

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «САРЫАРКА ЭКОЛОГИЯ»

ТОО «LEM&ka (ЛЕМэндка)»

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих
веществ в атмосферу для Комплекса по переработке дымовой
золы медеплавильного производства на территории
ТОО «Корпорация Казахмыс» на период с 2022 по 2031гг.»

Том I. Книга 1. Пояснительная записка

НДВ -I-1ПЗ

Директор ТОО «LEM&ka (ЛЕМэндка)»



Ай Еркен

АЛМАТЫ, 2022 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ Томы	№ Книги	Наименование томов, книг	Организация исполнитель
I	«Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства на территории ТОО «Корпорация Казахмыс» на период с 2022 по 2031гг.»		
	1	Пояснительная записка НДВ -I-1ПЗ	ТОО «Сарыарка экология»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Фамилия, имя, отчество
Директор ТОО «Сарыарка экология»		Обжорина Татьяна Николаевна

АННОТАЦИЯ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.12	
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	12
2.1.1 Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы	12
2.1.2 Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы	14
2.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗА	19
2.3 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И МИРОВОМУ ОПЫТУ	20
2.3.1 Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы	20
2.3.2 Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы	21
2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	22
2.5. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ 22	
2.6. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ	22
2.7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	22
2.8. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ	24
2.9. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ.....	29
2.10 РАСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	30
2.11 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	31
2.12 ВЕДОМСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	32
2.12.1 Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы	32
2.12.2 Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы	33
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДИРЕКТИВНЫХ И НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	35
ПРИЛОЖЕНИЯ	36

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Номер рисунка	Наименование рисунка	Стр.
1	Ситуационная карта-схема района расположения Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс» М 1:.....	
2	Ситуационный план размещения земельного участка Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс» 1:5000	

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер	Наименование приложения	Стр.
1	Государственная лицензия ТОО «NAMARK PROJECT» №001458 1 категория от какого числа?	
2	Государственная лицензия ТОО «Сарыарка экология» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01832Р от 25.05.2016 г.	
3	Письмо ТОО «LEM&ka (ЛЕМэндка)» о сроках строительства	
4	Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от работ, выполняемых при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы в период с 2022 по 2023гг.	
4.1.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Расчет количества пыли, выделяющейся от земляных работ, выполняемых при реконструкции Комплекса в 2022 году (ист. 7001)	
4.2.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Расчет количества пыли, выделяющейся от земляных работ, выполняемых при реконструкции Комплекса в 2023 году (ист. 7001)	
4.3.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Расчет количества пыли, выделяющейся при транспортировке грунта автосамосвалом на временный отвал и обратно в период с 2022 по 2023гг. (ист. 7002)	
4.4.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Расчет количества пыли, выделяющейся при разгрузке автосамосвалов на временном отвале в период с 2022 по 2023гг. (ист. 7002)	
4.5.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при гидроизоляции объектов в 2022 году (ист. 7003)	
4.6.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при окраске бетонных поверхностей битумным лаком в 2022 году (ист. 7003)	
4.7.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет суммарных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от работ по грунтовке поверхностей в 2022 году (ист. 7003)	
4.8.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при грунтовке поверхностей двухкомпонентной эпоксидной грунтовкой в 2022 году (ист. 7003)	
4.9.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при грунтовке поверхностей	

Номер	Наименование приложения	Стр.
	глифталевой грунтовкой в 2022 году (ист. 7003)	
4.10.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при грунтовке поверхностей химостойкой грунтовкой в 2022 году (ист. 7003)	
4.11.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при окраске металлических поверхностей эмалью в 2022 году (ист. 7003)	
4.12.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при окраске металлических поверхностей масляной краской с сольвентом в 2022 году (ист. 7003)	
4.13.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при окраске металлических поверхностей масляной краской 2023 году (ист. 7003)	
4.14.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при окраске зданий перхлорвиниловой фасадной краской в 2022 году (ист. 7003)	
4.15.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при окраске оборудования огнезащитной краской в 2022 году (ист. 7003)	
4.16.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при протирке поверхности оборудования уайт-спиритом в 2022 году (ист. 7003)	
4.17.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет объемов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при производстве газосварочных работ ацетиленовым генератором в период с 2022 по 2023гг. (ист. 7003)	
4.18.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет объемов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при производстве газовой резки металла пропаном в 2022 году (ист. 7003)	
4.19.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет объемов выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве полуавтоматической сварки в среде углекислого газа в 2022 году (ист. 7003)	
4.20.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет объемов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при производстве электросварочных работ в 2022 году (ист. 7003)	

Номер	Наименование приложения	Стр.
4.21.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Строительно-монтажные работы. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта в 2022 году (ист. 7003)	
4.22.	Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства. Эксплуатация Комплекса в период с 2023 по 2031гг. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного из вытяжных вентиляторов В2 и В3, оснащенных пылеулавливающими фильтрами EURO (ист. 0001 и 0002)	
5	Информация РГП «КАЗГИДРОМЕТ» МЭГПР РК от 19.04.2022 о существующих фоновых концентрациях основных загрязняющих веществ в г. Балхаш	
6		
7		
8		
9		

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс» на период с 2022 по 2031 гг. выполнен на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63.
- Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25.06.2021 г. №212);
- ОНД-90. «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Часть 1, 1991 г.;
- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. приказом И. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № КР ДСМ-2).

Кроме того, при выполнении настоящего проекта были использованы действующие директивные и нормативные материалы, список которых приведен в конце книги (см. «Перечень использованных директивных и нормативных материалов»).

Настоящий проект разработан на основании Договора на выполнение проектных работ №11-2021 от 27.1.2021 г., в составе Оценки воздействия на окружающую среду, выполняемой в связи с реконструкцией Комплекса по переработке 40000 т/год дымовой золы медеплавильного производства, расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Балхаш ул. Ленина 1, на территории ТОО «Корпорация Казахмыс» (без наружных инженерных сетей).

В соответствии с требованиями Экологического кодекса, проект разработан на десятилетний период с 2022 по 2031 гг., включительно.

