



Проектный центр: г. Астана, пр.Бауржана Момышулы 12,  
БЦ «Меруерт-Тай», 202 204,212 каб.2 этаж +7 701 7287850

Email:eco-optimum@mail.ru

Сайт:ecooptimum.kz

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор

ТОО «Горнодобывающая компания Дайсен»

Ботанов Б.С.

«\_\_\_»

2025г.

**ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ВЫБРОСОВ  
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
«ДАЛАБАЙ» РАСПОЛОЖЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ  
КОКСУСКОГО РАЙОНА ЖЕТЫСУЙСКИЙ ОБЛАСТИ**

**Заказчик проекта:**

ТОО "Казахстанская промышленная компания Дайсен"

Адрес : 010000, Казахстан, г.Астана, р.Нура, пр.Туран, дом 55/6, кв. 69

БИН : 241240024630

ИИК : KZ20601A871040426181 в АО Народный Банк Казахстана

БИК : HSBKKZKX

ИИК : KZ518562203144093139 в АО "Банк ЦентрКредит"

БИК : KCJBKZKX

ФИО директора: Ботанов Бахтыбек Сансызыбаевич

**Организация – разработчик проекта:**

ТОО "ЭкоОптимум"

БИН/ИИН: 090140012657

Номер счёта: KZ578562203134627480

Валюта: KZT

Банк: АО «Банк ЦентрКредит»

БИК: KCJBKZKX

КБе: 17

Юр. адрес: РК, г. Астана, БЦ Меруерт Тау пр.Б.Момышулы,12 Б,каб.302, тел.81712 770433

Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, номер лицензии 02968Р от 09.10.2025 года



## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов для золоторудного месторождения «Далабай» ТОО "Казахстанская промышленная компания Дайсен" разрабатывается на основании необходимости установления технологических нормативов выбросов для объектов I категории и получении Комплексного экологического разрешения.

В проекте определены:

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

АННОТАЦИЯ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЫТОВОМ ОПЕРАТОРЕ .....	6
1.1. Краткая характеристика предприятия и производственного процесса .....	6
1.2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом .....	17
1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам .....	18
2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ .....	28
2.1. Объекты технологического нормирования .....	28
2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования .....	28
2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам .....	29
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ .....	30
4. ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ .....	31
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	32

### **Список иллюстраций**

Рисунок 1.1.1 – Спутниковый снимок места расположения промплощадки №3 – участок «Западный» АО «Шубарколь комир» .....	8
Рисунок 1.1.2 – Ситуационный план расположения промплощадки №3 – участок «Западный» АО «Шубарколь комир» .....	9
Рисунок 1.1.3 – Ситуационный план расположения промплощадки №3 – участок «Западный» АО «Шубарколь комир» .....	10

### **Список таблиц**

Таблица 1.1.1 - Производственные показатели участка .....	7
Таблица 1.3.1 – Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам .....	19
Таблица 2.3.1 – Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам, в соответствии с СНДТ «Добыча и обогащение угля» .....	29

### **Список приложений**

Приложение 1 – Перечень загрязняющих веществ на 2025-2034 гг.
Приложение 2 - План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий проект обоснования технологических нормативов выбросов для золоторудного месторождения «Далабай» 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) Технологический регламент производства;
- 2) Проект нормативов эмиссий в части НДВ;

---

Проект разработан Отделом охраны окружающей среды ТОО «Экооптимум». Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, номер лицензии 02968Р от 09.10.2025 года.

Почтовый адрес организации, разработавшей данный проект нормативов эмиссий: РК, 010000, г.Астана, БЦ Меруерт Тау пр.Б.Момышулы,12 Б,каб.302



## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

### 1.1. Краткая характеристика предприятия и производственного процесса

#### Наименование и местоположение объекта:

Золоторудное месторождение «Далабай», расположенное в Коксуском районе Жетысуской области Республики Казахстан, представляет собой перспективный объект для добычи золота. Месторождение характеризуется наличием промышленно значимых запасов золота, сосредоточенных в кварцево-сульфидных жилах и вкрапленных рудах, что определяет особенности технологии разработки.

Месторождение, с ближайшим населенным пунктом Айнабулак (12 км) и районным центром Сарыозек (15,7км), связано асфальтной дорогой. Ближайшим крупным населенным пунктом является город Талдыкорган - областной центр Жетысуйской области, который находится в 69 км к северо-востоку от месторождения Далабай. Всего площадь месторождения составляет 3,82 км<sup>2</sup>.

