

Республика Казахстан

«Утверждаю»
Директор
ТОО «ASTANA DANENGYE MINING CO.,LTD»

_____ Жанг Вей

« ____ » _____ 2026 год

ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

к Проекту установки закрытой шахтной печи по выплавке меди
(Blast Furnace Smelting)

Исполнитель:
ТОО «Эко-Даму»



Темиргалиев Н.Б.

2026 год

Заказчик проекта:

ТОО «ASTANA DANENGYE MINING CO.,LTD», БИН 250640013707.

Юридический адрес: РК, город Астана, район Есиль, пр.Қабанбай батыр, зд. 6/1, офис 163,
тел: +7 (701) 750-38-22.

Разработчик проекта: ТОО «Эко-Даму», БИН 100940015182.

Юридический адрес Исполнителя: РК, Акмолинская область, г.Кокшетау, ул.Ауельбекова,
дом №139 а, телефон: 8 701 763 54 63. Государственная лицензия на выполнение работ и
оказание услуг в области охраны окружающей среды серия 01392Р №0042914 от 19.05.2011 г.
(Приложение 1).

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов для закрытой шахтной печи по выплавке меди (Blast Furnace Smelting) TOO «ASTANA DANENGYE MINING CO.,LTD» разрабатывается на основании необходимости установления технологических нормативов выбросов для объектов I категории и получения Комплексного экологического разрешения.

В проекте определены:

- объекты технологического нормирования и маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- проведен анализ объектов технологического нормирования;
- определены уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.
- определены применяемые на объекте наилучшие доступные техники;
- определены технологические нормативы выбросов и их количественные и качественные характеристики.

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

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

Намечаемая деятельность: Проект по выплавке меди в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting).

Проект по выплавке медного штейна Хоргос-Данэнге в Казахстане. Технологический процесс: плавка в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting). Проектируемая мощность: 40-55 тонн в день (производительность обогащенной кислородом плавки может достигать 64 тонн в день). В проекте принимается 40 тонн в сутки, 7480 тонн в год. Основные преимущества: низкий расход кокса (6-10%), высокое извлечение металла ($Cu > 98\%$), отсутствие необходимости в обработке шлака и нулевой сброс сточных вод.

Выпускаемая продукция: медный штейн в объеме 3000 тонн/год. Время работы печи – 187 дней в году, 12 час/сут, 2244 час/год.

Основное оборудование для плавки медного концентрата доставляется в готовом заводском исполнении.

Согласно п. 3, п.п 3,3, раздел 1 Приложения 1 Экологического кодекса РК: установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов относятся к объектам I категории.

Согласно Заклчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ78VWF00577747 от 01.06.2026 г., выданному РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» **проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности обязательно.**

Санитарно-защитная зона объекта (СЗЗ) определена согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Согласно санитарной классификации рассматриваемый объект относится к объектам I класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская)

документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

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

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

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

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

ВВЕДЕНИЕ

Технологические нормативы в части выбросов загрязняющих веществ (далее – технологические нормативы) разработаны на основании:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК);

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;

- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);

- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух;

- Проектная документация на производственные объекты предприятия.

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

- 1) предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;

- 2) количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

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

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

К технологическим нормативам относятся:

- 1) технологические нормативы выбросов;

- 2) технологические нормативы сбросов;

- 3) технологические удельные нормативы потребления воды;

- 4) технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии.

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

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

Сокращения и обозначения:

РК - Республика Казахстан

ЭК -Экологический Кодекс

КЭР - Комплексное экологическое разрешение

ТН -Технологические нормативы

НДТ - наилучшие доступные техники

СЗЗ- Санитарно-защитная зона

ПДК - предельно-допустимая концентрация

ОБУВ - ориентировочный безопасный уровень воздействия

ЭНК - экологический норматив качества

ЗВ - загрязняющее вещество

ИЗА - источник загрязнения атмосферы (источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу)

ИВ - источник выделения загрязняющих веществ

НДВ - Нормативы допустимых выбросов

ПЭК - Производственный экологический контроль

СЭМ - система экологического менеджмента

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика предприятия и производственного процесса

Участок установки закрытой шахтной печи будет располагаться на территории существующей обогатительной фабрики ТОО «Альголд» в Павлодарской области, Экибастузского района, в 220 км на запад от областного центра г.Павлодар и 135 км к северу от пос. Майкаин.

Ближайший населенный пункт поселок Торт-Кудук расположен в 550 м южнее от объекта намечаемой деятельности.

Ближайшая ж.д. станция Бозшаколь расположена в 10 км юго-восточнее рудничного поселка. Других населенных пунктов в радиусе 30 км от рудника Торт Кудук нет.