➤ **Разработчик проекта:** генеральная проектная организация: ТОО «NAMARK PROJECT» ГСЛ №001458 1 категория;

➤ **Почтовый адрес разработчика:** 050000 г. Алматы, улица Наурызбай батыра 8, БЦ КОБА, 3 этаж;

➤ **Телефон:** +7 700 333 17 88;

➤ **E-mail:** <mailto:info@namark.kz>.

Государственная лицензия ТОО «Сарыарка экология» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01832Р от 25.05.2016 г. (см. приложение 1).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

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. Ленина 1, территория ТОО «Корпорация Казахмыс».

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

Разработанная в КНР уникальная нано технология позволяет переработать дымовую золу (золу товарного промышленного продукта) медеплавильного производства и изъять из неё до 80%, содержащихся в ней таких металлов, как: свинец, медь, цинк.

При этом, содержание мышьяка минимизируется. Мышьяк попадает в бетонные блоки в виде арсената железа – неорганического соединения соли железа и мышьяковой кислоты. Это зеленые кристаллы, которые образуют кристаллогидраты, не растворяются в воде и не загрязняют почву, а также поверхностные и подземные воды.

Настоящим проектом в качестве сырья намечается использовать дымовую золу, образующуюся в процессе работы медеплавильного производства ТОО «Корпорация Казахмыс».

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. Ленина 1. 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.

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.

Обзорная карта-схема района расположения Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства на существующее положение приведена на рис.1.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Настоящим проектом устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе реконструкции и дальнейшей эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства на территории ТОО «Корпорация Казахмыс».

Основные технологические решения по реконструкции и эксплуатации рассматриваемого объекта разработаны в составе проекта «Реконструкция Комплекса по переработке 40 000т/ год дымовой золы медеплавильного производства, расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Балхаш ул. Ленина 1, на территории ТОО "Корпорация Казахмыс" (без наружных инженерных сетей)».

Ниже приводится краткая характеристика этих процессов с точки зрения загрязнения ими атмосферного воздуха.

2.1.1 Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы

Основная строительная площадка будет размещаться вокруг реконструируемого Комплекса, расположенного на территории Корпорации «Казахмыс», в непосредственной близости от медеплавильного завода, расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина 1.

Согласно проекту организации строительства (см. р.4 «Обоснование продолжительности строительства и календарный план»), общая продолжительность реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы составит 11 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода – 2,0 месяца.

Начало строительно-монтажных работ (СМР) намечено на II квартал (май) 2022 года (см. приложение 3 – письмо ТОО «LEM&ka (ЛЕМэндка)» о сроках строительства), окончание – I квартал (март) 2023 года.

Принят круглогодичный режим работы в одну смену продолжительностью 8 часов.

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.

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 намечаемо-

го 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.

Перечень и объемы производства строительно-монтажных работ приняты на основании локальных сметных расчетов (см. Том IV «Сметная документация») и приведены в табл. 2.8.1, 2.8.4 (см. раздел 2.8 «Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС»).

В процессе производства земляных, транспортных и рекультивационных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться пыль неорганическая 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.

В процессе производства строительно-монтажных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться: в 2022 году – 15 загрязняющих веществ, в 2023 году – 8 загрязняющих веществ.

Перечень и подробные характеристики загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства, приведены в разделе 2.7.

2.1.2 Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы

Ниже приводится краткая характеристика технологии переработки дымовой золы медеплавильного производства, с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.

Более подробные сведения о производстве работ по переработке дымовой золы и используемом оборудовании приведены в проекте «Реконструкция комплекса по переработке 40000 т/год дымовой золы медеплавильного производства, расположенного по адресу: Карагандинская область, г.Балхаш, ул.Ленина 1 на территории ТОО «Корпорация Казахмыс» (без наружных инженерных сетей)». Том I. Пояснительная записка.

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 длится с 1 апреля по 1 октября (6 месяцев), 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.

Состав дымовой золы приведен в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Состав дымовой золы медеплавильного производства
ТОО «Корпорация Казахмыс»

Cu,%	S,%	Pb,%	Zn,%	As,%	Cd,%	Au, г/т	Ag, г/т	Fe,%	CaO,%	SiO ₂ ,%
4	9.5	20	8	15	1.07	1	100	4.45	0.46	1.32

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.

Расход и качество вспомогательных материалов, используемых в процессе переработки дымовой золы, приведен в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Расход и качество вспомогательных материалов, используемых в процессе переработки дымовой золы

№№/пп	Наименование материала	Ед. изм.	Количество	Содержание материала, %
1	Серная кислота	т/год	2508,06	98%
2	Цинковый порошок	т/год	292,24	95%
3	Оксид цинка	т/год	578,54	58%

№№/пп	Наименование материала	Ед. изм.	Количество	Содержание материала, %
4	Лайм (оксид кальция)	т/год	47,99	98%
5	Сульфат железа	т/год	12216,72	95%
6	Сульфат меди	т/год	81,73	25% меди
7	Пероксид водорода	т/год	17385,90	27.5%
8	Железный порошок	т/год	2475,30	80% железа
9	Карбонат натрия	т/год	5958,87	98%

Основными продуктами, получаемыми в результате переработки дымовой золы, будут являться: губчатая медь, высокосвинцовый шлак, карбонат цинка и медно-кадмиевый шлак.

Количество и качество материалов, получаемых в результате переработки дымовой золы, приведено в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Количество и качество материалов, получаемых в результате переработки дымовой золы

№№/п	Название материала	Количество материала, т/год	примечание
1	Губчатая медь	2629,19	57,09% меди, 23,88% железа
2	Высокосвинцовый шлак	18000,00	33,33% свинца, 1,0% мышьяка, 1,67 г/т золота, 166,7 г/т серебра
3	Карбонат цинка	6589,88	49,4% цинка
4	Медно-кадмиевый шлак	1032,74	35% кадмия, 4,78% меди, 15% цинка

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.

Ниже приводится краткое описание технологии выполнения перечисленных процессов.

Растворение дымовой золы.

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.

