

ТОО «Горнорудная компания «Сары Арка»
ТОО «Silk-Way Construction»



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

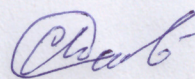
ТОО Горнорудная компания «Сары Арка»

Э.А. Пирматов

2026 г.

ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ВЫБРОСОВ
к проекту «Строительство Комплекса по добыче и переработке
окисленно-никелевых руд месторождения Бугетколь с объемом
добычи 770 тысяч тонн и чановое выщелачивание руды в серной
кислоте производством 5000 тонн никеля в соли сульфата никеля в
год»
в Айтекебийском районе Актюбинской области РК

Руководитель проекта



С.Р.Дробов

г.Алматы, 2026г.

Список исполнителей

Главный специалист эколог	Медеубаева Б.Ш
Главный специалист эколог	Большакова С.А.
Руководитель проекта	Дробов С.Р.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект технологических нормативов выбросов (ПТНВ) для Комплекса по добыче и переработке окисленно-никелевых руд месторождения Бугетколь ТОО «Горнорудная компания «Сары Арка», разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и необходимостью установления технологических нормативов выбросов для объектов I категории при последующем получении Комплексного экологического разрешения.

Проект технологических нормативов разработан во исполнение требований законодательства РК 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.

В проекте:

- определены объекты технологического нормирования и маркерные загрязняющие вещества, образующиеся в процессе технологических операций цеха по обогащению окисленно-никелевых руд;

- проведён анализ объектов технологического нормирования, включая характеристику технологического оборудования, особенностей технологического процесса и применяемых ресурсов;

- определены уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и для объекта в целом в единицах г/с и т/год;

- установлены и описаны применяемые на объекте наилучшие доступные техники (НДТ) в части пылегазоочистки, экологически безопасных технологий переработки сырья и обращения с отходами;

- рассчитаны и обоснованы технологические нормативы выбросов, включающие количественные и качественные характеристики выбрасываемых загрязняющих веществ, соответствующие требованиям по обеспечению качества окружающего воздуха и соблюдению предельно допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны.

Проект является основным документом, определяющим нормативы эмиссий для предприятия, и применяется при экологическом регулировании, планировании природоохранных мероприятий, производственном контроле и дальнейшей государственной экологической экспертизе.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	2
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. Общие сведения об операторе	6
1.1 Краткая характеристика предприятия и производственного процесса.....	6
1.2 Характеристика производственного процесса	6
1.3 Инженерная инфраструктура	7
1.4 Основные производственные показатели	7
1.5 Характеристика производственного процесса	8
1.6 Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом	8
1.7 Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам	11
2.1 Перечень объектов технологического нормирования	13
2.2 Маркерные загрязняющие вещества образующиеся на объектах технологического нормирования	15
2.3 Мониторинг выбросов по маркерным веществам	16
3.Определение технологических нормативов	
Список литературы	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов выбросов для предприятия ТОО «Горнорудная компания «Сары Арка» по добыче и переработке окисленно-никелевых руд месторождения Бугетколь, разработан в соответствии с «Правилами определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух», утверждёнными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375, а также в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан №400-VI от 2 января 2021 года.

Для разработки проекта были использованы следующие материалы:

- Технологический регламент производства и технологические схемы обогащения руды;
- проект нормативов эмиссий;
- программа производственного экологического контроля (ПЭК);
- материалы инвентаризации выбросов, расчётов рассеивания загрязняющих веществ и анализа влияния предприятия на окружающую среду;
- проект управления отходами;
- данные разделов отчета о возможных воздействиях.

Проект разработан ТОО

Производственная Площадка №2 включает:

- Узел рудоподготовки и сгущения (пантус с бункером для разгрузки самосвалов рудой, просеивающий грохот, конвейера ленточные, питатели, сгустители, скруббера бутары);
- Перерабатывающего комплекса с участками Экстракции, реэкстракции, сорбции, фильтрации
- Газовая котельная;
- Склад микрокальцита;
- Склад готовой продукции;
- Пруд накопитель оборотной воды;
- Насосная станция пруд-накопителя оборотной воды;
- Насосная станция пруд накопителя оборотной кислой воды;
- Насосная станция откачки хвостовых растворов;
- Склад серной кислоты (резервуары вертикальные стальные $V=2*600$ м³);
- Эстакада слива ССК (слив с автомобилей-кислотовозов);
- Насосная станция склада серной кислоты (блочно-модульное здание);
- Пункт экстренной помощи с операторской ССК (блочно-модульное здание);
- Насосная станция водоснабжения и пожаротушения (блочно-модульное здание);
- Резервуары водоснабжения и пожаротушения (два заглубленных прямоугольных бетонных резервуара $V=2*500$ м³);
- БЛОС (Блочное локальное очистное сооружение);
- Противорадиационное укрытие №1, №2;
- Операционный центр экстренных служб;
- Контрольно-пропускные пункты №1, №2;
- Пункт управления;