Географические координаты расположения источника загрязнения:

1. 51°43'13.43"С; 74°11'24.30"В.

Учитывая вышеизложенное, другие участки для проведения намечаемой производственной деятельности предприятием не рассматриваются, выбор других мест не планируется.

Основная информация о проекте: Проект по выплавке медного штейна Хоргос-Данэнь в Казахстане. Технологический процесс: плавка в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting). Проектируемая мощность: 40-55 тонн в день (производительность обогащенной кислородом плавки может достигать 64 тонн в день). В проекте принимается 40 тонн в сутки, 7480 тонн в год. Основные преимущества: низкий расход кокса (6-10%), высокое извлечение металла (Cu>98%), отсутствие необходимости в обработке шлака и нулевой сброс сточных вод.

Выпускаемая продукция: медный штейн в объеме 3000 тонн/год. Время работы печи – 187 дней в году, 12 час/сут, 2244 час/год.

Основное оборудование для плавки медного концентрата доставляется в готовом заводском исполнении.

Расположение цеха и расположение оборудования

1. Разделение функциональных зон

Участок	Перечень оборудования	Требования к площади
Зона предварительной обработки сырья	Кирпичный пресс, просеиватель, дозировочный бункер	200 м ²
Центральная зона выплавки	Шахтная печь, передний отстойник, система снабжения обогащенным кислородом	150 м ²
Зона экологической обработки	Группа пылеуловителей (включая зольный бункер), вентиляторы (110 кВт)	100 м ²
Зона обработки продукции	Медная литейная машина, шлака площадка	80 м ²

2. Выбор ключевого оборудования

Оборудование	Тип / параметры	Количество	Мощность
Закрытая шахтная печь	Заказная (фурменная зона 8м х 1.2 м)	1 шт.	
Импульсный пылеотделитель	LPM-20000 (объем обработки 20000м ³ /ч)	2 комплекта	45 кВт×2
Обогащенный кислородом смеситель	GY-H80 (30% O ₂)	1 комплект	
Вентилятор	Преобразование частоты (давление ветра 40 кПа)	2 шт.	55 кВт×2

Исходное сырье доставляется в контейнерах, либо мешках.

1. Система предварительной обработки сырья. Требования к сырью:

- Медный штейн: $\text{Cu} \geq 3\%$, доля кусковой фракции $> 40\%$ (порошок требует брикетирования);
- Флюс: известняк (модулированный CaO), кварцит (модулированный SiO_2);
- Восстановитель: кокс (фиксированный углерод $88\% \pm 2\%$, зола 10% , влага 8%)

Процесс предварительной обработки:

Грохочение мелкой руды - - > кирпичный пресс - блок (100 кВт) - - > бункер - - > пропорциональное смешивание (кокс: возвратный шлак: известняк: кварцит: руда)

Параметры основного оборудования для плавки

Оборудование	Параметры проектирования	Техническое основание
Герметичная воздуходувная печь (высота дымовой трубы – 12 м, диаметр 0,8 м)	Фурменная зона: 7,5м×1,1м (площадь поперечного сечения 8.25 м ²) Высота столба: 2,7м - высота пода: 0,58 м	Интенсивность дутья: 38 м ³ /(м ² ·мин) при давлении ветра 10 кПа
Средняя секция плавильной печи	Объем 5,5 м ³ (3 м×2 м×1.2 м)	Проектированная мощность 55 тонн в сутки
Система обогащения	Концентрация кислорода 25-28%, давление 38 кПа (трубчатый смеситель)	Повышенная производительность пода 27%

Контроль операций плавки

- Система загрузки:
- Порядок: кокс → обратный шлак → известняк → кварцевый камень → медь
- Толщина слоя: 900 мм (± 150 мм)
- Интервал загрузки: 12 минут (автоматическое управление питателем)

Параметры дутья:

Тип плавки	Объем воздуха (м ³ /тонн)	Давление ветра (кПа)	Контроль температуры (°C)
Простой воздух	1200	9	Забор с переднего пода 1200±20
Обогащенный кислородом воздух	950	38	Забор с переднего пода 1200±10

- Контроль зоны температуры печи:

А [Зона предварительного нагрева 250-400 °C] --> В [Зона спекания 400-700 °C]

В --> С [Зона плавки 700-1000 °C]

С --> D [Зона основного пода плавильной печи 1000-1150 °C]

D --> E [Зона переднего пода плавильной печи 1150-1250 °C]

Показатели контроля продукции

Продукция	Ключевые показатели	Методы обработки
Медный концентрат	Содержание $\text{Cu} \geq 66\%$, степень десульфурации 50–60% (обогащение кислородом)	После отлития слитков направляется на рафинировочный завод
Шлак	$\text{SiO}_2 / \text{FeO} = 1.3 \pm 0.1$, содержащий $\text{Cu} \leq 0.25\%$	Непосредственная утилизация (в соответствии с ISO 14034)
Дымовая пыль	Коэффициент улавливания $> 99\%$, содержащий Pb 15-20%	возвращается в систему подачи для повторного использования

При вспомогательных работах применяется газосварочный аппарат. При ручной электросварке используются штучные электроды марки МР-3. Расход электродов составляет 100 кг/год.