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

Загрузка дымовой золы в приемный бункер шаровой мельницы производится виловым погрузчиком. В верхнем (приемном) бункере шаровой мельницы устанавливается решетка забора. После распаковки мешки захватываются решеткой, затем дымовая зола равномерно поступает в шаровую мельницу через подающий шнек.

Такой способ загрузки дымовой золы в шаровую мельницу исключает выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

После шаровой мельницы, измельченная дымовая зола перемешивается с водой и с помощью насосной системы под давлением перекачивается в 3 комплекта фильтр-прессов с поверхностью фильтрования по 200 м² каждый.

Принцип работы фильтр-прессов основывается на обработке материала под давлением в специальных герметичных камерах, что позволяет получить самое высокое содержание сухого вещества в осадке после его обезвоживания. При этом исключается вытекание осадка. Влажность получаемого после обезвоживания на фильтр-прессах осадка составляет порядка 20-25%, то есть он представляет собой практически твердую массу, что не достигается ни на какой другой установке для обезвоживания осадка. Твердый осадок падает вниз.

Полученный в результате работы пресс-фильтров фильтрат, возвращается в резервуар для раствора в зоне шаровой мельницы.

Твердый остаток на фильтре отправляется погрузчиком в 2 шламовых резервуара диаметром 3000×3750мм, расположенных на северной стороне цеха, из которых, после растворения, перекачивается в резервуар для выщелачивания дымовой золы.

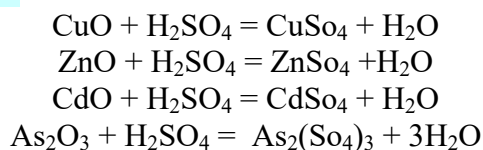
Как видно из приведенных выше сведений, в процессе выполнения операции по растворению дымовой золы, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Выщелачивание дымовой золы.

Из резервуара для выщелачивания пульпа дымовой золы перекачивается в зону выщелачивания – в 2 реактора объемом 26,49 м³ (резервуары с мешалкой Ø3000×3750мм). Для осуществления реакции выщелачивания используются серная кислота, пероксид водорода и вода.

Серная кислота подается в реактор по трубам из емкостей, расположенных вне цеха. Пероксид водорода хранится на складе в подсобном помещении цеха.

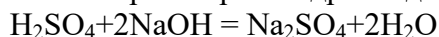
Входящие в состав дымовой золы оксиды меди, цинка, кадмия и мышьяка, вступают в реакцию с серной кислотой, в результате чего в раствор выщелачиваются сульфаты меди, цинка, кадмия и мышьяка.



Свинец, золото и серебро остаются в шлаке.

Выщелачивание – циклический процесс, температура реакции 80-90°C. Начальная кислотность раствора – 70 г/л. Добавление надлежащего количества пероксида водорода ускоряет реакцию выщелачивания. Цикл выщелачивания в каждом реакторе составляет 1,5 ~ 3 часа.

Образующийся при выщелачивании 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.

После выщелачивания пульпа перекачивается в два фильтр-пресса с площадью фильтрации по 200 м^2 каждый. Полученный фильтрат самотеком поступает в промежуточный резервуар.

Образующийся после выщелачивания дымовой золы раствор содержит $13,71 \text{ г/л}$ меди, $28,13 \text{ г/л}$ цинка, $52,74 \text{ г/л}$ мышьяка и $3,43 \text{ г/л}$ кадмия.

Для восстановления из раствора меди и удаления мышьяка используется железный порошок.

Твердый остаток на фильтре, представляет собой шлак с высоким содержанием свинца – примерно 50-60%. Объем его образования составляет порядка 88-132 т/сутки.

Высокоцинковый шлак упаковывается по тонне в мешки и вывозится автотранспортом для продажи казахстанским свинцовым рафинерам.

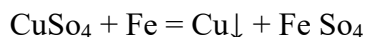
В процессе выщелачивания дымовой золы, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Восстановление меди заменой железного порошка.

После завершения процесса выщелачивания, фильтрат – пульпа, содержащая сульфаты меди, цинка, кадмия и мышьяка, перекачивается насосом в промежуточный резервуар, куда для замены закачивается железный порошок (реактор замены порошка железа).

Реактор для замены порошка железа состоит из 4-х реакторов объемом 10 м^3 . Используемый промышленный железный порошок содержит до 80% железа. Время выполнения операции – 1 час.

В результате реакции с железом, происходит восстановление меди из сульфата меди – получается губчатая медь.



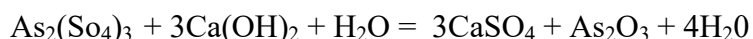
После смешивания и промывки остатка на фильтре, образовавшаяся пульпа перекачивается для фильтрации в 1 комплект фильтр-пресса с площадью фильтрации 200 м^2 .

Твердый остаток на фильтре – губчатая медь – содержит порядка 50-60% меди, объем её образования составляет от 4 до 6 т/сутки. Готовый продукт упаковывается по тонне в мешки и вывозится автотранспортом для продажи казахстанской медной промышленности.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения операции по восстановлению меди отсутствуют.

Нейтрализация и удаление мышьяка.

Высокое содержание мышьяка в отфильтрованном растворе требует его нейтрализации и удаления. В качестве нейтрализатора используется порошок гидроксида кальция.



Раствор нейтрализуется до $\text{pH} = 2$.

Мышьяк удаляется с помощью пероксида водорода и сульфата железа, Содержание мышьяка в растворе после удаления мышьяка может быть снижено до уровня менее 10 мг/л и содержит менее $0,1 \text{ г/л}$ железа.

Полученный раствор перетекает из фильтр-пресса в резервуар для хранения размером $\text{Ø}3000 \times 3750 \text{ мм}$, затем перекачивается в резервуар нейтрализации и удаления мышьяка, состоящий из 6 комплектов реакторов по 10 м^3 .

Чтобы обеспечить полное удаление мышьяка, в раствор добавляется сульфат железа в соответствии с соотношением железа к мышьяку. После введения пероксида водорода, железо и мышьяк окисляются до трехвалентного и пятивалентного, соответственно.

