инструментально-лабораторному контролю.

Контроль нормативов эмиссий на этих источниках должен производиться балансовым методом силами самого предприятия.

2.2.2.4 Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Расчетный метод основан на определении объемов выбросов загрязняющих веществ по фактическому расходу материалов (исходного сырья и топлива) и времени работы технологического оборудования. Метод применяют при невозможности или экономической нецелесообразности прямых измерений.

Расчет производится по действующим в РК методикам расчета выбросов, аналогично использованным в проекте нормативов эмиссий.

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом приведены в табл. 2.5, составленной в соответствии с формой, приведенной в Приложении 1 к Правилам разработки программы производственного экологического контроля (утверждены Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250).

Таблица 2.4

Обоснование необходимости контроля над соблюдением нормативов НДВ на организованных источниках эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства в период с 2024 по 2031 гг.

№№ п/п	№ ист.	Производ-ство, цех, участок	Контрольная точка	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., г/с	М, г/с	Н, м	М/(ПДКм.р*Н)	Условие М/(ПДКм.р*Н) > 0,01	Необходи-мость кон-троля
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0001	Производ-ственный цех	Вытяжной вен-тилятор В2	Пыль неорга-ническая 20%<SiO ₂ <70%	0,3	0,00025	20	0,00004	< 0,01	не подлежит контролю
2	0002	Производ-ственный цех	Вытяжной вен-тилятор В3	Пыль неорга-ническая 20%<SiO ₂ <70%	0,3	0,00025	20	0,00004	< 0,01	не подлежит контролю

Таблица 2.5

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязня-ющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
Производственный цех	Вытяжной вентилятор В2	0001	РК, г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Шанырак-2, улица Тасжарган, дом 21	Пыль неорганическая 20%<SiO ₂ <70%	Дымовая зола медепла-вильного производства
	Вытяжной вентилятор В3	0002		Пыль неорганическая 20%<SiO ₂ <70%	

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс» приведен в табл. 2.6, составленной в соответствии с формой, приведенной в Приложении 1 к Правилам разработки программы производственного экологического контроля (утверждены Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250).

Таблица 2.6

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс»

№ Контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
0001 Вытяжной вентилятор В2	Пыль неорганическая $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$	1 раз в год	-	Экологическая служба предприятия	Расчетная
0002 Вытяжной вентилятор В3	Пыль неорганическая $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$	1 раз в год	-	Экологическая служба предприятия	Расчетная

2.2.3 Мониторинг почв

Реконструируемый Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства расположен в промзоне города Балхаш, на территории ТОО «Корпорация Казахмыс», в непосредственной близости от действующего медеплавильного завода, отход которого – дымовая зола – является сырьем для Комплекса.

Пашни и лесные насаждения в районе расположения Комплекса по переработке дымовой золы отсутствуют.

Естественный почвенный покров отсутствует.

Растительный покров на промплощадке Корпорации представлен древесно-кустарниковыми насаждениями и клумбами, высаженными при её благоустройстве.

После завершения работ по реконструкции Комплекса, проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель, в результате которой площадь озеленения территории Комплекса по переработке дымовой золы составит 1,16га или 44% от общей площади участка, см. табл. 2.7.

Таблица 2.7

Структура земельного участка Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства после завершения рекультивационных работ

№№/пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь участка	га	2,650
2	Площадь застройки	м ²	10806,730
3	Площадь асфальтобетонного покрытия	м ²	2570,330

№№/пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
4	Площадь озеленения	м ²	11622,940
5	% застройки	м ²	46
6	% асфальтобетонного покрытия	м ²	9,7
7	% озеленения	м ²	44

Специфика производственной деятельности Комплекса в период эксплуатации исключает нарушение земель или какое-либо другое негативное воздействие на почвы района его расположения.

В связи с этим, мониторинг почв на территории Комплекса по переработке дымовой золы не предусматривается.

2.2.4 Мониторинг водных ресурсов

Согласно рабочему проекту, источником водоснабжения на хозяйственно-бытовые и технологические нужды Комплекса будут служить существующие сети хозяйственного и промышленного водопроводов ТОО «Казахмыс Дистрибьюшн».

В существующих зданиях АБК, Производственного цеха и строящейся пристройки Цеха шаровой мельницы запроектированы сети хозбытовой и производственной канализации.

Проектом не предусматривается сброс сточных вод непосредственно в поверхностные водные объекты.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий Комплекса предусмотрен в существующие внутриплощадочные сети канализации до точки подключения к существующему канализационному коллектору. Суточное количество хозяйственно-бытовых стоков будет соответствовать суточному водопотреблению.