Ситуационная карта-схема расположения участка



Поверхностные воды.

При проведении производственных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Рециркуляция воды: закрытая градирня (насос 11 кВт), нулевой сброс сточных вод. При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка, не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении производственных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе проведения производственных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

1.2 Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в таблице 1.2.1.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 год

Павлодарская область, Закрытая шахтная печь по выплавке меди

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.02025	0.008267	0	0.206675
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3		0.1042	0.0075	0	0.025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481	0.000283	0	0.283
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/		0.002		2	0.0933	1.008	3259.5654	504
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.15083	1.5159	112.77	37.8975
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.27375	2.81495	0	0.93831667
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.0001111	0.00004	0	0.008
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	1.0684	9.4468	62.9787	62.9786667
	В С Е Г О:					1.7113221	14.80174	3435.3	606.337158
Суммарный коэффициент опасности: 3435.3									
Категория опасности: 3									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду (ст. 113 ЭК РК).

Анализ технологий, планируемых применять в рамках намечаемой деятельности, проведен с использованием справочника по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла – золота», утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999.

Определенные путем анализа положений вышеперечисленных документов ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

Справочник по НДТ распространяется на процессы, связанные с основными видами деятельности, которые могут оказать влияние на объемы эмиссий или уровень загрязнения окружающей среды:

- хранение и подготовка сырья;
- хранение и подготовка топлива;
- производственные процессы (пирометаллургические, гидрометаллургические и электролитические);

- методы предотвращения и сокращения эмиссий и образования отходов;
- хранение и подготовка продукции;
- производство серной кислоты из отходящих газов медного производства.

Справочник не распространяется на:

- добычу и обогащение руды;
- получение концентратов;
- производство проволоки;
- поверхностную обработку металлов;
- поверхностную обработку металлов;
- вспомогательные процессы, необходимые для бесперебойной эксплуатации производства, а также на внештатные режимы эксплуатации, связанные с планово-предупредительными и ремонтными работами;

- вопросы, касающиеся обеспечения промышленной безопасности или охраны труда.

Современное состояние металлургии меди характеризуется следующими особенностями [2]:

1. В промышленную переработку поступают руды с содержанием меди от 0,5 мас. % и выше.

2. Около 90 % всей руды подвергается флотационному обогащению, а 10 % поступает непосредственно в металлургические переделы – на плавку и выщелачивание.

3. Основным способом получения металлической меди является пирометаллургический, с плавкой руд и концентратов на штейн и последующим конвертированием штейна. Этим способом в настоящее время получают около 90 % меди. Значительная часть штейна до настоящего времени выплавляется в отражательных печах, в отдельных случаях применяют агломерацию концентратов с последующей плавкой в шахтных печах или электроплавку обожженных или подсушенных концентратов. В последнее время все шире используются новые процессы, наиболее перспективными из которых являются взвешенная плавка, кислородно-факельная плавка, плавка в жидкой ванне ("Процесс Ванюкова") и другие. Разработаны и внедрены технологии, совмещающие плавку с конвертированием. В Японии уже в 1975 г. 59,5 % штейна было получено взвешенной плавкой, а 4,4 % концентрата переработано непрерывным процессом "плавка–конвертирование" по способу фирмы Митцубиси. Пирометаллургический способ получения меди имеет ряд ограничений: большой масштаб производства (порядка 100 тысяч тонн черновой меди в год); потребность в концентрате с содержанием меди 25 – 30 %

или богатой руде с 2 % меди; необходимость полного использования серы концентрата или руды.

Добыча и выплавка меди в Казахстане сосредоточены в центральной и восточной частях Республики Казахстан. Крупнейшие предприятия медной промышленности – Балхашский и Жезказганский горно-металлургические комбинаты. Они работают на медных рудах Коунрада, Саяка и Жезказгана. Полиметаллическая промышленность развита на востоке и юге Казахстана. На Алтае находятся старейшие центры этой отрасли – Риддер и Усть-Каменогорск.