Для нейтрализации до $\text{pH} = 2$ добавляется порошок гидроксида кальция. Затем, для нейтрализации до $\text{pH} = 5,5$, добавляется известь.

Для поддержания температуры нейтрализации на необходимом уровне – $50-60^\circ\text{C}$, применяется паровой нагрев.

После нейтрализации пульпа перекачивается в два фильтр-пресса нейтрализации с площадью фильтрации 200 м^2 .

После перемешивания и промывки, жидкость перетекает в резервуар для жидкости после удаления мышьяка, а остаток на фильтре – арсенат железа (мышьякосодержащий шлак) – подвергается обработке, которая заключается в прессовании шлака, с добавлением цемента, в твердые бетонные блоки. Отверждение бетонных блоков осуществляется с помощью специализированной установки, поставляемой КНР. Полученные бетонные блоки подлежат складированию, или, в случае возникновения потребности, утилизации.

При этом, содержание мышьяка минимизируется, так как мышьяк попадает в бетонные блоки в виде арсената железа – неорганического соединения соли железа и мышьяковой кислоты с формулой $\text{Fe}_3(\text{AsO}_4)_2$. Это зеленые кристаллы, которые образуют кристаллогидраты, не растворяются в воде и не загрязняют почву, а также поверхностные и подземные воды.

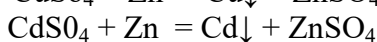
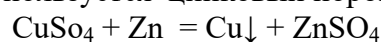
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения операции по нейтрализации мышьяка и захоронению арсената железа в виде бетонных блоков отсутствуют.

Восстановление меди и кадмия заменой цинкового порошка

После удаления мышьяка, полученный раствор подвергается процессу восстановления меди и кадмия путем замены порошком цинка. С этой целью он перекачивается в 6 комплектов реакторов очистки и удаления меди и кадмия ёмкостью по 10 м^3 каждый.

Для урегулирования нужного соотношения меди и кадмия, добавляется соответствующее количество сульфата меди. Температуру необходимо поддерживать на уровне $50 \sim 60^\circ\text{C}$.

Для замены меди и кадмия используется цинковый порошок.



Режим работы по восстановлению меди и кадмия – прерывистый.

После завершения реакции, для разделения жидкости (фильтрата) и твердого вещества – медно-кадмиевого шлака, полученный раствор перекачивают в 2-х камерные фильтр-прессы с площадью фильтрации 200 м^2 .

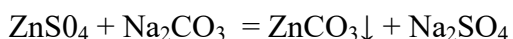
Фильтрат самотеком поступает в резервуар для хранения очищенной жидкости.

Твердый остаток на фильтре – медно-кадмиевый шлак (известный также как цинк-хромовый шлак) – содержит порядка 10-20% кадмия. Объем его образования составляет около 0,5т/сутки. Готовый продукт упаковывается по тонне в мешки и вывозится автотранспортом для продажи в Казахстан, Китай или другие страны.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения операции по восстановлению меди и кадмия отсутствуют.

Осаждение цинка карбонатом натрия.

Раствор сульфата цинка из резервуара с очищенной жидкостью содержит 27,66 г/л цинка. Для нейтрализации и осаждения цинка используется раствор карбоната натрия с концентрацией $600 \sim 800\text{ г/л}$.



Режим работы по осаждению цинка – прерывистый.

После завершения реакции, для разделения жидкости и твердого вещества полученный раствор перекачивают в 2-х камерные фильтр-прессы с площадью фильтрации 200 м². Полученный фильтрат – это неочищенный карбонат цинка. Его перемешивают и промывают в три этапа, чтобы получить чистый карбонат цинка.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения операции по осаждению цинка карбонатом натрия отсутствуют.

После осаждения цинка, фильтрат поступает в резервуар для хранения, затем отправляется на станцию очистки сточных вод для дальнейшей очистки.

Объем образования чистого карбоната цинка (содержание цинка в нем достигает 75%), составляет около 20-30т/сутки. Этот продукт имеет зарегистрированную торговую марку под названием наноактивный оксид цинка.

Высушенный и измельченный готовый продукт упаковывается по тонне в мешки и вывозится автотранспортом для продажи в Казахстан, Китай или другие страны.

Таким образом, как показал приведенный выше анализ, все операции по переработке дымовой золы медеплавильного производства, выполняются внутри образующего единую систему герметично закрытого оборудования, исключающего выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. В составе Комплекса будут находиться только два организованных источника выбросов, это – вытяжные вентиляторы В2 (ист. 0001) и В3 (ист. 0002), оснащенные фильтрами EURO, класс очистки EU5F5. Вытяжные вентиляторы служат для очистки воздуха от пыли, образующейся при работе реакционного оборудования и в рабочих зонах. В процессе их работы в атмосферный воздух будет выбрасываться всего одно загрязняющее вещество – пыль неорганическая с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$.

Количество и подробные характеристики этого вещества приведены в разделе 2.7.

2.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗА

Подробно технология переработки дымовой золы медеплавильного производства описана в разделе 2.1.2 настоящей книги «Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы».

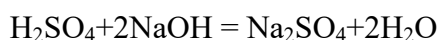
Как видно из приведенной информации, при переработке дымовой золы практически отсутствуют выбросы загрязняющих веществ атмосферу, поскольку все процессы протекают внутри образующего единую систему герметично закрытого оборудования.

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.

В качестве установки для очистки газа может быть рассмотрена только башня очистки дымовых газов. Однако, как показывает анализ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при очистке газов в башне отсутствуют.

Башня очистки дымовых газов работает по следующей схеме.

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 (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.

Характеристика пылеочистного оборудования производственного цеха Комплекса по переработке дымовой золы приведена в табл. 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Характеристика пылеочистного оборудования производственного цеха Комплекса по переработке дымовой золы

№№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1.	Концентрация твердых частиц в отходящем воздухе, C , 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, H , дол. ед.	0,940
4.	Скорость выхода газовой смеси из устья источника, w , м/с	60
5.	Высота источника над уровнем земли, м	20

Для поддержания величины выбросов загрязняющих веществ от фильтров на предусмотренном настоящим проектом уровне, необходимо во время их эксплуатации ежегодно проводить профилактические работы:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого пылеочистного оборудования, обеспечивая его герметичность по всему газовому тракту;
- своевременно удалять отложения пыли во входных коллекторах патрубках и на стенках корпусов пылеулавливающего оборудования.

