

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Aksenger LTD»



Бейсов А.Н

» _____ 2026 г.

РАЗРАБОТАНО
Директор
ТОО «Севэкоосфера»



Жунусова Т.Ж.

« _____ 2026 г.

ПРОЕКТ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ВЫБРОСОВ

для к плану горных работ по отработке запасов золотосодержащих
руд
месторождения Шолкызыл подземным способом»

г. Петропавловск, 2026 г.

Адрес объекта:

Республика Казахстан, область Жетісу, Сарканский район, в 40 км к восток-юго-востоку от действующего рудника Саяк-1 и в 6,5 км к юго-западу от высотной отметки 484,5 метра (тригопункт Шолкызыл). Промышленная площадка ТОО «Aksenger LTD».

Заказчик проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Aksenger LTD» (ТОО «Aksenger LTD»).

БИН 190 140 020 547

ОКЭД 24410 Производство благородных (драгоценных) металлов

Руководитель Беисов Ануар Нурланович

Наименование на русском - ТОО «Aksenger LTD»

Наименование на казахском - «Aksenger LTD» ЖШС

Юридический адрес

Республика Казахстан, область Жетісу, Сарканский район, Сарканская г.а., г. Саркан, улица Тәуелсіздік, здание 108

Разработчик проекта:

Адрес исполнителя: ТОО «Севэкоосфера»

г. Петропавловск, ул. Алтынсарина 168Б, каб.306

т. 8(7152) 46-77-56,

АННОТАЦИЯ

Проект технологических нормативов выбросов загрязняющих веществ для ТОО «Aksenger LTD» разработан в связи с получением Комплексного экологического разрешения на эмиссии на период 2026-2030 гг.

Настоящий 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. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 сентября 2021 года № 24462 и Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

При разработке и оформлении настоящего проекта также использованы нормативно методические документы, санитарные нормы и справочные материалы, перечисленные ниже в разделе «Список использованной литературы».

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.

Основными материалами для разработки Проекта технологических нормативов явились:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI,
- Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 08 декабря 2023 года № 1101.
- Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161,
- исходные данные, представленные ТОО «Aksenger LTD».

Настоящий проект включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов для объектов при отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл подземным способом».

Основным видом деятельности предприятия являются буровые, взрывные, погрузо-разгрузочные, земляные работы на промышленной площадке рудника Шолкызыл.

Цель настоящей работы – обоснование технологических процессов и/или оборудования технологического нормирования выбросов загрязняющих веществ на текущий момент и предполагаемые к использованию наилучшие доступные техники.

Согласно Экологическому кодексу РК (приложение 2 раздел 1, п. 3.1) ТОО «Aksenger ltd» относится к предприятиям I категории опасности («Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»).

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, объекты месторождения Шолкызыл ТОО «Aksenger ltd» относятся к объектам 1 класса опасности (гл. 3, п. 11, пп.2 «Горно-обогатительные комбинаты») с СЗЗ – 1000 м.

Проект технологических нормативов выбросов загрязняющих веществ разработан на период срока действия комплексного экологического разрешения – на срок 2026-2030 гг.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1. Краткая характеристика предприятия.....	7
1.2. Характеристика производственного процесса.....	9
1.2.1. Открытые горные работы	9
1.2.2. Подземная отработка запасов месторождения	12
1.2.3. Мероприятия по комплексному обеспыливанию рудничной атмосферы.....	13
1.2.4. Отвальное хозяйство.....	14
1.3. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом.....	15
1.4. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам.....	15
2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ.....	31
2.1. Объекты технологического нормирования	31
2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования	32
2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам	34
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ.....	34
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	40

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов выбросов для объектов при отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл ТОО «Aksenger ltd» разработан в соответствии с «Правилами определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375.

Для разработки проекта были использованы следующие материалы:

- 1) Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл подземным способом»;
- 2) Проект нормативов эмиссий в части НДВ ТОО «Aksenger ltd»;
- 3) Программа производственного экологического контроля (ПЭК) ТОО «Aksenger ltd» на 2026-2030 гг.

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 для объектов месторождения золотосодержащих руд Шолкызыл ТОО «Aksenger ltd» на 2026-2030 гг. выполнен ТОО «Севэкосфера» (Лицензия № 00970Р от 8 июня 2007 г)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика предприятия

Наименование и местоположение объекта: Промышленная площадка месторождения золотосодержащих руд Шолкызыл ТОО «Aksenger ltd» располагается в северо-восточном Прибалхашье в 40 км к восток-юго-востоку от действующего рудника Саяк-1 и в 6,5 км к юго-западу от высотной отметки 484,5 метра (тригопункт Шолкызыл) в западной части листа L-43-48-Б-г. Южнее в 1,7 км от южной границы участка проходит железная дорога Саяк-Актогай. В 10 км северо-восточнее находится месторождение золота Майка.

Район является одним из самых пустынных мест Северо-Восточного Прибалхашья и представляет собой полого-волнистую мелкосопочную равнину, плавно понижающуюся на юг к озеру Балхаш.

Район представляет собой возвышенные участки с грядами мелкосопочника, вытянутыми в широтном и северо-западном направлении. Здесь, наряду с мелкосопочными массивами, встречаются древние долины и лога, которые, пересекая мелкосопочник, разделяют его на самостоятельные массивы, имеющие в общем северо-западное направление. У подножий этих массивов распространены шлейфы конусов выноса. Максимальная абсолютная отметка равна 455м, относительные превышения составляют 20-30 м.