**Наименование и адрес филиала:** Месторождение «Далабай», ТОО «Казахстанская промышленная компания «Дайсен», Коксуский район Жетысуской области

**Наименование и адрес юридического лица:** ТОО «Казахстанская промышленная компания «Дайсен», Юридический адрес: Республика Казахстан, Казахстан, г.Астана, р.Нура, пр.Турен, дом 55/6, кв. 69

**БИН:** 241240024630

**Вид основной деятельности:** ТОО «Казахстанская промышленная компания «Дайсен» – добычу золотосодержащих руд, расположенное в Коксуском районе Жетысуской области Республики Казахстан.

**Форма собственности:** Товарищество с ограниченной ответственностью.

**Количество промплощадок и их адреса:** Производственные объекты месторождения «Далабай» расположены одной промышленной площадке.

**Размер землепользования:** Всего площадь месторождения составляет 3,82 км<sup>2</sup>. Электроснабжение – от существующих сетей.

Водоснабжение и канализация. из торговой сети ближайшего населенного пункта п. Сарыозек. Весь персонал, занятый на работах, должен быть обеспечен водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, снабженных кранами. Ёмкости должны быть изготовлены из материалов, разрешенных для питьевых нужд.

Расчет объемов потребления воды питьевого качества выполнен исходя из действующих норм водопотребления – 25,0 л/сутки на одного работающего человека (СНиП2.04.01-85), срока производства работ – 365 дней в году и количества трудящихся – 21 человек. Следовательно, количество потребляемой воды питьевого качества составит:

$$- 25 \times 21 \times 365 / 1000 = 191,625 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Вся используемая на питьевые нужды вода уходит в безвозвратные потери. Санитарное обслуживание работающих людей будет осуществляться в биотуалет, который будет установлен на участке работ.

Биотуалет будет оснащен геомембраной. Геомембрана используется как герметичный барьер между нижней частью биотуалета и грунтом. Она предотвращает просачивание отходов в почву и защищает окружающую среду от загрязнения.

#### Основные производственные показатели

Месторождение «Далабай» будет вестись открытая и подземная добыча золотосодержащих руд, их дробление, временное складирование и отправка потребителям.

Работы на предприятии осуществляются вахтовым методом.



Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далабай»

Горные работы планируется проводить круглогодично. Режим работы горного участка вахтовый, пересмена вахт будет производится через 15 дней, число рабочих дней в году – 360 дней в две смены, по 12 часов каждая, включая один час на обеденный перерыв.

На подземных работах дополнительно включен один час на проветривание подземных горных выработок от продуктов взрывных работ. Продолжительность смен принимается со временем спуска людей в шахту и выезда из шахты на «гора».