2.3 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И МИРОВОМУ ОПЫТУ

2.3.1 Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы

Настоящий проект разработан с учётом требований следующих нормативных документов:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Приказ Министра здравоохранения РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

В процессе реконструкции будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух и земельные ресурсы.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- земляные работы, в том числе: 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, заключающиеся в перевозке грунта автосамосвалами во временный отвал и обратно;
- строительно-монтажные работы, в том числе: нанесение асфальтобетонного покрытия, сварочные работы, газовая резка металла, грунтовка и окраска поверхностей.

Для комплексной механизации земляных и строительно-монтажных работ принят целый комплекс машин, это: автосамосвалы, экскаваторы, бульдозеры, мобильные краны, автобетоносмесители, бетоносмесительная установка, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Вся вышеперечисленная техника соответствует действующим нормам и правилам и представляет собой совокупность согласованно работающих и взаимно увязанных по производительности и другим параметрам основных и вспомогательных средств механизации, необходимых для выполнения всех технологически связанных процессов и операций.

Предусматриваемые проектом земляные и строительно-монтажные работы будут производиться по рационально выбранной технологии производства работ с использованием типовых технологических схем, принятых с учетом: привязки рабочих параметров, применяемых средств механизации и геометрических параметров рабочих площадок.

Принятая настоящим проектом технология разработана с учетом мероприятий по охране окружающей среды, направленных на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период реконструкции.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что намечаемые настоящим проектом технология и методы производства работ, а также организация производства и труда при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы обеспечивают их соответствие наилучшим современным доступным технологиям.

2.3.2 Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы

Дымовая зола является твердым отходом, образующимся в процессе медеплавильного производства и характеризующимся, прежде всего, повышенным содержанием мышьяка, присутствующем в золе в виде триоксида As_2O_3 .

При ненадлежащем хранении, триоксид мышьяка может быть растворим в слабых кислотных растворах и привести к необратимым последствиям для грунтовых вод и окружающей среды в целом.

Настоящий проект выполнен на основании уникальной нано технологии, разработанной в Китайской Народной Республике. Проект носит экологический характер и по сути является «зеленым» проектом, поскольку представляемая им технология переработки дымовой золы медеплавильного производства предусматривает разложение дымовой золы методом мокрой металлургии, позволяющим нейтрализовать мышьякосодержащие отходы. Содержание мышьяка минимизируется в арсенат железа неорганического соединения – химическая молекулярная формула: $FeAsO_4$ – кристаллогидраты, которые не растворяются в воде, не загрязняют почву и поверхностные и подземные воды. Шлак с содержанием арсената железа прессуется с добавлением цемента, в твердые бетонные блоки для захоронения или, в случае возникновения потребности, утилизации.

Кроме того, представляемая настоящим проектом технология позволяет извлекать из дымовой золы до 80%, содержащихся в ней металлов, таких как: свинец, медь, цинк.

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

Разработанная проектом технология соответствует международным стандартам и нормативам воздействия на окружающую среду, сводя до минимума выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, исключая сбросы в водные объекты и попадание в почву.

Предлагаемая технология фактически является природоохранным мероприятием, направленным на снижение влияния медеплавильного производства на состояние окружающей среды, в том числе на здоровье человека, флору и фауну.

2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

В рассматриваемый настоящим проектом период (с 2023 по 2031 гг.), каких-либо значительных изменений в части увеличения объемов производства проектируемого Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства или создания на предприятии новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматривается.

2.5. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

С целью установления, в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ), параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от объектов Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства выполнены на десятилетний период, включающий в себя годы реконструкции предприятия (с 2022 по 2023гг.) и его дальнейшей эксплуатации – с 2023 по 2031гг., включительно.

Таблицы параметров эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от объектов Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства составлены по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63) и приведены в табл. 2.5.1 – 2.5.3.

2.6. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ

Характер технологии производства, осуществляемой при переработке дымовой золы медеплавильного производства, краткая характеристика которого приведена в разделе 2.1.2 настоящего проекта, исключает возможность производства залповых выбросов.

2.7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе реконструкции и эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства в нормируемый десятилетний период с 2022 по 2031гг., включительно, приведен в табл. 2.7.1

Таблица составлена по форме, приведенной в приложении 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63).

Перечень составлен отдельно на каждый год реконструкции и эксплуатации предприятия и содержит сведения о классах опасности, и предельно допустимых концентра-

циях (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест, принятых по перечню, утвержденному Минздравом Республики Казахстан.

Таблица 2.7.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при реконструкции и эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства в период с 2022 по 2031 гг.

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, т/год		
							г/с	т/год	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2022 год. Реконструкция Комплекса									
0123	Железа оксиды	-	0	0,04	0	3	0,01214	0,00004	-
0143	Марганец и его соедин.	-	0,01	0,001	-	2	0,00171	0,00198	-
0301	Азота диоксид	-	0,2	0,04	-	2	0,00136	0,00171	-
0304	Азота оксид	-	0,4	0,06000	-	3	0,00023	0,00027	-
0342	Фторист. газооб. соедин.	-	0,02	0,005	-	2	0,00087	0,00072	-
0344	Фториды	-	0,02	0,005	-	2	0,00009	0,00000	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) - ксилол	-	0,20	0,20	-	3	0,3306	1,03058	-
0621	Толуол	-	0,6	0,6	-	3	0,05622	0,29563	-
1119	Этилцеллозольв	-	0,7	0,7	0,7	ОБУВ	0,00596	0,14828	-
1210	Бутилацетат	-	0,1	-	-	4	0,21816	0,78146	-
1401	Ацетон	-	0,35	-	-	4	0,13649	0,66145	-
2750	Сольвент	-	-	-	0,2	4	0,01944	0,06500	-
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	4	0,24453	0,38382	-
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	-	1	1	-	4	0,06660	0,00827	-
2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70%	-	0,3	0,1	-	3	17,0894	8,68432	-
Итого за 2022год							18,18380	12,06353	-
2023 год. Реконструкция и эксплуатация Комплекса									
0123	Железа оксиды	-	0	0,04	0	3	0,00383	0,00001	-
0143	Марганец и его соедин.	-	0,01	0,001	-	2	0,00018	0,000001	-
0301	Азота диоксид	-	0,2	0,04	-	2	0,00025	0,00002	-
0304	Азота оксид	-	0,4	0,06000	-	3	0,00004	0,000003	-
0342	Фторист. газооб. соедин.	-	0,02	0,005	-	2	0,00012	0,0000001	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) - ксилол	-	0,20	0,20	-	3	0,00875	0,00119	-
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	4	0,00875	0,00119	-
2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70%	-	0,3	0,1	-	3	13,96981	1,20239	-
Итого за 2023год							13,99173	1,20480	-