Снижение абсолютных высот по району происходит по двум основным направлениям: на юг и юго-запад к оз. Балхаш. Озеро Балхаш расположено в 20-25км южнее участка.

Наименование и адрес юридического лица: Товарищество с ограниченной ответственностью «Aksenger LTD» (ТОО «Aksenger LTD»).

Республика Казахстан, область Жетісу, Сарканский район, Сарканская г.а., г. Саркан, улица Тәуелсіздік, здание 108.

БИН: 920 240 000 127

Вид основной деятельности: Производство благородных (драгоценных) металлов.

Форма собственности: Товарищество с ограниченной ответственностью.

На месторождении выделено 3 рудных тела : жила Северная, рудное тело 1; Жила Центральная, рудное тело 2; Жила Южная, рудное тело 3.

Рудные тела представлены кварцевыми жилами и зонами прожилкового окварцевания вмещающих диоритов и терригенных пород. В целом тяготеют к разрывным нарушениям северо-западного простирания.

Настоящим проектом согласно протоколу ГКЗ в отработку вовлекаются балансовые запасы горизонтов (+445 м) - (+ 395 м) жилы Северная, запасы горизонтов (+440 м) - (+ 390 м) жилы Южная и Центральная в количестве 281,5 тыс.т. руды, со средним содержанием 3,08 г/т.

Экспертное заключение от 2.12.2021 года Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан утверждены запасы золота на месторождении Шолкызыл в Алматинской области утверждены ЦКЗ СССР (протокол № 2,1976 г.) и числятся на Государственном учете недр Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2021 в следующих количествах:

Полезное ископаемое	Ед. измерения	Балансовые запасы по категориям				Забалансовые запасы
		В	C1	A+B+C1	C2	
руда	тыс.т.	1,90	4,10	6,00	58,60	-
золото	кг.	21,00	49,10	70,10	569,30	-
ср. содержание золота	г/т	11,68				

1.2. Характеристика производственного процесса:

Открытые горные работы При выборе схемы вскрытия первичных руд месторождения учтены

горно-геологические и инженерно-технические условия месторождения:

- глубина и условия залегания рудных тел;
- особенности морфологии рудных тел;
- крутого падения рудных тел, под углами 60°-70°, до субвертикального, в южных румбах;
- К отработке приняты запасы трех рудных тел средней мощностью 1,3 м: № 1 протяженностью 465 м, рудное тело 2 протяженностью 753 м и рудное тело 3 протяженностью 280 м;

- по степени устойчивости вмещающие породы относятся к породам средней устойчивости и устойчивым, рудные тела – к устойчивым;

- ожидаемый водоприток в горные выработки до разведанных глубин не превышает значений 720 м³/сут. или 30 м³/час;

- рельеф местности- увалисто-холмистый мелкосопочник;

а также следующие основные требования:

- минимальные капитальные затраты на вскрытие месторождения;
- обеспечение полноты выемки балансовых запасов месторождения;
- сжатые сроки ввода в эксплуатацию рудника;
- обеспечение безопасных условий эвакуации людей из рудника при авариях и чрезвычайных ситуациях;
- обеспечение эффективного проветривания горных выработок;
- возможность применения передовых высокопроизводительных технологических схем

производства горных работ с их полной механизацией.

10.1.2 Схема вскрытия месторождения

Разработка жил месторождения Шолкызыл будет осуществляться комплексом самоходного бурового, погрузочно-доставочного и транспортного оборудования.

Вскрытие осуществляется авто-транспортным уклоном № 1 сечением 14,1 м², углом наклона - 8° длиной 1703,06 м, авто-транспортным уклоном № 2 сечением 14,1 м², углом наклона - 8° и длиной 1677,33м, существующий вентиляционным стволом 146,66 м с поверхности (+444м) до горизонта 150 (+297,34м) и вентиляционным восстающим высотой 90 м и сечением 2,5×3,5 м с гор 150 (+300м) до гор 250 (+200м).

Схема вскрытия приведена на чертеже 2410.2025-ПР лист 2.

При проходке авто-транспортных съездов свежий воздух подается по воздухотрубопроводам диаметром 800 мм с использованием вентиляторов местного проветривания типа ВМЭ-12.

Запасные выходы из шахты и схема эвакуации людей при аварии

Запасными выходами являются:

- авто-транспортным уклоном № 1
- авто-транспортным уклоном № 2

Календарный график горно-капитальных работ (чертёж 2710.2025-ПР лист 24) предусматривает последовательное выполнение проходческих работ с целью поддержания достигнутой

производительности рудника..

Сроки проходки выработок увязаны с календарным графиком добычи, темпы проходки выработок определены заданием на проектирование (приложение А).

Темпы строительства горных выработок принять следующие:

- горизонтальные выработки для самоходного оборудования –100м/месяц;
- вертикальные выработки – 50м/месяц;
- камерные выработки – 1000м³/месяц;
- наклонные выработки– 100м/месяц.

Календарным графиком предусмотрено строительство подземных горных выработок за 2 года и 11 месяцев в объеме 81621,85 м³.

Системы разработки.