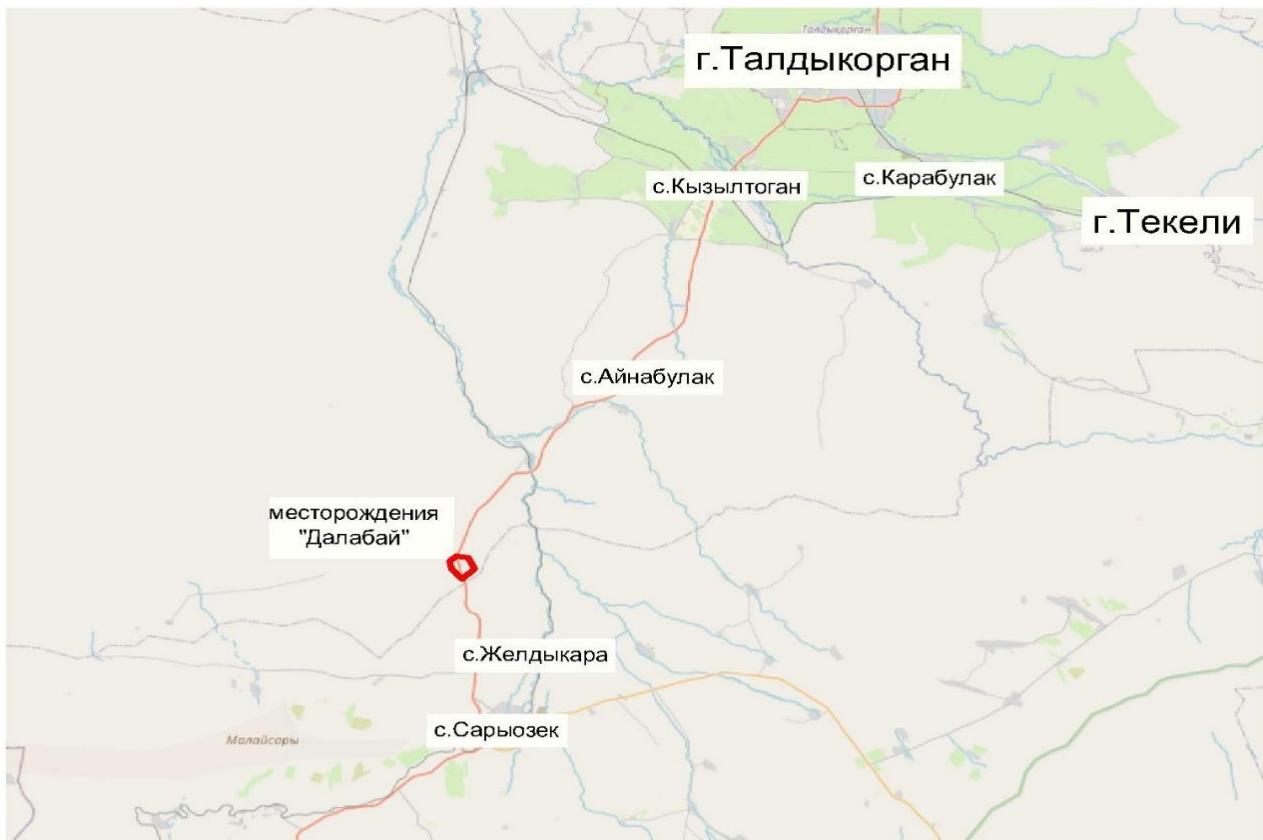
Производственные показатели участка представлены в [таблице 1.1.1](#).

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Далабай» с указанием расстояния до ближайших жилых зон представлена на [рисунках 1.1.2](#).

*Таблица 1.1.1.*

Год	Год.объем руды в тыс.тонн	Годовой объем вскрыши в тыс.тонн ( $m^3$ )	Годовой объем горной выработки в тыс.тонн ( $m^3$ )
Строительства рудника			
2027	50,625	14,15 (5442.308 $m^3$ )	64,775 (24913.462 $m^3$ )
2028	50,625	14,15 (5442.308 $m^3$ )	64,775 (24913.462 $m^3$ )
2029	50,625	14,15 (5442.308 $m^3$ )	64,775 (24913.462 $m^3$ )
2030	50,625	14,15 (5442.308 $m^3$ )	64,775 (24913.462 $m^3$ )
2031	50,625	14,15 (5442.308 $m^3$ )	64,775 (24913.462 $m^3$ )
2032	50,625	14,15 (5442.308 $m^3$ )	64,775 (24913.462 $m^3$ )
2033	50,625	14,15 (5442.308 $m^3$ )	64,775 (24913.462 $m^3$ )
2034	50,625	14,15 (5442.308 $m^3$ )	64,775 (24913.462 $m^3$ )
Ликвидация и рекультивация			
2036		Отчетность	
Итого	405	113,2 (43538.462 $m^3$ )	518,2 (199307.692 $m^3$ )





**Рисунок 1.1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Далабай». Масштаб 1:500 00**

## **Характеристика производственного процесса:**

В соответствии с горнотехническими условиями, физико-механическими свойствами пород и формой залегания полезного ископаемого, на месторождении предусмотрена отработка запасов до 15м открытым способом с применением системы разработки добычными уступами **без проведения буровзрывных работ**, ниже до глубины 60м горизонтами с интервалом 15 м подземным способом с применением БВР. Как видно по физико-механическим свойствам породы на данном месторождении ниже 15 м относятся к крепким породам, месторождение полезного ископаемого представляет собой монолитный скальный массив, и для промышленной добычи золотосодержащих руд в достаточном объеме, при рациональных затратах материальных, трудовых, финансовых и других ресурсов, необходимо разрушение и разрыхление скального массива путем применения буровзрывных работ.