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, т/год		
							г/с	т/год	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2024-2031гг. Эксплуатация Комплекса									
2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70%	-	0,3	0,1	-	3	0,00050	0,01576	-
Итого в период с 2024 по 2031гг.							0,00050	0,01576	-

Как видно из табл. 2.7.1, в нормируемый десятилетний период реконструкции и эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства от его источников в атмосферный воздух будет выбрасываться:

- в процессе производства земляных, транспортных и строительно-монтажных работ: в 2022 году – 15 загрязняющих веществ, в 2023 году – 8 загрязняющих веществ. Суммарный выброс пыли от источников Комплекса в период реконструкции составит: в 2022 году – 12,06353т/год; в 2023 году – 1,19292т/год. При этом, из общей массы выбрасываемых веществ основная доля (72,0% в 2022 году и 99,8% в 2023 году) будет приходиться на пыль неорганическую с содержанием 20%<SiO₂<70%;
- в процессе эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы будет выбрасываться всего одно загрязняющее вещество – пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO₂<70%. Суммарный выброс пыли от источников Комплекса в период эксплуатации составит: в 2023 году – 0,01188 т/год, в период с 2024 по 2031гг. – 0,01576 т/год.

2.8. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

Настоящим проектом учтены эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу от всех процессов, связанных с производством работ по реконструкции и дальнейшей эксплуатации Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства.

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов Комплекса выполнены на десятилетний период с 2022 по 2031гг.

Как указывалось ранее, в разделе 2.1.1 настоящего проекта, все работы по реконструкции будут выполняться на площадке, расположенной вокруг реконструируемого Комплекса, на территории Корпорации «Казахмыс», в непосредственной близости от медеплавильного завода – поставщика дымовой золы.

Как показал анализ принятой проектом технологии, в составе работ, выполняемых при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы, могут быть выделены 3 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 7001, 7002 и 7003).

Поскольку эти источники будут существовать только в период реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы, им, с учетом указаний «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021г. № 63, присвоены номера, начинающиеся с цифры «7» (с 7001 по 7003), в отличие от номеров, которые могут быть использованы в будущем для неорганизованных источников Комплекса и начинаться с цифры «6».

Принятые номера источников отображают их качественную и количественную характеристики: цифра «7» в начале номера указывает на принадлежность объекта к неор-

ганизованным источникам выброса. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер самого источника.

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ, участвующих в реконструкции Комплекса, а также виды работ, входящие в их состав, и сроки их выполнения приведены в табл. 2.8.1.

Таблица 2.8.1

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ, участвующих в реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства

№№/пп	Номер источника	Наименование источника	Годы функционирования источника
1	7001	Земляные работы (разработка грунта экскаватором во временный отвал, разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы, разработка грунта бульдозером, засыпка траншей и котлованов бульдозером, работа бульдозера на отвале)	II квартал 2022г. – I квартал 2023г. (11 месяцев)
2	7002	Транспортные работы (транспортировка и разгрузка грунта на временном отвале)	II квартал 2022г. – I квартал 2023г. (11 месяцев)
3	7003	Строительно-монтажные работы (гидроизоляция фундаментов, окраска бетонных поверхностей, грунтовка поверхностей, покраска зданий фасадной 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, укладка асфальта)	III квартал 2022г. – I квартал 2023г. (9 месяцев)

При расчете эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, в качестве исходных данных использовались сведения о технологии производства работ, выполняемых при реконструкции и эксплуатации Комплекса, приведенные в технологической части настоящего рабочего проекта (см. Том I «Общая пояснительная записка, Том VI «Проект организации строительства» (ПОС), План комплексного проекта по переработке дымовой золы с высоким содержанием свинца и мышьяка, а также СТ РК 2711-2015 «Пыль фильтров и газоходов» Технические условия).

Характеристика горного оборудования, используемого для производства земляных и отвальных работ, выполняемых при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы, приведена в табл. 2.8.2.

Таблица 2.8.2

Характеристика горного оборудования, используемого для производства земляных и отвальных работ, выполняемых при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства

№ п/п	Наименование оборудования	Марка или тип	Мощность		Теоретическая часовая производительность	
			кВт	л.с.	м³/час	т/час
1	2	3	4	5	6	7
1	Экскаватор-мехлопата (авто)	ЭО (0,65 м³)	-	-	72,1	130
2	Бульдозер	Б10	59	80	47	85

Объемы производства земляных и транспортных работ, выполняемых при реконструкции Комплекса, а также расход строительных материалов, приняты на основании локальных сметных расчетов (см. том IV «Сметная документация») и приведены в табл. 2.8.3 и 2.8.4, соответственно.

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при производстве строительно-монтажных работ, выполнены на основании следующих утвержденных и действующих на момент разработки настоящего проекта методик:

- по земляным работам – на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п;

- по транспортным работам – на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п);

- по гидроизоляционным работам и работам по укладке асфальта – на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п;

- по покрасочным работам – на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004;

- по сварочным работам – на основании Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения, прил. №4 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-О.