В соответствии с рекомендациями «Отчетом о научно-исследовательской работе «Технологический регламент для проектирования технологии отработки крутопадающих маломощных золотоносных жил на месторождении Шолкызыл» выполненный ТОО «Георесурс Инжиниринг» 2024 году применяется система разработки с магазинированием руды.

Система разработки с магазинированием руды и мелкошпуровой ее отбойкой рекомендуется для отработки жил средней мощностью 1,5 м и с крутыми углами падения в рудах и породах устойчивых и средней устойчивости.

Рудное тело по простиранию разбивается на блоки длиной 50 м (расстояние между разведочными восстающими) и высотой, равной высоте этажа, т.е. 40 м. Каждый блок состоит из камер-магазина длиной по простиранию 35-40 м и межкамерного целика шириной 5-6 м (по 2,0 м в обе стороны от ходового восстающего).

Для составления календарного графика добычи руды и металлов приняты запасы по состоянию на 1 октября 2023 года.

Показатели потерь и разубоживания по системам разработки приведены в таблице 9.22, календарный график добычи руды и металлов – на чертеже 2410.2025-ПР, лист 23, втаблице 10.4

Таблица 10.4 -календарный график добычи руды и металлов

	1 год	2 год	3 год	4 год	Итого:
<i>Производительность рудника, тыс. т</i>	10	15	15	11,017	51, 017995

Ожидаемые расчетные водопритоки при отработке месторождения до горизонта плюс 390 м составляют:

- нормативный - 10 м³/ч.
- максимальный - 30 м³/ч.

Проектом предусматривается строительство главной водоотливной установки на горизонте 110 (+340 м) и участков водоотливных на горизонтах 150 (+300м), 190 (+260м) 210 (+240м) 250 (+200м).

В главной насосной камере устанавливаются три насоса ЦНС-60х165, производительностью 60 м³/ч.

Шахтная вода будет выдаваться на поверхность по трубопроводам диаметром 159 мм, проложенным по ВВ1 и по стволу вентиляционному и далее в емкость-накопитель на промплощадке.

1.2.1. Мероприятия по комплексному обеспыливанию рудничной атмосферы

В соответствии с требованиями «ПОПБ ...» предельно-допустимая концентрация пыли (ПДК) в рудничном воздухе и на рабочих местах не должна превышать 2 мг/м^3 .

Для создания нормативных санитарно-гигиенических условий труда подземных рабочих в проекте предусматривается осуществление комплекса мероприятий и технических решений по обеспыливанию рудничной атмосферы:

- 1) Подаваемый в выработки свежий воздух должен иметь запыленность не более 30 % ПДК. Выполнение данного требования обеспечивается:
 - асфальтированием площадки устьев воздухоподающих штолен и регулярным их орошением в летнее время;
 - устройством водяных завес в воздухоподающих выработках и регулярным смывом пыли с поверхности этих выработок.
- 2) Предупреждение образования взвешенной пыли в рудничной атмосфере и на рабочих местах обеспечивается за счет следующих мероприятий:
 - устройства водяных завес на воздухоподающих горных выработках шахты и в местах погрузки и перегрузки горной массы;
 - смыва осевшей пыли с поверхности выработок и забоев;
 - увлажнения горной массы при погрузке и разгрузке с помощью оросителей типа ОК-1 и ФП-1, оптимальное увлажнение горной массы находится в пределах от 2-4 до 4-5 %;
 - бурения скважин и шпуров с промывкой водой: подача воды в бур перфоратора обеспечивается в количестве не менее 3 л/мин (ручной) и 5 л/мин (телескопный), расход воды должен быть постоянным с целью снижения аэрации и запыленности, давление воды – не менее 1-2 атм., сухое забуривание запрещается;
 - применения на взрывных работах орошения выработок на расстоянии не менее 10 м от груди забоя и смачивание отбитой горной массы после взрыва с помощью оросителей типа ОК-1, водяных завес.
- 3) Для устранения распространившейся в рудничной атмосфере пыли предусматривается:
 - интенсивное проветривание выработок, обеспечивающее вынос тонкодисперсной пыли;
 - при подаче свежего воздуха в проходческий забой вентиляторами местного проветривания отставание вентиляционных труб от груди забоя не должно превышать 10 м;
 - в очистных забоях при проветривании за счет общешахтной депрессии скорость движения воздуха в выработках выемочного блока должна составлять не менее 0,5 м/с;
 - в подготовительных и нарезных выработках, находящихся в проходке, скорость движения воздуха должна быть не менее 0,25 м/с.

В тех случаях, когда на рабочих местах не могут быть использованы данные приемы и средства борьбы с пылью, предусматривается применение индивидуальных средств защиты - противопылевых респираторов типа «Лепесток», «Астра», РПЦ-22.

1.2.2. Отвальное хозяйство

Обоснование способа отвалообразования

Проектом принято внешнее отвалообразование. Отвал располагается на безрудной территории. Способ отвалообразования бульдозерный с периферийным складированием пород. Порода на отвал доставляется автосамосвалами. Перемещение и планировка породы на площадке отвала производится бульдозером. Отвал наращивается до проектной высоты путем послойного складирования породы. Вместимость отвала составляет $301593,77 \text{ м}^3$ из которых: $221035,81 \text{ м}^3$ (по плану горных работ отработки месторождения комбинированным способом) + $80557,96 \text{ м}^3$. Площадь для складирования вскрышных

пород составляет 1,38га.