1.3 Инженерная инфраструктура

Электроснабжение:

Согласно техническим условиям №297/29т от 31.01.2025г, точкой подключения является проектируемые подстанция ПС-110/6кВ, которые разработаны отдельным проектом. От ячейки КРУН-6кВ проектируемого ПС-110/6кВ до объектов завода прокладывается ВЛ-6кВ и КЛ-6кВ с установкой КТПН 6кВ соответствующими нагрузками объекта.

Теплоснабжение:

Газовая котельная. Блочно-модульная пароводогрейная котельная БМК (комплектная поставка) с двумя водогрейными котлами и одного парового котла производительностью 5 тонн пара в час предназначена для теплоснабжения производственных и общественных зданий и производства пара на технологию.

Водоснабжение и канализация:

Водоснабжение предприятия будет осуществляться за счет присоединения к системе промышленного водоснабжения ТОО КГП «Карабутак - Су», на основании выданных технических условий. Место присоединения – Актюбинская область, Айтекебийский район, село Темирбека Жургунова, восточнее улицы Желтоксан. Подключение осуществляется к существующей насосной станции первого подъема в точке В-1 от действующего водовода. В месте врезки необходимо предусмотреть установку стальной задвижки с обустройством нового колодца. Вода используется для хозяйственно-бытовых и производственных нужд.

1.4 Основные производственные показатели

Режим работы открытых горных работ (добычи) принимается круглогодичным, 365 дней, 2 смены по 12 часов.

Режим работы гидрометаллургического комплекса, участок переработки руды: 341 дней в год, в 2 смены по 12 часов (8184 ч/год).

Годовая производительность предприятия по добыче руды составляет 770 тыс. тонн. Среднее содержание никеля в сухой руде, подаваемой на фабрику, составляет 0,9%.

Мощность производства – 5 000 тонн никеля в виде сульфата никеля в год и 161 тонн сернокислого кобальта в год.

Характер выбросов — преимущественно загрязнения 3–4 класса опасности.

1.5 Характеристика производственного процесса

Производственный процесс включает вскрышные работы, добычу руды, её транспортировку, рудоподготовку, переработку и складирование отходов обогащения в хвостохранилище.

Добыча никель-кобальтовых руд на месторождении Бугетколь будет вестись открытым способом с использованием горной техники. Добыча включает карьерные работы, транспортировку руды и складирование вскрышных пород и ПРС.

Гидрометаллургический комплекс: Переработка руды месторождения «Бугетколь» включает стадии рудоподготовки, выщелачивания, сорбции, экстракции и кристаллизации.

Поступившая на переработку руда подвергается предварительной подготовке (рудоподготовка) с целью сортировки и получения сырья для высокоэффективного проведения процесса выщелачивания. Назначение операций рудоподготовки – формирования рудного потока в виде пульпы шламов сгущения для проведения процесса сернокислотного выщелачивания.

В процессе выщелачивания происходит обработка пульпы растворами серной кислоты с регулированием pH, в результате чего целевые компоненты (никель и кобальт) переходят в раствор. Одновременно выполняются операции осветления, нейтрализации, осаждения примесей и промывки.

Сорбционное извлечение никеля осуществляется из продуктивного раствора с использованием ионообменных смол в противоточном режиме. Насыщенный сорбент подвергается десорбции сернокислым раствором с получением никельсодержащего десорбата.

Далее применяется жидкостная экстракция, обеспечивающая очистку растворов от примесных элементов (железа, марганца, кальция, меди, цинка и др.) и разделение никеля и кобальта. Процесс включает стадии экстракции и реэкстракции с регенерацией органической фазы.

На заключительном этапе проводится кристаллизация с получением товарного продукта — сульфата никеля. Процесс реализуется в две стадии: черновую и чистовую.