Производственный процесс осуществляется по **транспортной, сплошной системе разработки**, с перемещением добывого полезного ископаемого на склад, а плодородно-растительного слоя (ПРС) — в специально отведённый отвал.

Основное горнотранспортное оборудование, используемое в процессе добычи:

- экскаватор **XCMG XE370CA**;
- бульдозер **XCMG TY230S**;
- фронтальный погрузчик **SHANTUI SL30WN**;
- автосамосвалы **SHACMAN X3000**.

Отработка месторождения ведётся **последовательными добычными уступами сверху вниз** по всей площади карьера — от северо-западной части горного отвода в южном направлении. Для обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с поверхностными объектами применяется система **внутренних скользящих съездов**, что сокращает расстояние транспортировки руды и способствует снижению капитальных затрат. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншееей, ориентированной вдоль северной границы скального массива, с последующим её расширением.

Работы ведутся экскаваторами продольными, поперечными и диагональными заходками, преимущественно параллельно простиранию породного массива. Горная масса загружается в автотранспорт и вывозится вдоль фронта работ на склад или в отвал.

Начало горных работ предусматривается с северо-западной части участка, где ранее велись опытно-промышленные работы, с постепенным развитием фронта добычи в восточном и южном направлениях. Такая последовательность обеспечивает рациональное использование существующего выработанного пространства и ускоряет формирование стационарных траншей. Высота рабочих и добычных уступов принимается **5 м**, угол откоса уступов в рабочем и конечном положении — **60–70°**. Развитие внутрикарьерной транспортной сети осуществляется **по спиральной схеме**, что обеспечивает постепенное понижение дна карьера и удобный доступ техники ко всем рабочим горизонтам.

Выезд из карьера на промплощадку рудника запроектирован в северо-западной части горного отвода. При вскрытии новых горизонтов проходят разрезные траншеи с последующим формированием опережающего котлована.

Плодородно-растительный слой при подготовке первого уступа каждого блока вывозится автотранспортом в отвал ПРС, а рудная масса — на склад для последующей переработки. Для предотвращения поступления поверхностных вод в карьер по периметру очистного пространства предусматривается **нагорная канава**, предназначенная для сбора и отвода паводковых и дождевых вод.

## **Подземные горные работы**

### **Вскрытия месторождение и горно-капитальные работы**

Вскрытие месторождения «Далабай» планируется производить с использованием вертикального ствола-клетевого для выдачи породы и подъема персонала, а также вентиляционного ствола, обеспечивающий необходимую циркуляцию воздуха и запасным выходом.

Ствол-клетевой и ствол- вентиляционный оборудуется подъёмными механизмами, два механических подъема с независимым подводом энергии. Ствол клетевой лестничными отделениями. Оба ствола (запасные выходы) обеспечивают выезд (выход) всех людей с каждого горизонта непосредственно на поверхность.

При разработке месторождения на горизонтах ниже 15 м, принимаем подземную систему разработки.

Подземная система разработки включает в себя горно-капитальные работы, горно-подготовительные, горно-нарезные работы и непосредственно отбойку рудной массы, ее транспортировку и выдачу на земную поверхность для отправки на склад готовой продукции.

Горно-капитальные и горно-подготовительные работы включают в себя:

Проходку и устройство шахтного ствола, строительство и монтаж шахтных копра и сооружений, эстакады, главной вентиляционной установки с колорифером, компрессорной станции, клетевого подъемного механизма, устройство рудничных дворов, промышленной площадки, проходку квершлагов на горизонтах 30 м, 45 м, 60 м к рудным телам, полевых штреков по простиранию рудного тела, устройство магистралей, проходку и устройство вентиляционного ствола (он же запасный выход).

Для проходки горно-капитальных выработок, в том числе шахтного ствола, а также подэтажных, рудных и полевых штреков, и других горных выработок на жильных месторождениях с мощностью жилы 0,2–2,0 м, углом падения 35–85° и длиной 10–400 м, и отбойки руды рекомендуется использовать типовые паспорта буровзрывных работ (БВР), адаптированные под конкретные горно-геологические условия. Паспорта БВР будут включать схему расположения шпуров, последовательность взрывания, меры безопасности и вентиляции. Использование компенсационных шпуров позволяет улучшить дробление породы и снизить расход ВВ. Паспорта БВР будут учитывать меры по контролю за газовыделением, пылеобразованием и обеспечению устойчивости выработки.