Для уменьшения площади отвала, расстояния транспортирования породы на отвале, капитальных и эксплуатационных расходов, увеличению производительности отвальных работ принимается двухярусный тип отвала с высотой яруса 17м и углом откоса 38°.

Для уменьшения площади под вскрышной отвал, часть общего объема вскрышных пород (50 000м³) будет использоваться на собственные нужды: обваловка по контуру отработки траншей, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог.

После снятия плодородного слоя на участке, занимаемым вскрышным отвалом производится планировка площадки с отсыпкой основания слоем пород с низкими фильтрационными свойствами (глины, суглинки) до 0,5 метра.

Для защиты от подтопления ливневыми и талыми водами площадка вскрышного отвала защищается нагорным каналом.

Нагорный канал задерживает поверхностные воды с площади вскрышных отвалов, а также куски горной массы, в случае скатывания их с отвала.

Нагорный канал проходит по периметру на расстоянии 2,0 м от подошвы отвала. Сбор поверхностных вод осуществляется в резервуар, расположенный в основании вскрышного отвала. Строительство резервуара выполняется путем выемки грунта размерами 3х4 глубиной 3 метра и установки металлической конструкции (бака), вода с которого, по мере накопления, откачивается и вывозится поливочной машиной для последующего орошения автомобильных дорог.

Нагорный канал заложен в выемке, трапециoidalного сечения с заложением откосов 1:1, шириной по дну 0,5 м. Уклон канала изменяется от 0,09 до 0,05, глубина канала 2,0 м. Пропускная способность до 0,1 м³/с. Скорость воды в канале от 0,21 до 0,64 м/с.

Выемка из нагорного канала и под резервуар используется для строительства предохранительного вала вдоль канала.

1.3. Уровни эмиссий (выбросов, сбросов) объекта в целом

В период проведения работ в целом на участке определено 11 источников выброса, из них 5 организованных и 6 неорганизованных. Источники выбросов загрязняющих веществ: 0001 Дизель генератор буровой установки № 1 0002 Дизель генератор буровой установки № 2 6001-01 Пыление при бурении буровой установкой № 1 6001-02 Пыление при бурении буровой установкой № 2 6001-03 Заправка дизель генератора буровой 6001-04 Заправка бензинового генератора электроснабжения 6001-05 Заправка автотранспорта 6001-06 Пыление при подготовке буровых площадок 6001-07 Пыление при рекультивации буровых площадок 6001-08 Пыление при строительстве отстойников 6001-09 Пыление при рекультивации отстойников 6002-01 Пыление при строительстве и ремонте подъездных путей 6002-02 Пыление при рекультивации подъездных путей 6003-01 Пыление при прохождении канав 6003 02 Пыление при рекультивации канав 6004-01 Пыление отвалов ППС 6005-01 Пыление при пересыпке глины 6001-10 Работа ДВС при работе карьерной техники 6001-11 Работа ДВС при стоянке автотранспорта, 0003 Котел Горняк-60, 0004 Котел Горняк-60, 0005 Котел Горняк-500, 6006 склад угля. Нормированию подлежит: на 2026 год– 11,29069 т/год; 2026 год- 11,29069 т/год. 1. Азота (IV) диоксид– 2 класс опасности– 3.29905 т/г 2. Азот (II) оксид– 3 класс опасности 1.34619 т/г 3. Углерод– 3 класс опасности– 0.1038 т/г 4. Сера диоксид– 3 класс опасности– 12.0596 т/г 5. Сероводород– 2 класс опасности– 0.000009 т/г 6. Углерод оксид– 4 класс опасности– 22.059 т/г 7. Смесь углеводородов предельных C1-C5– 0.000587 т/г 8. Смесь углеводородов предельных C6-C10– 0.000217 т/г 9. Пентилены– 4 класс опасности– 0.000022 т/г 10. Бензол– 2 класс опасности– 0.00002 т/г 11. Диметилбензол– 3 класс опасности– 0.00003 т/г 12. Метилбензол– 3 класс опасности– 0.000019 т/г 13. 2 Этилбензол– 0,000001 т/г 14. Проп-2-ен-1-аль– 2 класс опасности– 0.02852 т/г 15.

Формальдегид– 2 класс опасности 0.02852 т/г 16. Углеводороды предельные C12-19– 4 класс опасности– 0.285429 т/г 17. Пыль неорганическая: 70-20%– 3 класс опасности– 51.29891 т/г

Описание сбросов загрязняющих веществ. Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ для пруда– испарителя предполагаемо установлены по 10 веществам: Хлор- 3.723 т/год; Сульфат-14,673 т/год; Гидрокарботан-21,462 т/год; Триоксид углерода 0,657 т/год; Селитра-0,5475 т/год; Азот диоксид-0,1095т/год; Натрий +Калий-4,38 т/год; Кальций-7,884 т/год ; Магний-1,971 т/год; Железо-0,0657 т/год.

Выбросы азота диоксида, азот оксида, серы диоксида, углерод оксида на предприятии не достигают вышеуказанных пороговых значений, таким образом, требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на работы по Плану горных работ ТОО «Aksenger LTD» не распространяются.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов определены на основе проектных данных.

Достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования НДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

1.4. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и

обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник по НДТ), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 08 декабря 2023 года № 1101, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на объектах ТОО «Aksenger ltd».