Технологический процесс организован в непрерывном циклическом режиме с возвратом оборотных растворов в систему.

1.6 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 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (*без учета автотранспорта)

Компл.мест.Бугетколь,2028без т, "Комплекс по добыче и переработке окисл.-никелевых руд местор. Бугетколь (2028г)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.045928	0.08267	2.06675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0015732	0.00283	2.83
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	3.0824	60.2989888	1507.47472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.430032	32.8985332	548.308887
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.012474	0.455	4.55
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.32467	4.89780357	97.9560714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.50669	9.92749201	198.54984
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.000226	0.02825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.48616	126.5533764	42.1844588
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000222	0.0004	0.08
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0327	0.813	81.3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0327	0.813	81.3
2732	Керосин (654*)				1.2		0.37217	4.039046	3.36587167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.327348	8.2105	8.2105
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01196	0.03188	0.21253333
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	48.499644	541.77305072	5417.73051

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Компл.мест.Бугетколь,2028без т, "Комплекс по добыче и переработке окисл.-никелевых руд местор. Бугетколь (2028г)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0068	0.018578	0.46445
	В С Е Г О :						60.173472177	790.8163747	7996.61284

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

1.7 Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со «Справочником по наилучшим доступным техникам» (НДТ, «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на объекте.

Используемая технология впервые применяется для переработки окисленных никель-кобальтовых руд методом чанового сернокислотного выщелачивания и экстракции при атмосферном давлении и пониженных температурах.

В мировой практике аналогичные процессы реализуются при высоких температурах и давлениях в автоклавах — оборудовании, работающем под давлением и находящемся под специальным техническим надзором.

Анализ проведён с учетом технологических процессов цеха обогащения, используемого оборудования, эффективности природоохранных мероприятий и инженерной инфраструктуры.

Рассмотренные группы НДТ включают:

- НДТ по снижению пылевыделения;
- НДТ по улавливанию и очищению вентиляционных выбросов;
- НДТ по предотвращению аварийных выбросов;
- НДТ по энергоэффективности технологических процессов;
- НДТ по обращению с отходами и хвостами;
- НДТ по рациональному водопользованию и оборотным системам водоснабжения.

С учетом анализа технологического процесса ниже в таблице 1.3.1 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.3.1 - Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техника объекта	Заключение о соответствии НД
1	2	3	4
СНДТ «Добыча и обогащение никель-кобальтовых руд». Общие НДТ			
Энергоэффективность и ресурсосбережение			
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Применение энергоэффективных насосов, компрессоров	На объекте используются энергоэффективные насосы	Соответствует
НДТ 2. Использование систем автоматизированного контроля энергопотребления	АСКУЭ, автоматизация режимов	Система автоматического контроля предусмотрена проектом	Соответствует
Минимизация пыления ЗВ от неорганизованных источников			
НДТ 3. Пылеподавление на участках добычи руды, автомобильных дорог и участке рудоподготовки	Водяное орошение	Применяется аспирация и локальное орошение	Соответствует
НДТ 3. Пылеподавление на участке выщелачивания при подаче микрокальцита	Пылеулавливающие установки – Циклон. Герметичная подача.	Улавливание пыли в циклонах	Соответствует
НДТ 4.			
НДТ 5. Герметизация узлов подачи и пересыпов	Герметичные реакторы. Также участки подачи реагентов и микрокальцита	Предусмотрены проектом	Соответствует
Управление технологическим процессом			
НДТ 6. Автоматизация процессов	автоматизированные датчики уровня, расхода, плотности	Система автоматизированного управления предусмотрена проектом	Соответствует
НДТ 7. Оптимизация расхода реагентов	Дозаторы реагентов	Применяются автоматические дозирующие системы	Соответствует
НДТ в части водооборотных систем			
НДТ 8. Замкнутый водный цикл	Максимальное использование оборотной воды	На объекте используется замкнутый цикл технической воды	Соответствует
НДТ 9. Исключение сбросов загрязнённой воды	Оборот и повторное использование	Сброс отсутствует. Вода после нейтрализации подается в хвостохранилище	Соответствует
НДТ по обращению с хвостами и пульпой			
НДТ 11. Снижение пыления на хвостохранилище	Увлажнённое состояние пульпы	Пульпа имеет влажность >70 %	Соответствует
НДТ 12. Контроль фильтрационных процессов	Мониторинг состояния дамб, укладка на дне геомембраны	Предусмотрен регулярный контроль	Соответствует

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

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.