Для разработки конкретных паспортов БВР рекомендуется учитывать местные горно-геологические условия, свойства пород и требования безопасности. При необходимости можно провести опытные взрывы для уточнения параметров.

### ***Разбивка на горизонты и компоновка***

Глубина постмушкины: 15 м выработанного пространства от поверхности

Шахтный ствол (глубина от 0 до 60 м; диаметр 3,5 м; сечение 9,6 м<sup>2</sup>): условно разделён на горизонты через каждые 15 м:

0–15 м (выработанное пространство);

15–30 м – промежуточный горизонт, сопряжение с руддвором;

30–45 м – промежуточный горизонт, сопряжение с руддвором;

45–60 м — нижний горизонт, сопряжение с руддвором.

На нулевой площадке располагаются шахтный копер с надшахтным оборудованием, эстакада с приемными рудным и породным бункерами, модули для установки подъемной машины, главной вентиляторной установки, ДЭС, компрессорной станции, и другие техмодули вспомогательного назначения, прудок-накопитель системы водоотлива и тд, исходя из основных параметров производства и рекомендаций, основанных на типовых решениях и практическом опыте.

### ***Комплексное технико-техническое решение для заданных условий:***

Для шахтного ствола — глубина 60 м, спуск-подъём людей, материалов, оборудования и руды в вагонетках — предлагаются следующие оптимальные параметры, учитывающие размещение всех коммуникаций и оборудования:

Сечение должно быть прямоугольным или круглым с внутренним диаметром ≈ 3,5 м, чтобы вместить:

Кабельную трассу (силовые 3×380 В/до 1 кВ);

Трубы воздухоснабжения Ø100 мм и водоотлива Ø150 мм;

Воздуховод Ø800 мм (вентиляционный рукав и (или) металлический став;

Лестничный ходок (не менее 0,8 м ширина, уклон ≈45°);

Клеть (подъёмник) с площадью ≈ 1,5 × 1,5 м для людей и материалов, оборудования и тд:

Привод: электрический канатный подъёмник JZ-5/400

- Скорость 6+3 м/мин, нагрузка 5 000 кг, канат Ø23 мм, подъёмная высота до 400 м
- Кабина не менее 1,5 × 1,5 м, позволяет перевозить людей, оборудование, вагонетки.
- Рельсы: колея 600 мм, соответствие вагонетки МСС1.2-6
- 5-т ручной цепной таль ТР-В (резервный)
- Для малых грузов и аварийного вытаскивания вагонеток. Система выдерживает перевозку вагонеток МСС1.2-6.
- Полный отказ от боковых вспомогательных стволов
- Кабели, воздух, вода, лестница, клеть – всё в одном стволе
- Вентиляционный поток 6 000 м<sup>3</sup>/ч + калорифер

### Отвал почвенно-растительного слоя (ПРС)

ПРС складируется на территории горного отвода, за пределами участка минеральных ресурсов (запасов), в виде вала. С западной стороны месторождения.

Общий прогнозный объем ПРС – 5,0 тыс.м<sup>3</sup>, из него, 4,4 тыс. м<sup>3</sup> образуется в период подготовительных работ (заложения промплощадки и тд), в первый год освоения месторождения.

ПРС складируется в виде вала высотой до 10-15 м в пределах горного отвода.

Общая прогнозная площадь обваловки 400 м<sup>2</sup>.

Отвал вскрышных пород не предусмотрен, так как выемка предусмотрена только рудной массы, объем вскрышных работ незначителен и будет сразу на месте использован для засыпки отработанного очистного пространства