Справочник по НДТ содержит описание применяемых при добыче и обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные) технологических процессов, оборудования, технических способов, методов, в том числе позволяющих снизить эмиссии в окружающую среду, водопотребление, повысить энергоэффективность, обеспечить экономию ресурсов на предприятиях, относящихся к областям применения НДТ. Из числа описанных технологических процессов, технических способов, методов выделены решения, отнесенные к НДТ, а также установлены технологические показатели, связанные с применением НДТ.

С учетом анализа объектов предприятия в таблице 1.4.1 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.4.1 – Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение частотнорегулируемый привод на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

			процессу
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Согласно требованию, действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых актов. Применить энергосберегающее оборудование.	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

			процессу
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 3. Управление процессами	АСУ горнотранспортным оборудованием	Все горнотранспортное оборудование снабжено двигателями внутреннего сгорания, работающими на дизельном топливе	Соответствует
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			сти или технологическому процессу
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов, будет проводиться мониторинг на источниках выброса и за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует
НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источника сброса, будет проводиться мониторинг на источниках сбросов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 6. Управление водными ресурсами	Отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Планируется к внедрению – использование карьерных вод на пылеподавление, подтовальных вод для технических нужд предприятия	Соответствует
	Увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	Не относится к данному виду деятельно

	существующих заводов		сти или технологическому процессу
	Централизованное распределение поступающей воды	Пруд-накопитель, в котором дренажная вода из горных выработок будет отстаиваться (осветляться) и далее подаваться в систему оборотного производственно-технического водоснабжения	Соответствует
	Повторное использование воды до техпор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не относится к данному виду деятельностиили технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			сти или технологическому процессу
	Разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Использование ливневых вод	Используется для пылеподавления	Соответствует
НДТ 7. Шум	Регулярное техобслуживание оборудования, Герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Планируется к внедрению—регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: контрольные замеры шума и вибрации	Соответствует
	Сооружение шумо защитных валов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или

			технологическому процессу
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично подземлей, расположение из дающих шум машин не далеко друг от друга и в заглублении и по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Оставление не отбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			или технологическому процессу
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ	Предусмотрено проектными решениями проведения взрывных работ	Соответствует
	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но не продолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Планируется к внедрению—подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время.	Соответствует
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Планируется к внедрению—внутри площадочные автодороги с проектированы с обеспечением минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения	Соответствует

		транспортных работ и воздействия на ОС.	
НДТ 8. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Планируется к внедрению—предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание	Соответствует
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			или технологическому процессу
НДТ 9. Снижение	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению—БВР будут выполняться в соответствии с паспортами.	Соответствует
выбросовотнео рганизованных	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Планируется к внедрению—использование эмульсионных ВВ	Соответствует
источников	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

			ческому процессу
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

			процессу
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами костей с водой)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Проветривание горных выработок	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование неэлектрических систем иницирования	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится

	ляведениявзрывныхработвподземныхусловиях	технологическому процессу	к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 10. предотвращение илисокращение неорганизованных выбросовпыли и газообразныхвыбросов	Применениебольшегрузнойвысокопроизводительнойгорнойтехники	Планируетсяквнедрению–использованиебольшегрузнойгорнойтехники	Соответствует
	Проведениегорныхвыработокиприменениесистемотработкисиспользованиемсовременного высокопроизводительногосамоходногооборудования	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение современных, экологичных и износостойких материалов	Планируется к внедрению–Применение современных, экологичных и износостойких материалов	Соответствует
	Применениеразличныхвидовитиповконвейерногоипневматическогоготранспортадляперевозкигорноймассы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			или технологическому процессу
НДТ 11. предотвращение или сокращение организованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению - БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 3-х суток	Соответствует
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевыми или близким к нему кислородным балансом	Планируется к внедрению – использование эмульсионных ВВ	Соответствует
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			льности или технологическому процессу
	Проведение взрывных работ оптимальной временной период с учетом метеоусловий	Планируется взнедрению. Подготовка взрыва и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует
	Использование рациональных типов взрывчатых материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется взнедрению и использование рациональных типов взрывчатых материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			или технологическому процессу
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка на скважины емкостей с водой)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветры, а также учитывается естественная влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечения нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания.	Соответствует
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Планируется к внедрению – предполагается использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Соответствует
	Использование естественной обводненности горных пород	Не относится к данному виду деятельности или	Не относится

	дивзрываемыхскважин	технологическому процессу	к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			или технологическому процессу
НДТ 13.предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	Оборудованиеэффективнымисистемамипылеулавливания, вытяжными фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применениепредварительногоувлажнениягорноймассы, орошениетехническойводой, искусственноепроветриваниеэкскаваторныхзабоев	Планируется к внедрению орошение рабочих площадок	Соответствует
	Применениестационарныхипередвижныхгидромониторно-насосныхустановок, наколесномирельсовомходу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	Применение различных хоросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев карьерных автодорог	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

			ческому процессу
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение устройств и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке железнодорожных вагонов и гидр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

			ческому процессу
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Проведение замеров дымности и токсичности Автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Планируется к внедрению – согласно графику проведения замеров	Соответствует
	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Планируется к внедрению – Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Соответствует
НДТ 14. предотвращение или сокращение неорганизова	Укрепление откосов ограждающих дамб в хвостохранилищах с использованием скального грунта, грубодробленой пустой породы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