Под технологическими нормативами 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.

Анализ объектов технологического нормирования ТОО «ГРК Сары Арка» как для объекта, оказывающего антропогенное воздействие на окружающую среду, был проведен с использованием:

- Технологического регламента оборудования и технологического процесса;
- План горных работ.

2.1 Перечень объектов технологического нормирования

На территории производственной площадки с учетом технологического процесса и применяемого оборудования выявлены следующие возможные объекты технологического нормирования:

Промплощадка №1 – Участок добычи, горные работы

- источник загрязнения №0001 - 0003 - ДЭС№1, ДЭС№2, ДЭС№3- Выработка электроэнергии для базы горняков;
- источник загрязнения №6001 01 - Карьер Южный - Бульдозер Komatsu D155 - снятие ПРС (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6001 02 - Карьер Южный - Бульдозер Komatsu D155 - снятие ПРС (пылевыведение);
- источник загрязнения №6001 03 – Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D - погрузка ПРС (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6001 04 – Карьер Южный - Экскаватор XCMG XE900D- погрузка ПРС (пылевыведение);
- источник загрязнения №6001 05 – Карьер Южный - Экскаватор XCMG XE900D- выемка вскрыши (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6001 06 – Карьер Южный - Экскаватор XCMG XE900D- выемка вскрыши (пылевыведение);
- источник загрязнения №6001 07 – Карьер Южный - Экскаватор XCMG XE900D- выемка ТМО (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6001 08 – Карьер Южный - Экскаватор XCMG XE900D- выемка ТМО (пылевыведение);

- источник загрязнения №6001 09 – Карьер Южный - Экскаватор XCMG XE900D-выемка руды (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6001 10 – Карьер Южный - Экскаватор XCMG XE900D-выемка руды (пылевыделение);
- источник загрязнения №6001 11 – Карьер Южный - Автосамосвалы - транспортировка ГРМ (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6001 12 – Карьер Южный - Автосамосвал - транспортировка ПРС (пылевыделение);
- источник загрязнения №6002 01 – Карьер Северный - Бульдозер Komatsu D155 - снятие ПРС (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6002 02 - Карьер Северный - Бульдозер Komatsu D155 - снятие ПРС (пылевыделение);
- источник загрязнения №6002 03 - Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D-погрузка ПРС (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6002 04 - Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D-погрузка ПРС (пылевыделение);
- источник загрязнения №6002 05 - Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D-выемка вскрыши (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6002 06 - Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D-выемка вскрыши (пылевыделение);
- источник загрязнения №6002 07 - Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D-выемка ТМО (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6002 08 - Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D-выемка ТМО (пылевыделение);
- источник загрязнения №6002 09 – Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D-выемка руды (выхлопные газы);
- источник загрязнения №6002 10 - Карьер Северный - Экскаватор XCMG XE900D-выемка руды (пылевыделение);
- источник загрязнения №6003 01 - Механический цех - токарный станок;
- источник загрязнения №6003 01 - Механический цех - токарный станок;
- источник загрязнения №6003 02 - Механический цех - сверлильный станок;
- источник загрязнения №6003 03 – Механический цех - заточной станок;
- источник загрязнения №6003 04 – Механический цех - шлифовальная машинка;
- источник загрязнения №6003 05 – Механический цех - сварочный пост;
- источник загрязнения №6003 06 - Механический цех - газорезочный пост;
- источник загрязнения №6004 01 - Выгрузка ТМО в отвал;
- источник загрязнения №6005 01 - Отвал ТМО - пыление при хранении;
- источник загрязнения №6006 01 - Выгрузка вскрыши в отвал;
- источник загрязнения №6007 01 - Отвал вскрыши - пыление при хранении;
- источник загрязнения №6008 01 - Выгрузка ПРС в отвал;
- источник загрязнения №6009 01 - Отвал ПРС - пыление при хранении;
- источник загрязнения №6010 01 - Заправка техники топливом;
- источник загрязнения №6011 01 - Топливозаправщик - выхлопные газы;
- источник загрязнения №6012 01 - Поливомоечная машина - выхлопные газы;
- источник загрязнения №6013 01 - Автогрейдер - выхлопные газы;
- источник загрязнения №6014 01 - Автогрейдер - пыление;
- источник загрязнения №6015 01 - Передвижная ремонтная мастерская - выхлопные газы;
- источник загрязнения №6016 01 - Передвижная ремонтная мастерская - сварочные работы;
- источник загрязнения №6017 01 - Передвижная ремонтная мастерская - газорезочные работы;

- источник загрязнения №6018 01 - Передвижная ремонтная мастерская - шлифовальная машинка.