В настоящее время в Казахстане разведано 199 промышленных месторождений золота, практически во всех регионах страны, в том числе 127 коренных месторождений, 40 комплексных, 32 рассыпных. Основная доля запасов приходится на руды медных и полиметаллических месторождений (68 %). Наиболее крупными из собственно золоторудных месторождений являются - Васильковское (разведанные запасы - 360 тонн золота) и Бакырчик 277. Запасы серебра Казахстана разведаны более чем в 100 месторождениях, при этом основная доля (около 60 %) приходится на полиметаллические (медно-свинцово-цинковые) месторождения. Уровень содержания серебра в рудах этих месторождений находится на уровне от 40 до 100 г/тонну. Около 25 % запасов серебра республики сосредоточено в месторождениях медистых песчаников (Жезказганское и др.), где содержание серебра составляет 10 – 20 г/тонну.

Доля собственно золото-серебряных руд в общем объеме запасов и добычи серебра незначительна.

При обогащении медных руд драгоценные металлы извлекаются в медные концентраты. При дальнейшей переработке медных концентратов в металлургическом цикле дочерних объединений компании "Казахмыс" - ПО "Жезказганцветмет" и ПО "Балхашцветмет" основной объем серебра сосредотачивается в медеэлектролитных шлаках.

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

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

Полученные данные сопоставляются с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам (НДТ).

Технологические нормативы

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении, которые включают:

- Предельно допустимое количество (массу) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий.
- Нормативы потребления электрической и (или) тепловой энергии, а также иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу произведенной продукции (товара), выполненной работы или оказанной услуги.

Маркерные загрязняющие вещества

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

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

Анализ технологического нормирования

Анализ объектов технологического нормирования для проектируемого объекта ТОО «ASTANA DANENGYE MINING CO.,LTD», оказывающего антропогенное воздействие на окружающую среду, был проведен на основе проектной документации.

На участке намечаемой деятельности объектов технологического нормирования, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду не выявлено.

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

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

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

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

Технологические удельные нормативы потребления воды

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла – золота», утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999, технологические удельные показатели потребления воды не установлены.

В соответствии со статьей 46 Водного кодекса Республики Казахстан, после получения положительного заключения экологической экспертизы на проект планируется оформить разрешение на специальное водопользование. Оформление данного разрешения осуществляется на основании отдельного заявления услугополучателя и не связано с государственной услугой по выдаче комплексного экологического разрешения.

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления воды принимаются расчетным методом.

Технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии
Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение

Источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию.

Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Качественная оценка электромагнитного воздействия при проведении производственных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла – золота», утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999, технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии не установлены.

Допустимые уровни физического воздействия

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

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

Шум от автотранспорта и технологического оборудования

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

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

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

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

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

Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации месторождения представлены в таблице 3.1.4.

Таблица 3.4

Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации

Фон не учитывается ; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	580,99	754,55	1,5	43	107	-	-
2	63 Гц	580,99	754,55	1,5	49	95	-	-
3	125 Гц	580,99	754,55	1,5	45	87	-	-
4	250 Гц	580,99	754,55	1,5	42	82	-	-
5	500 Гц	580,99	754,55	1,5	39	78	-	-
6	1000 Гц	580,99	754,55	1,5	39	75	-	-
7	2000 Гц	580,99	754,55	1,5	36	73	-	-
8	4000 Гц	580,99	754,55	1,5	30	71	-	-
9	8000 Гц	580,99	754,55	1,5	17	69	-	-
10	Экв. уровень	580,99	754,55	1,5	43	80	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	95	-	-

Оценка возможного вибрационного воздействия

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

Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

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

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

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

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

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

Биологическое действие вибраций

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

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

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

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

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

Источники на предприятии

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

Источники теплового воздействия при проведении производственных работ отсутствуют.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕМЕДИАЦИИ

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

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

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

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

Согласно п. 3, п.п 3,3, раздел 1 Приложения 1 Экологического кодекса РК: установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов относятся к объектам I категории.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375;
3. Справочник по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла – золота», утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999.
4. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
6. «Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319.
7. «Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года №254.
8. «Об утверждении нормативов энергопотребления» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2015 года № 11319.
9. «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV.

Приложения

**Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в
области охраны окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКО-ДАМУ" Г. КОКШЕТАУ, УЛ. АУЕЛЬБЕКОВА, ДОМ
полное наименование, место нахождения (для юридических лиц) / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
139, КВ. 323

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
полное наименование органа лицензирования
РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 19 » мая 20 11 г.

Номер лицензии 01392Р № 0042914

Город Астана

г. Алматы: БФ.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01392P №

Дата выдачи лицензии «19» мая 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ЭКО-ДАМУ" Г. КОКШЕТАУ УЛ. АУЕЛЬБЕКОВА ДОМ 139
КАБ. 323

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «19» мая 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074741

Город Астана

г. Алматы, БФ.