нных выбросовпыл и при хранениируд и продуктових переработки			процессу
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного участка вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Использование ветровых экранов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 15. Выбросы пыля и газообразн ых веществ. Организован ные выбросы	ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Планируется внедрение комплексного подхода к защите окружающей среды	Соответствует
	переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование МС и МПС для руд цветных металлов	Не относится к данному виду деятельности или	Не относится

	ысокойкрепостью	технологическому процессу	к данному видудеятельности или технологическому процессу
	схемыдроблениясиспользованиемИВД	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному видудеятельности или технологическому процессу
	использованиевертикальныхмельницзависимостиоттехнологиипереработки, требующейсверхтонкогоизмельчения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному видудеятельности или технологическому процессу
	использованиегрохотоввысокойудельнойпроизводительностьюдлятонкогосухогоимокрогогрохочениясполиур	Не относится к данному виду деятельности или	Не относится

	етановыми панелями при классификации	технологическому процессу	к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование колонных флотомашин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	автоматизированные системы подачи реагентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	замена и (или) снижения расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	использование эффективных флокулянтов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукции ионного гидрата	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

НДТ 15. Предотвращение и снижение выбросов пыли при производстве окатышей	Использование кольцевого охладителя гранулированного материала	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Совершенствование технологии и тепловых схем обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение эффективных горелочных устройств)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 16. Выбросы пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортированием	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

вкой, хранениемпр и обогащениир уды	Применениециклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применениемокрыхгазоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	рукавныйфильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	фильтр импульсной очистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

НДТ 17. сокращение выбросовпыл ипри обогащениир удцветных металлов (включая драгоценные)	Применениекамергравитационногоосаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному видудеате льности или технологи ческому процессу
	Применениециклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному видудеате льности или технологи ческому процессу
	Применениемокрыхгазоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному видудеате льности или технологи ческому процессу

	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	фильтр импульсной очистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	керамическийметаллическиймелкоочистныефильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Очисткагазовстермическимнекаталитическим дожиганиемикаталитическимдожиганием	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 18. Снижение сбросовсточныхвод	Разработкаводохозяйственногобаланса горнодобывающегопредприятия	Планируется	Соответствует
	Внедрениесистемыоборотноговодоснабженияи повторногоиспользованияводывтехнологическомпроцессе	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			или технологическому процессу
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

			ческому процессу
НДТ 19. снижение водоотлива карьерных и шахтных вод	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Планируется к внедрению – организация Карьерного водоотлива	Соответствует
	использование специальных защитных сооружений и мер по предотвращению притока воды из поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противодиффузионные завесы и другое	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Оптимизация работы дренажной системы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному

			виду деятельности или технологическому процессу
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод	Планируется в вендрении	Соответствует

	роцессеоткачки	утечекГСМиспользуемыхвпроцессе добычи	вует
НДТ 20. сведениекми нимуму попаданияили вневыхи талыхсточных водна загрязненные участки	Организациясистемысбораиочисткиповерхностныхсточ ныхводспородныхотвалов	Планируетсяквнедрению–сбор подотвальныхводиихиспользованиядля технологическихнуждпредприятия	Соответст вует
	Перекачкасточныхводизгидротехническихсооруженийп риотвалахвхвостохранилище	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неотноси тсякданно мувиду деятельно стиили технологи ческомуп роцессу
	Отведениеповерхностногостокасенарушенных участковвобходнарушенныхучастков, втомчислеивыровненных, засеянныхилиозелененных, чтопозволитминимизироватьобъемыочищаемыхсточны хвод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неотноси тсякданно мувиду деятельно стиили технологи ческомуп

			процессу
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории и повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Организация ливневых стоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отстойников и облицовок с целью защиты от эрозии	Планируется к внедрению – планируется система водоотведения и сбора поверхностных и подвальных вод	Соответствует
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Планируется к внедрению – предусмотрена система водоотведения подвальных вод	Соответствует
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического типа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

			ческомупроцессу
НДТ 21. НДТ для сниженияуровня загрязнениясточных (шахтных, карьерных) водвеществами, содержащимися вгорной массе, продукцииили и отходахпроизводства, являетсяприменение однойилинескольких	Осветлениеиотстаивание	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
	Фильтрация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неотноситсякданномувиду деятельностиили технологическомупроцессу
	Сорбция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неотноситсякданномувиду деятельностиили технологическомупроцессу
	Коагуляция, флокуляция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неотноситсякданному

приведенных ниже техник очистки источников вод:			муви ду деятельно сти или технологиче ском упроцессу
	Химическое осаждение	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному муви ду деятельно сти или технологиче ском упроцессу
	Нейтрализация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному муви ду деятельно сти или технологиче ском упроцессу

	Окисление	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Ионный обмен	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 22. Управление отходами	составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
НДТ 23. организация операций на	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

бъекте, для облегченияпр оцесса повторного использовани я технологичес ких полупродукто вилиих переработк			стиили технологи ческомуп роцессу
	Использованиепресс-фильтровдляобезвоживания отходовобогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неотноси тсясданно мувиду деятельно стиили технологи ческомуп роцессу
	Использованиекерамическихвакуум- фильтровдля обезвоживанияотходовобогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неотноси тсясданно мувиду деятельно стиили технологи ческомуп роцессу
	Использованиеотходовдобычииобогащениявкачествесы рьяилидобавкикпродукциивовторичномпроизводствеис троительныхматериалов, доизвлечениежелезныхруд, полезныхкомпонентов/минеральныхсырьевыхресурсов	Планируетсяквнедрению–использование	Соответст вует

	при наличии таких, промышленных отходов	частивскрышных породна собственные нужды	
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности

			стиили технологическомуп процессу
--	--	--	---

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.