### Календарный план ГР

Вода привозная	Год.объем руды в тыс.тонн	Годовой объем вскрыши в тыс.тонн (м <sup>3</sup> )	Годовой объем горной выработки в тыс.тонн (м <sup>3</sup> )
Строительства рудника			
2026			
2027	50,625	14,15 (5442.308 м <sup>3</sup> )	64, 775 (24913.462м <sup>3</sup> )
2028	50,625	14,15 (5442.308 м <sup>3</sup> )	64 ,775 (24913.462м <sup>3</sup> )
2029	50,625	14,15 (5442.308 м <sup>3</sup> )	64, 775 (24913.462м <sup>3</sup> )
2030	50,625	14,15 (5442.308 м <sup>3</sup> )	64, 775 (24913.462м <sup>3</sup> )
2031	50,625	14,15 (5442.308 м <sup>3</sup> )	64, 775 (24913.462м <sup>3</sup> )
2032	50,625	14,15 (5442.308 м <sup>3</sup> )	64 ,775 (24913.462м <sup>3</sup> )
2033	50,625	14,15 (5442.308 м <sup>3</sup> )	64, 775 (24913.462м <sup>3</sup> )
2034	50,625	14,15 (5442.308 м <sup>3</sup> )	64, 775 (24913.462м <sup>3</sup> )
Ликвидация и рекультивация			
2035			
2036			
Итого	405	113,2 (43538.462 м <sup>3</sup> )	518,2 (199307.692м <sup>3</sup> )

## Сводные данные расчёта основных параметров БВР при взрывании

№ п/п	Расчетные показатели параметров БВР	
1.	Высота уступа, $H_y$ , м	10
2.	Угол откоса уступа, град	75
3.	Диаметр скважины, $d_{скв}$ , м	0,160
4.	Коэффициент трещиноватости, $K_t$	1,1
5.	Плотность заряжания ВВ, т/м <sup>3</sup>	0,9
6.	Плотность взрываемых пород, т/м <sup>3</sup>	2,55
7.	Коэффициент работоспособности ВВ, $k_{BB}$	1,2
8.	Величина ЛСПП одиночного заряда, $W_{од.сланцы}$ М $W_{од.порфириды}$	5,06 6,32
9.	Величина ЛСПП по условию безопасности, $W_{min}$ , м	5,68
10.	Расчетная величина $W$ , м	6,0
11.	Перебур скважин, $l_{пер}$ , м	2,4
12.	Глубина скважин	12,40
13.	Длина забойки, $l_{заб}$ , м	4,80
14.	Длина заряда в скважине $l_{зар}$ , м	7,60
15.	Вместимость 1м скважин Р, кг	18,10
16.	Вес заряда в скважине, $Q_{скв}$ , кг	74,97 133,02
17.	Расчётный удельный расход ВВ, $q$ , кг/м <sup>3</sup>	0,2499 0,4434
18.	Расстояние между скважинами в ряду, $a$ , м	5,0
19.	Расстояние между рядами скважин, $b$ , м	5,0
20.	Коэффициент сближения скважин в 1-м ряду	0,8
21.	Ширина взрываемого блока $Ш_{взр.блока}$ , м	11,0
22.	Длина взрываемого блока $L_{взр.блок.}$ , м	51,4
23.	Количество скважин на блоке	24
24.	Общая длина скважин	297,6
25.	Общая масса ВВ для взрывного рыхления обуренного блока, $Q_{блок}$ , кг	1799,28 3192,48
26.	Выход горной массы с 1 погонного метра скважины в блоке, $V_{уд}$ , м <sup>3</sup> /м	19,38

## **1.2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом**

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

### **1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам**

В соответствии со Справочниками по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на месторождении «Далабай».

С учетом анализа месторождения «Далабай» 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 НДТ
1	2	3	4
<b>Месторождение «Далабай».</b>			
<b>СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные). Общие НДТ</b>			
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Стандарт ISO 14001	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Стандарт ISO 50001	Соответствует
	Применение ЧРП на различном оборудовании	Стандарт ISO 50001	Соответствует
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Стандарт ISO 50001	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Стандарт ISO 50001	-
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Стандарт ISO 50001	Соответствует
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Стандарт ISO 50001	-
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Стандарт ISO 50001	-
	Применение неформованных оgneупорных материалов для футеровки обжиговых машин	Стандарт ISO 50001	-
НДТ 3. Управление процессами	АСУ технологическим процессом и очистными сооружениями	Стандарт ISO 50001	Не соответствует
	АСУ горнотранспортным оборудованием	Стандарт ISO 50001	Не соответствует
	АСУ процессами обогащения		Не применимо
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Применяется в производстве	Соответствует

НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	-	-
НДТ 6. Физическое воздействие	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Применяется в производстве	Соответствует
	Сооружение шумозащитных валов		Не применимо
НДТ 7. Запах	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Не актуально	
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не актуально	Соответствует
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта		Не применимо
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум		Не применимо
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ		Не применимо
	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающим от шума		Не применимо
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие		Не применимо
НДТ 7. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Применяется в производстве	Соответствует
	Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи;		Не применимо
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов		Не применимо
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков		Не применимо