При определении эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от транспортных работ учитывались только выбросы пыли неорганической с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$, образующейся в результате сдувания её с кузова и пыления. Это обусловлено тем, что валовые выбросы газообразных загрязняющих веществ (т/год), образующиеся в результате работы двигателей автотракторной техники, нормированию не подлежат, поскольку, согласно требованиям «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63), платежи за выбросы от передвижных источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от земляных и строительно-монтажных работ, выполняемых при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы, приведены в **Приложениях 4.1 - 4.21.**

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от Комплекса в период его эксплуатации приведены в **Приложении 4.22.**

Таблица 2.8.3

Сводная таблица объемов земляных и транспортных работ, выполняемых при реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы мезеплавильного производства

№№ п/п	Наименование объектной сметы, № и наименование локальной сметы	Наименование работ						Работа бульдозера на отвале, м³
		Разработка грунта экскаватором, м³		Разработка грун- та бульдозером, м³	Засыпка траншей и котлованов бульдозером, м³	Перевозка грунта автосамосвалами г/п свыше 10т, т		
		с погрузкой в автосамосвалы	во временный отвал			Расстояние перевоз- ки - 1 км		
		3	4	5	6	7	8	
1	2							
1	Цех шаровой мельницы Локаль- ная смета № 02-02-01 на Конструк- ции железобетонные и металличе- ские	998	0	158	0	792		785
2	Наружные сети водопровода В1, В1.1 Локальная смета № 06-01	102	1085	0	891	179		102
3	Наружные сети канализации К1, К3, КТп Локальная смета № 06-01	58	1862	0	1522	102		58
4	Башня очистки дымовых газов Ло- кальная смета № 06-03	250	0	23,0	0	158		90
5	Емкость бетонная для смешивания пероксида водорода и извести Локальная смета № 06-03	107	0	17	0	190		84
6	Емкость бетонная для смешивания карбоната натрия Локальная смета № 06-05	148	0	20	0	263		121
7	Резервуар серой кислоты Локальная смета № 06-06	324	0	33	0	493		282
8	Вертикальная планировка Локальная смета № 07-01	2360	0	3954	3954	41301		2360
ИТОГО по строительству комплекса		4347,0	2947,0	4205,0	6367,0	43478,0		3882,0
2022 год		3886	2947	3595	5774	37093		3444
2023 год		461	0	610	593	6385		438

Вставить таблицу 2.8.4

Сводная таблица расхода материалов при производстве строительно-монтажных работ, выполняемых в составе реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства

2.9. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, составлены с учетом данных письма ФГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГПР РК по Карагандинской области №32-3-1-07/256 от 05.05.2021г. и приведены в табл. 2.9.1.

Таблица 2.9.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	30,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-14,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10,1
СВ	13,1
В	12,1
ЮВ	16,2
Ю	19,2
ЮЗ	11,1
З	6,1
СЗ	12,1
Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9,0

Значения существующих фоновых концентраций основных загрязняющих веществ для города Балхаш – азота диоксид, взвешенных веществ, серы диоксид и углерода оксид – приняты на основании письма РГП «КАЗГИДРОМЕТ» МЭГПР РК от 19.04.2022 (см. приложение 5). Фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы и приведены в табл. 2.9.2.

Таблица 2.9.2

Значения существующих фоновых концентраций в районе расположения проектируемого Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства

Номер поста	Примесь	Предельно допустимая максималь-	Концентрация фоновая Сф - мг/м³				
			Штиль 0-2	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
				север	восток	юг	запад

		но-разовая концентра- ция, мг/м ³	м/сек				
1	2	3	4	5	6	7	8
№№1, 2, 3, 4	Азота диоксид	0,2	0,0473	0,054	0,0408	0,0488	0,0575
	Взвешенные ве- щества	0,3	0,439	0,3957	0,397	0,3943	0,5683
	Диоксид серы	0,5	0,0748	0,0533	0,0118	0,059	0,3635
	Углерода оксид	5	2,0008	2,2183	1,3255	2,2723	2,036

Как видно из табл. 2.9.2, превышение значения максимально-разовой предельно допустимой концентрации в районе расположения проектируемого Комплекса по переработке дымовой золы отмечается только по взвешенным веществам. Однако это загрязняющее вещество не будет выбрасываться в атмосферу источниками Комплекса ни в период его реконструкции, ни при его эксплуатации.

2.10 РАСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Расчет ожидаемого загрязнения атмосферы. В соответствии с указаниями РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», в составе настоящей работы выполнен расчет категории опасности предприятия (КОП) по величине выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, см. табл. 2.10.1.

Таблица 2.10.1

Расчет категории опасности предприятия (КОП) для Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства в период с 2023 по 2031 гг.

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ai	ПДК средн е- суточ- ная, мг/м ³	Выбросы вещества, т/год			Критерий опасности вещества		
					2022г.	2023г.	2024- 2031гг.	2022г.	2023г.	2024- 2031гг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железа оксиды	3	1,0	0,04	0,00004	0,00001	0	0,001	0,0003	0
0143	Марганец и его соед.	2	1,3	0,001	0,00198	0,000001	0	2,43	0,0001	0
0301	Азота диоксид	2	1,3	0,04	0,00171	0,00002	0	0,02	0,0001	0
0304	Азота оксид	3	1,0	0,06	0,00027	0,000003	0	0,00	0,0001	0
0342	Фторист. газо- обр. соед.	2	1,3	0,005	0,00072	0,0000001	0	0,08	0,00000 1	0
0344	Фториды	2	1,3	0,005	0,000002	0	0	0,00004	0	0
0616	Диметилбен- зол (смесь о-, м-, п- изомер- ов) - ксилол	3	1,0	0,20	1,03058	0,00119	0	5,15	0,006	0
0621	Толуол	3	1,0	0,6	0,29563	0	0	0,49	0	0
1119	Этилцелло- зольв	ОБУВ	1,0	0,7	0,14828	0	0	0,21	0	0
1210	Бутилацетат	4	0,9	0,1	0,78146	0	0	6,36	0	0
1401	Ацетон	4	0,9	0,35	0,66145	0	0	1,77	0	0
2750	Сольвент	4	0,9	0,2	0,065	0	0	0,36	0	0