Анализ объектов технологического нормирования ТОО «Aksenger LTD» как для проектируемого объекта, оказывающего антропогенное воздействие на окружающую среду, был проведен с использованием: «Плана горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл подземным способом» на 2026-2030 гг.

2.1. Объекты технологического нормирования

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

Таблица 2.1.1 – Объекты технологического нормирования по НДТ

Участок	Технологический процесс	Номер источника	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту
Месторождение	Сжигание угля	0003, 0004,0005	Оксиды азота NO _x (0301, 0304)
		0003, 0004,0005	Диоксид серы SO ₂ (0330)
		0003, 0004,0005	Углерода оксид (0337)
		0003, 0004,0005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)

Таблица 2.1.2 – Объекты технологического нормирования по Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63)

Участок	Технологический процесс	Номер источника	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту
Отвал ПРС	Разгрузка и хранение ПРС	6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)
Отвал вскрышных пород	Разгрузка и хранение вскрышных пород	6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)
Склад руды	Разгрузка, хранение и отгрузка руды	6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)
Карьер жилы Северная	Буровые, погрузо-разгрузочные работы	6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)
Карьер жилы Центральная	Буровые, погрузо-разгрузочные работы	6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)
Карьер жилы Южная	Буровые, погрузо-разгрузочные работы	6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)
Площадка месторождения	Взрывные работы	6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)
Площадка месторождения	Склад угля	6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)

2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

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.

Из перечня загрязняющих веществ, присутствующих в эмиссиях основных источников загрязнения, для каждого технологического процесса в отдельности был определен перечень маркерных веществ при условии их соответствия следующим характеристикам:

вещество характерно для рассматриваемого технологического процесса (вещества, обоснованные в проектной и технологической документации);

вещество оказывает значительное воздействие на окружающую среду и (или) здоровье населения, в том числе, обладающее высокой токсичностью, доказанными канцерогенными, мутагенными, тератогенными свойствами, кумулятивным эффектом, а также вещества, относящиеся к стойким органическим загрязняющим веществам;

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на выявленных возможных объектах технологического нормирования, с учетом используемых процессов (буровые, взрывные, погрузо-разгрузочные, земляные работы на промышленной площадке рудника Шолкызыл),

□ при добыче руды, подлежащие мониторингу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

□ при сжигании твердого топлива, подлежащие мониторингу: Оксиды азота NO_x (0301, 0304), Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Углерода оксид (0337), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

В таблицах 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3 представлены технологические показатели применимые к Производства тепловой и электрической энергии:

Таблица 2.2.1. Технологические показатели, связанные с применением НДТ, для выбросов CO в воздух от установок сжигания (печи и котлы)

№ п/п	Установка	Загрязняющее вещество	Технологические показатели, связанные с применением НДТ (среднемесячные), мг/Нм^3
1	2	3	4
1	Печи на любом топливе	CO	Менее 100

Таблица 2.2.2. Технологические показатели, связанные с применением НДТ, для выбросов NO_x в воздух от установок сжигания (печи и котлы)

№ п/п	Установка	Загрязняющее вещество	Технологические показатели, связанные с применением НДТ (среднемесячные), мг/Нм^3
1	2	3	4
1	Печи на газовом топливе	NO_x	30 - 100 (для новых установок) 30 - 150 (для действующих установок)
2	Печи на комбинированном топливе	NO_x	30 - 300

Таблица 2.2.3. Технологические показатели, связанные с применением НДТ, для выбросов SO_2 в воздух от установок сжигания (печи и котлы)

№ п/п	Установка	Загрязняющее вещество	Технологические показатели, связанные с применением НДТ (среднемесячные), мг/Нм^3
1	2	3	4
1	Печи на газовом топливе	SO_2	5 – 35
2	Печи на комбинированном топливе	SO_2	35 - 400

2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ из 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 Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161.

Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам представлена в Таблицах 2.3.1, 2.3.2.

Таблица 2.3.1 – Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам, в соответствии с СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»

№ п/п	Параметр	Контроль, относящийся к НДТ	Минимальная периодичность контроля*	Примечание
1	Пыль	НДТ 4	1 раз в квартал (для всех источников)	Маркерное вещество

* непрерывный контроль проводится посредством АСМ на организованных источниках согласно требованиям к периодичности контроля, предусмотренной действующим законодательством.

Таблица 2.3.2 – Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам, в соответствии с СНДТ «Переработка нефти и газа» Глава 2. «Технологические показатели (уровни эмиссий), связанные с применением наилучших доступных техник».