Площадка №2 - Гидрометаллургический комплекс. Участок переработки руды

- источник загрязнения №0004 01 (101.2) - Участок выщелачивания. Реакторы выщелачивания (в количестве 40 шт);

- источник загрязнения №0004 02(101.2) - Участок выщелачивания. Реакторы, узел пересыпки микрокальцита.

- источник загрязнения №0005 01 (101.2) - Участок фильтрации. Фильтр - прессы;

- источник загрязнения №0006 01(101.2) - Участок сорбции. Колонны сорбции;

- источник загрязнения №0007 01 (101.3) - Цех экстракции-реэкстракции;

- источник загрязнения №0008 01 (110) - Блочно-модульная котельная 7,2 МВт. Котел №1;

- источник загрязнения №0009 01 (110) - Блочно-модульная котельная 7,2 МВт. Котел №2.

- источник загрязнения №0010 01 (110) - Блочно-модульная котельная 7,2 МВт. Котел №3.

- источник загрязнения №0011 01 (102) - Склад серной кислоты.

- источник загрязнения №0012 01 (102) - Склад серной кислоты.

- источник загрязнения №6019 01 (поз.101.1) - Участок рудоподготовки. Загрузка руды в приемный бункер.

- источник загрязнения №6019 02 (поз.101.1) - Участок рудоподготовки. Конвейеры.

- источник загрязнения №6020 (поз.102.2) - Насосная станция склада серной кислоты.

- источник загрязнения №6021 (поз.101.7) - Пруд накопитель оборотной воды. Отстойник промежуточных растворов.

Площадка №3 - Хвостохранилище

В период эксплуатации, хвостохранилище с учетом реализации предусмотренных воздухоохраных мероприятий не будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха.

2.2 Маркерные загрязняющие вещества образующиеся на объектах технологического нормирования

На основе Нормативов эмиссий и ООВ определены следующие маркерные загрязняющие вещества, подлежащие технологическому нормированию:

Наименование ЗВ	Код	Класс опасности	Источники
Диоксид азота (NO ₂)			котельная, ДЭС
Диоксид серы (SO ₂)			котельная, ДЭС
Сажка (углерод)			ДЭС
Углерод оксид CO			Котельная, ДЭС
Углеводороды (керосин, реагенты)			ДЭС
Пыль неорганическая			Участок добычи, участок рудоподготовки
Кислотный аэрозоль H ₂ SO ₄			Участок выщелачивания, экстракции, сорбции и фильтрации

2.3 Мониторинг выбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ из дымовых труб от основных источников выбросов на определенных объектах технологического нормирования основывается на: НДТ 4 Справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утвержденный постановлением и Справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года № 23.

Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам представлена в Таблицах 2.2.1

Таблица 2.2.1 – Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам, в соответствии с СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»

Наименование ЗВ	Контроль, относящийся к НДТ:	Минимальная периодичность контроля*	Примечание
Пыль неорганическая	НДТ 16, НДТ 17	2 раза в год	Маркерное вещество
Диоксид серы SO ₂	НДТ 18	1 раз в квартал	Маркерное вещество
Диоксид азота (NO ₂)	НДТ 18	1 раз в квартал	Маркерное вещество
Оксид углерода CO	НДТ 18	1 раз в квартал	Маркерное вещество
Углеводороды (керосин, реагенты)	НДТ 18	1 раз в квартал	Маркерное вещество
Кислотный аэрозоль H ₂ SO ₄	НДТ 20	1 раз в квартал	Маркерное вещество

Мониторинг проводится на границе СЗЗ и в точках санитарного контроля.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со справочником «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», при анализе объектов технологического нормирования рассмотрены НДТ в части сокращения выбросов пыли и газообразных загрязняющих веществ при процессах, связанных с добычей, переработкой и обогащением руды.