СНЛТ «Добыча и обогащениеруд цветных металлов (включая драгоценные)». Неорганизованные выбросы Проект нормативов эмиссии (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далай»			
НДТ 8.	Разработка и реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя: определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.	Стандарт ISO 14001	Соответствует
НДТ 9. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники		Соответствует
	Обеспыливающее проветривание		Не применимо
	Пылеулавливание и орошение пылящих поверхностей для связывания пыли	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 10. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков		Не применимо
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом		Не применимо
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме		Не применимо
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ		Не применимо
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий		Не применимо
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования		Не применимо
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмывающими добавками и экологически безопасными реагентами		Не применимо
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака		Не применимо
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)		Не применимо

	Проветривание горных выработок		Не применимо
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ		Не применимо
	Использование естественной обводненности горных пород и взрываемых скважин		Не применимо
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях		Не применимо

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далабай»

НДТ 11. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения		Не применимо
	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли		Не применимо
	Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу		Не применимо
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора		Не применимо
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов		Не применимо
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой		Соответствует
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог		Не применимо
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта		Не применимо
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.		Соответствует
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов		Соответствует
	Применение различных видов и типовкрытого конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы		Соответствует
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулировочных работ топливной аппаратуры	Применяется в производстве	Соответствует

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золотодобывающего месторождения «Далабай»	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов	Спецтехника	Соответствует
НДТ 13. НДТ является предотвращение или сокращение выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленой пустой породы		Не применимо
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)		Не применимо
	Закрепление пылящих поверхностей хвостохранилищ путем нанесения на поверхность меловой суспензии с последующей обработкой ее разбавленным раствором серной кислоты)		Не применимо
	Использование отходов полиэтилена и полипропилена с последующей температурной обработкой до сплавления с поверхностью хвосто- и шламохранилища		Не применимо
	Прокладка труб с разбрзгивателями воды мелкодисперсной фракции по периметру хвостохранилища		Не применимо
	Использование ветровых экранов		Не применимо

СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Организованные выбросы. Выбросы пыли			
НДТ 14. Предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, а также сокращение энергопотребления, сокращение образования отходов при проведении производственного процесса обогащения руд.	Использование грохотов с высокой удельной производительностью для мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации		Не применимо
	Использование вертикальных мельниц при доизмельчении черновых концентратов		Не применимо
	Переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции		Не применимо
	Применение сгустителей перед фильтрованием		Соответствует
	Переработка руды тяжелосредней сепарацией		Не применимо
	Обогащение железных руд методом магнитной сепарации на барабанных сепараторах		Не применимо
	Применение магнитной дешламации перед магнитной сепарацией		Не применимо
	Использование винтовых сепараторов для гравитационного обогащения хромсодержащих руд		Не применимо
НДТ 15. Предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, сокращение образования отходов при производстве окатышей.	Использование кольцевого охладителя гранулированного материала		Не применимо

	Совершенствование технологии и тепловых схем обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение эффективных горелочных устройств)	Применяется в производстве	Соответствует
<b>СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод</b>			
НДТ 16. Наилучшей доступной техникой для сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, классификацией (грохочением), транспортировкой и хранением при обогащении руды и производстве окатышей, НДТ заключается в использовании техник предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скруббера), использованием электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров и/или их комбинаций :  НДТ 17. Наилучшей доступной техникой для сокращения выбросов пыли при обогащении руды (сушка концентрата) и производстве окатышей (обжиг окатышей) НДТ заключается в использовании техник предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скруббера) с последующим использованием электрофильтров, рукавных фильтров и фильтров с импульсной очисткой или их комбинации.	Применение камер гравитационного осаждения  Применение циклонов  Применение мокрых газоочистителей		Не применимо  Не применимо  Не применимо
НДТ 18.	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей  Использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противофильтрационные завесы и другое  Оптимизация работы дренажной системы  Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока  Отвод русел рек за пределы горного отвода  Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод  Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки  Десульфуризация и использование топлива с пониженным содержанием серы	Применяется в производстве  Использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противофильтрационные завесы и другое  Не применимо  Соответствует  Не применимо  Соответствует  Не применимо  Не применимо  Соответствует  Не применимо	Соответствует  Соответствует  Не применимо  Соответствует  Не применимо  Не применимо  Соответствует  Не применимо