Для отвода производственных сточных вод от технологического оборудования (стальные ёмкости, реактор, пресс и так далее) предусматривается производственная канализация (КЗ). Часть производственных сточных вод после очистки от примесей, взвешенных веществ, и ценных металлов сбрасывается во внутриплощадочную производственную канализацию, а другая часть очищенной производственной канализации поступает обратно на технологические нужды в производственный цех.

В помещении «Моечная для посуды» предусматривается компактный жируловитель под мойку, для очистки сточной воды от животного и растительного жиров и масла. После очистки сточных вод от животного и растительных жиров, канализация подключается к бытовой канализации.

Для отвода дождевых снеговых талых сточных вод с крыши административного здания предусматривается отвод дождевых и талых сточных вод системой дождевой канализации. Сточная дождевая и талая вода с крыш зданий собирается через желоба и отводится с помощью водосточных воронок в систему дождевой канализации, далее дождевая сточная вода по стояку отводится к выпускам из здания на отмостку, откуда собирается наружной внутриплощадочной ливневой канализацией.

Ввиду отсутствия сброса сточных вод от объектов Комплекса по переработке дымовой золы, как при его реконструкции, так и в период его эксплуатации, мониторинг водных ресурсов на этом предприятии не предусматривается.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК

В целях осуществления производственного контроля в области безопасности и охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и охраны окружающей среды проводятся внутренние проверки в соответствии с приказом №211 от 25.03.2016г. «О создании комиссии и организации производственного контроля», в котором определены ответственные лица, осуществляющие внутренние проверки.

В соответствии с указаниями Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля (утв. приказом МЭГПР РК от 14.07.2021г. № 250), оператор объекта должен организовать регулярную внутреннюю проверку соблюдения требований экологического законодательства РК и произвести сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся специалистами, в функции которых входят вопросы охраны окружающей среды и осуществление производственного экологического контроля, а также службами охраны окружающей среды, на которых возложена ответственность за организацию и проведение производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Специалист, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- составить письменный отчет руководителю, включающий, при необходимости, требования о проведении мер по устранению несоответствий, выявленных в ходе проверки, сроки и порядок их устранения

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства РК, приведенным в табл. 3.1, составленной в соответствии с формой, указанной в Приложении 1 к Правилам разработки программы производственного экологического контроля (утверждены Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 года № 250).

Таблица 3.1

План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства на Комплексе по переработке дымовой золы

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	Работы по реконструкции Комплекса	Ежеквартально
2	Производственная деятельность Комплекса	Ежеквартально

Согласно плану-графику, внутренние проверки при реконструкции и дальнейшей производственной деятельности Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства должны проводиться ежеквартально.

По результатам проверки разрабатываются мероприятия по устранению нарушений, назначаются ответственные лица и сроки устранения. Мероприятия утверждаются приказом руководителя Компании. Ответственные лица представляют письменный отчет после устранения нарушений в сроки указанные в приказе.

4 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды с подписанием электронной цифровой подписью первого руководителя оператора объекта.

Прием и анализ представленных отчетов по результатам производственного экологического контроля осуществляется территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Структура отчета о выполнении программы производственного экологического контроля состоит из пояснительной записки и формы, предназначенной для сбора административных данных согласно приложению 2 «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

В случае отсутствия требуемой информации при заполнении формы отчетной информации указывается "-" (прочерк) в соответствующей ячейке и/или таблице.

Виды деятельности, по которым требуется информация для расчетного метода производственного контроля выбросов в атмосферный воздух, представляются согласно приложению 3 указанных Правил.

Сведения по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух, по которым представляется информация к Регистру выбросов и переносов загрязнителей осуществляется по веществам согласно приложению 4 указанных Правил.

Отчет о выполнении программы производственного экологического контроля предоставляется ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

5 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведения производственного экологического контроля:

- соблюдаются требования природоохранного законодательства РК;
- предупреждаются нештатные (аварийные) ситуации на предприятии, которые могут оказать отрицательное влияние на состояние ОС;
- набирается банк данных по экологическим наблюдениям и на их основании проводится сравнение результатов мониторинга ОС с результатами прошлых лет, уточняется оценка состояния атмосферного воздуха;
- на базе собранных данных даются предложения по дальнейшему ведению мониторинга и рекомендации по снижению техногенного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.21 г.
2. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля (утверждены приказом МЭГПР РК от 14.07.2021г. № 250). ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».
3. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».
4. СТ РК 2036-2010. Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы (утверждены приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 22.11.2010г.).
5. РНД 201.3.01-06. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы.
6. Требования к отчетности по результатам производственного экологического контроля (утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 14.02.2013г. №16-п).