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ai	ПДК среднесуточная, мг/м ³	Выбросы вещества, т/год			Критерий опасности вещества		
					2022г.	2023г.	2024-2031гг.	2022г.	2023г.	2024-2031гг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2752	Уайт-спирит	4	0,9	1,0	0,38382	0,00119	0	0,42	0,002	0
2754	Углеводороды предельные C12-C19	4	0,9	1,0	0,00827	0	0	0,01	0	0
2908	Пыль неорганич. 20%<SiO ₂ <70 %	3	1,0	0,1	8,68432	1,20239	0,01576	86,84	12,02	0,16
ИТОГО по реконструируемому Комплексу		-	-	-	12,06353	1,20480	0,01576	104,14	12,03	0,16
КАТЕГОРИЯ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ		-	-	-	-	-	-	4	4	4

Как видно из **табл. 2.10.1**, критерий опасности веществ, выбрасываемых в атмосферу от реконструируемого предприятия, составит: в 2022 году – 104,14, в 2023 году – 12,03, в период с 2024 по 2031гг. – 0,16, что позволяет отнести Комплекс по переработке дымовой золы по величине выбросов загрязняющих веществ в атмосферу к объектам IV категории опасности, не требующей, согласно указаниям Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра ЭГПР РК от 10.03.2021г. №63), выполнения расчета ожидаемого загрязнения атмосферы.

В связи с вышеизложенным, в составе настоящей работы расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не производится.

Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Основным документом, регламентирующим размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промышленного предприятия, являются Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2).

Согласно Приложению 1 к Санитарным правилам «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов», для такого вида деятельности, как рассматриваемые настоящим проектом реконструкция и эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства, класс опасности не определен. То есть, реконструкция и эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы является неклассифицируемым производственным объектом.

Поэтому, настоящим проектом санитарно-защитная зона для реконструируемого Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства не устанавливается.

2.11 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Согласно п. 13 Главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (утв. прил. к приказу И.о. министра ЭГПР РК от 19.10 2021 г. № 408), отнесение объекта к IV категории, оказывающей мини-

мальное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 1) отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Экологического Кодекса;
- 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год;
- 3) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;
- 4) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня до + 5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельно допустимого уровня) и ультразвука (предельно допустимого уровня + 10 децибел включительно).

Как показал анализ, Комплекс по переработке дымовой золы по всем вышеперечисленным 4 пунктам может быть отнесен к объектам IV категории, поскольку:

- вид деятельности Комплекса не указан в Приложении 2 Экологического Кодекса;
- максимальный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от Комплекса не превышает 0,01576т/год, что гораздо меньше 10 тонн/год;
- в процессе эксплуатации Комплекса в атмосферный воздух будет выбрасываться только одно загрязняющее вещество – пыль неорганическая с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$, поэтому превышение одного из видов объема эмиссий на объекте исключается;
- превышение нормативных санитарно-гигиенических значений для производственного шума, инфразвука и ультразвука исключается, так как проектом предусматривается использование оборудования, обеспечивающего уровень звука на рабочих местах, не превышающий 92 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в паспортах оборудования.

Разработанная проектом технология соответствует международным стандартам и нормативам воздействия на окружающую среду, сводя до минимума выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, исключая сбросы в водные объекты и попадание в почву.

Предлагаемая технология фактически является природоохранным мероприятием, направленным на снижение влияния медеплавильного производства на состояние окружающей среды, в том числе на здоровье человека, флору и фауну.

Исходя из вышеизложенного, проектируемый Комплекс по переработке дымовой золы медеплавильного производства относится к объектам IV категории.

В связи с чем, в соответствии с указаниями п.6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. прил. к приказу Министра ЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63), нормативы эмиссий для реконструируемого Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства не устанавливаются, как для объекта IV категории.

2.12 ВЕДОМСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

2.12.1 Реконструкция Комплекса по переработке дымовой золы

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», в течение всего периода реконструкции Комплекса по переработке дымовой золы медеплавильного производства, силами экологической службы предприятия, осуществляющего строительные работы, должен вестись производственный контроль, в состав которого входят:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- отчетность о вредном воздействии на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Кроме того, в соответствии с требованиями ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль выбросов от организованных источников.

Согласно проекту, на строительстве ЦПБК №2 будут задействованы 3 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Все они являются неорганизованными и, следовательно, инструментально-лабораторному контролю не подлежат.

2.12.2 Эксплуатация Комплекса по переработке дымовой золы

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:

$M/(ПДК_{м.р.} \times H) > 0,01$, 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. 2.12.1.

Таблица 2.12.1

Обоснование необходимости контроля над соблюдением нормативов ПДВ 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	Контроль-ная точка	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р} г/с	М, г/с	Н, м	М/(ПДК _{м.р} *Н)	Условие М/(ПДК _{м.р} *Н) > 0,01	Необходимость контроля
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0001	Произв. цех	Вытяжной вентилятор В2	Пыль неорг. 20%<SiO ₂ <70%	0,3	0,00025	20	0,00004	< 0,01	не подлежит контролю
2	0002	Произв. цех	Вытяжной вентилятор В3	Пыль неорг. 20%<SiO ₂ <70%	0,3	0,00025	20	0,00004	< 0,01	не подлежит контролю

Как показали расчеты (см. табл. 2.12.1), 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.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДИРЕКТИВНЫХ И НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, утв. Указом Президента №400-УІ от 02.01.2021г.;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
6. ГН 2.1.6.695-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
7. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
8. ОНД 90 Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы, Часть I. Часть II, 1992г.;
9. ОНД-86, Госкомгидромет «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987 г., переутвержденная постановлением Правительства РК №64 от 14.01.97 г., с целью унификации работ по разработке проектов нормативов ПДВ, их ускорению и упрощению;
10. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (приложение к приказу И.о. министра ЭГПР РК от 19.10 2021 г. № 408;
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63.

ПРИЛОЖЕНИЯ