Наилучшей доступной техникой для предотвращения или сокращения выбросов SO <sub>2</sub> из отходящих технологических газов при обогащении руды (сушка концентрата) и производстве окатышей (обжиг окатышей) НДТ заключается в использовании одной из или комбинации нижеперечисленных техник	Использование распылительной сушилки-скруббера с впрыскиванием сухого сорбента (известняка)		Не применимо
	Использование "мокрых" способов очистки (мокрый скруббер)		Не применимо
	Установки одинарного контактирования		Не применимо
	Установки ДК/ДА (двойное контактирование/двойная абсорбция)		Не применимо
	Установки мокрого катализа		Не применимо

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далабай»

НДТ 19. Наилучшей доступной техникой для предотвращения и/или снижения выбросов окислов азота (NOx) в атмосферу при обогащении руды (сушка концентрата) и производстве окатышей (обжиг окатышей) НДТ является использование одного или комбинации нижеуказанных методов:	Горелки с низким уровнем выделения оксидов азота (NOx)		Соответствует
	Рециркуляция дымовых		Не применимо
	Применение селективного каталитического восстановления (СКВ)		Не применимо
	Применение селективно некatalитического восстановления (СНКВ)		Не применимо
<b>СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Управление отходами</b>			
НДТ 20. Для предотвращения и/или снижения выбросов оксида углерода в атмосферу при обогащении руды (сушка концентрата) и производстве окатышей (обжиг окатышей) НДТ является использование одного или комбинации нижеуказанных методов  .	Абсорбционная очистка газов с использованием медноаммиачных растворов		Не применимо
	Каталитическая очистка газов с использованием реакции водяного пара		Не применимо
	Абсорбционная очистка газов с использованием медноаммиачных растворов		

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далабай»

НДТ21. Для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия. НДТ заключается в использовании одной из или комбинации техник:	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия		Не применимо
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе		Не применимо
	Сокращение водопотребления в технологических процессах		Не применимо
	Гидрогеологическое моделирование месторождения		Не применимо
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод		Не применимо
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод		Не применимо
НДТ 22. Для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является снижение водоотлива карьерных и шахтных вод путем применения отдельно или совместно следующих технических решений:	Взрыхление верхнего слоя штабеля	Применяется в производстве	Соответствует
	Обработка верхнего слоя угля до заморозков ПАВ (нефтепродуктами, отходами коксохимического и нефтеперерабатывающего производств) на глубину промерзания		Не актуально



## 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) Количество 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.

### 2.1. Объекты техноолгического нормирования

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1201 при анализе объектов технологического нормирования основного технологического процесса месторождения «Далабай», согласно основного технологического процесса на всех этапах добычи золотосодержащих руд источниками выбросов ЗВ являются неорганизованные выбросы, организованные источники выбросов при обращении со вскрышными породами, хранением и транспортировкой золотосодержащих руд, пустой породы отсутствуют.

### 2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на выявленных возможных объектах технологического нормирования, с учетом используемых процессов (добыча золотосодержащих руд открытым способом, обогащение):

- при добыче и обогащении золотосодержащих руд, подлежащие мониторингу:  
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

### **2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам**

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных организованных источников выбросов 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.

**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	2	3	4	5
1	Пыль	НДТ 16	1 раз в квартал	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 и обогащением угля. Данные мероприятия соответствуют НДТ 16 Справочника.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов на всех этапах технологического процесса по добыче угля на месторождении «Далабай», данным проектом технологические показатели нормирования не устанавливаются.

#### **4. ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ**

Согласно статьи 16 Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» ТОО «Казахстанская горнодобывающая компания «Дайсен» является субъектом государственного энергетического реестра, потребляющий энергетические ресурсы в объеме, эквивалентном тысяче пятистам и более тонн условного топлива в год, за исключением государственных учреждений, проходит обязательный энергоаудит не реже одного раза каждые пять лет.

Обновленный плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности на **2025-2035** гг. предоставлен в Приложении 2.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
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 № КР 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 угля», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1201;
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.

## Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далабай»

План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности

**Месторождения "Далабай" на 2025 - 2035 годы**

## Полное наименование организации