В настоящем проекте:

- Проведён анализ соответствия выбранных объектов технологического нормирования технологическим показателям выбросов, ассоциированных с НДТ, указанным в Справочнике;

- Использованы данные инвентаризации выбросов и расчётные значения эмиссий для периода эксплуатации предприятия;

- по каждому объекту технологического нормирования установлен перечень маркерных загрязняющих веществ, для которых задаются технологические нормативы выбросов.

Технологические нормативы выбросов определены на основе:

Проектных значений массовых расходов загрязняющих веществ (г/с, т/год) по каждому стационарному источнику;

- учёта эффективности систем газоочистки и организационных мероприятий (аспирация, укрытие пылеобразующих участков, водное и/или механическое пылеподавление);

- обеспечения соблюдения требований по качеству атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке (концентрации не превышают 0,1 ПДК).

Ниже в сводной таблице (Таблица 3.1) приводится обоснование установления технологических нормативов выбросов по каждому объекту технологического нормирования на основании значений эмиссий и сопоставления с технологическими показателями НДТ.

Для каждого объекта указываются:

- Наименование объекта технологического нормирования;

- Маркерные загрязняющие вещества;

- Расчётные выбросы (г/с, т/год) с учётом газоочистки;

- Удельные технологические показатели (т/т продукции, г/т переработанной руды);

- Вывод о соответствии или несоответствии уровня эмиссий показателям, ассоциированным с НДТ.

Установленные технологические нормативы выбросов принимаются в качестве целевых значений для Объекта и подлежат соблюдению в течение срока действия Комплексного экологического разрешения. При изменении технологии, состава и объёмов производства, а также при вводе новых источников выбросов требуется пересмотр настоящего проекта технологических нормативов.

Таблица 3.1 – Обоснование показателей технологического нормирования

Наименование технологического процесса / оборудования	Наименование техники (НДТ)	Источник выброса	Маркерные загрязняющие вещества	Факт после очистки, мг/м ³	Пороговая величина по НДТ, мг/м ³	Соответствие НДТ
Котельная газовая. Выхлопная труба.	НДТ 10, НДТ 17 — «Сжигание топлива»	Ист. №0008 Ист №0009 Ист №0010	NO ₂ , NO, SO ₂ , CO, ПЫЛЬ SiO ₂		NO _x ≤ 200 мг/м ³ ; SO ₂ ≤ 400 мг/м ³ ; CO ≤ 250 мг/м ³ ; ПЫЛЬ ≤ 150 мг/м ³	Соответствует НДТ
Участок рудоподготовки. Приемный бункер	НДТ 16 — «Пересыпка и обращение с сыпучими материалами»	Источник №6019	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%			Соответствует НДТ
Участок выщелачивания. Реакторы выщелачивания		Источник №0004	Кислотный аэрозоль H ₂ SO ₄			Соответствует НДТ
Участок выщелачивания. Узел пересыпки микрокальцита в реактор	НДТ 16 — «Пересыпка и обращение с сыпучими материалами»	Источник №0004	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%			Соответствует НДТ
Участок сорбции	НДТ 20	Источник №0006	Кислотный аэрозоль H ₂ SO ₄			Соответствует НДТ
Цех экстракции-реэкстракции	НДТ 20	Источник №0007	Кислотный аэрозоль H ₂ SO ₄			Соответствует НДТ

Склад серной кислоты	НДТ 20	Источник №0011 №0012	Кислотный аэрозоль H ₂ SO ₄			Соответствует НДТ
Насосная станция склада серной кислоты	НДТ 20	Источник №6002	Кислотный аэрозоль H ₂ SO ₄			Соответствует НДТ
Пруд накопитель обратной воды. Отстойник промежуточных растворов	НДТ 20	Источник №6021	Кислотный аэрозоль H ₂ SO ₄			Соответствует НДТ
Участок добычи	НДТ 16 — «Пересыпка и обращение с сыпучими материалами»	Источник №6001 №6002	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%		20–100	Не соответствует НДТ
Автотранспорт и спецтехник	НДТ 34 — «ДВС и передвижные источники»			В пределах нормы		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.);
2. «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;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
4. Справочник по НДТ «Производство цветных металлов» (ПП РК 2023 г.);
5. Закон Республики Казахстан Об энергосбережении и повышении энергоэффективности (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.09.2024 г.);
6. 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;
7. Методика ОНД-86;
8. ГОСТ 17.2.3.02-78, ГОСТ 17.2.4.07-90.