№ п/п	Параметр	Контроль, относящийся к НДТ	Минимальная периодичность контроля	Примечание
1	Пыль	НДТ 4	1 раз в год	Маркерное вещество
2	Углерода оксид CO	НДТ 4	1 раз в год	Маркерное вещество
3	Оксиды азота NOx	НДТ 4	1 раз в год	Маркерное вещество
4	Серы диоксид SO ₂	НДТ 4	1 раз в год	Маркерное вещество

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, при анализе объектов технологического нормирования рассмотрены НДТ в части сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с добычей руд цветных металлов

Данные мероприятия соответствуют НДТ 4 Справочника.

В настоящем проекте проведен анализ соответствия выбранных объектов технологического нормирования к технологическим показателям выбросов, указанных в таблицах 6.1-6.2 СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Ниже представленная сводная таблица обоснования установления технологических нормативов (Таблица 3.1) по тем или иным объектам из приведенного списка из раздела 2.1.

Таблица 3.1 – Обоснование показателей технологического нормирования по НДТ

Участок	Технологический процесс	Номер источника	Наименование маркерных загрязняющих веществ	Факт, после очистки, мг/нм ³	Пороговая величина, мг/нм ³	Соответствие НДТ
Котельная	Сжигание угля	0003,0004, 0005	Оксиды азота N _{ox} 0301, 0304	10,575 1,696	30 – 300 30 – 300	Соответствует
			Диоксид серы SO ₂ (0330)	19,623	35 - 400	Соответствует
			Углерода оксид (0337)	98,113	100	Соответствует
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	17,168	**5-20	Соответствует

Таблица 3.2 – Обоснование показателей технологического нормирования по Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на источниках производства

Участок	Технологический процесс	Номер источника	Наименование маркерных загрязняющих веществ	Расчет по Методике, г/с	Пороговая величина, г/с	Соответствие Методике	Периодичность контроля
Работа бульдозера	Снятие ПРС и планировка	6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)	4,191953	4,191953	Соответствует	1 раз в квартал
Отвал ПРС	Разгрузка и хранение ПРС	6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)	0,028368	0,028368	Соответствует	1 раз в квартал
Отвал вскрышных пород	Разгрузка и хранение вскрышных пород	6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,097533	0,097533	Соответствует	1 раз в квартал
Склад руды	Разгрузка, хранение и отгрузка руды	6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,284564	0,284564	Соответствует	1 раз в квартал
Карьер жилы Северная	Буровые, взрывные, погрузо-разгрузочные работы	6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,311319	0,311319	Соответствует	1 раз в квартал
Карьер жилы Центральная	Буровые, взрывные, погрузо-разгрузочные работы	6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,306394	0,306394	Соответствует	1 раз в квартал
Карьер жилы Южная	Буровые, взрывные, погрузо-разгрузочные	6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0,300484	0,300484	Соответствует	1 раз в квартал

Участок	Технологический процесс	Номер источника	Наименование маркерных загрязняющих веществ	Расчет по Методике, г/с	Пороговая величина, г/с	Соответствие Методике	Периодичность контроля
	работы		кремния в %: 70-20 (2908)				
Площадка месторождения	Склад угля	6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)	0,05557	0,05557	Соответствует	1 раз в квартал

С учетом обоснования установления технологических нормативов, представленном в таблице 3.1, и в соответствии с проектными показателями представленными в таблице 3.2, ниже представлены технологические нормативы выбросов для достижения технологических показателей, согласно НДТ.

Таблица 3.3 – Предлагаемые технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ после реализации программы повышения экологической эффективности*

№ п/п	№ ист.	Источник выделения	Маркерное вещество	Предельное значение	
				До* (после очистки, мг/нм ³)	После, мг/м ³
1	2	3	4	5	6
1	0003, 0004, 0005	Котел № 1	Диоксид азота NO ₂ (0301)	10,575	10,575
			Оксид азота NO (0304)	1,696	1,696
			Диоксид серы SO ₂ (0330)	19,623	19,623
			Углерода оксид (0337)	98,113	98,113
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	214,6	17,168

* До достижения показателей технологических нормативов руководствоваться в части нормативов выбросов загрязняющих веществ от источников Разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории, КЭРиК МЭиПР

** Для процессов дробления и классификации (грохочения) действующих установок 20 - 100 мг/Нм³.

Таблица 3.4 – Предлагаемые технологические нормативы выбросов маркерных загрязняющих веществ по Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63)

№ п/п	№ ист.	Источник выделения	Маркерное вещество	Предельное значение	
				До* (после очистки, г/с)	После, г/с
1	2	3	4	5	6
1	6001	Работа бульдозера	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)	4,191953	4,191953
2	6002	Разгрузка и хранение ПРС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)	0,028368	0,028368
3	6003	Разгрузка и хранение вскрышных пород	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,097533	0,097533
4	6004	Разгрузка, хранение и отгрузка руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,284564	0,284564
5	6005	Буровые, взрывные, погрузо-разгрузочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,311319	0,311319

6	6006	Буровые, взрывные, погрузо-разгрузочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,306394	0,306394
7	6007	Буровые, взрывные, погрузо-разгрузочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)	0,300484	0,300484
8	609	Склад угля	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)	0,05557	0,05557

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.05.2025 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 наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 08 декабря 2023 года № 1101;
5. 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.
6. Справочник по наилучшим доступным техникам «Переработка нефти и газа» Глава 2. «Технологические показатели (уровни эмиссий), связанные с применением наилучших доступных техник».