



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»  
Лицензия МООС 01039Р от 14.07.2007 г.

СТ РК ИСО 9001:2016, СТ РК ОHSAS 18001:2008 СТ РК ИСО 14001:2016

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ТОО «Кен-Тобе»  
С.С. Шангин  
20\_\_ г

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ (ПУО)  
НА ПЕРИОД 2025-2034 Г.Г  
ДЛЯ ТОО «КЕН-ТОБЕ»  
УЧАСТОК КУЧНОГО ВЫЩЛАЧИВАНИЯ  
ОКИСЛЕННЫХ  
ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУД НА  
МЕСТОРОЖДЕНИИ «КЕДЕЙ»**

Директор ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



О.А. Ткаченко

г. Усть-Каменогорск 2024 г

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
Введение.....	3
1 Основные положения.....	5
2 Общие сведения о предприятии.....	7
3 Обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производ- ственного мониторинга .....	16
4 Организация производственного экологического контроля на предприятии	20
Выводы.....	26
Программа производственного экологического контроля.....	27

## ВВЕДЕНИЕ

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Задачами производственного экологического контроля являются:

- 1) Наличие и осуществление определенных действий в случае несоблюдения установленных законодательством или предприятием требований к экологической деятельности.
- 2) Наличие корректирующих и предупреждающих действий для устранения причин существующих или потенциальных нарушений требований к экологической деятельности предприятия.
- 3) Накопление данных для анализа динамики количественных и качественных изменений валовых и удельных выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, удельных и абсолютных объемов водопотребления и водоотведения, образования отходов производства и потребления с целью установления плановых экологических показателей на конкретный период и выработки критериев оценки эффективности достижения этих показателей.

Программа производственного экологического контроля должна содержать следующую информацию:

- 1) обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- 2) период, продолжительность и частоту осуществления производственного мониторинга и измерений;
- 3) сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга;
- 4) точки отбора проб и места проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;

6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;

7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;

8) протокол действий в нештатных ситуациях;

9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;

10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Настоящая программа по проведению производственного экологического контроля разработана для ТОО «Кен-Тобе» с целью установления воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, предупреждения, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по организации производственного контроля. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан,

- Должностные инструкции предприятия;

- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250).

## 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Порядок проведения производственного экологического контроля

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Согласно Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года №250, отчет о выполнении программы производственного экологического контроля предоставляется ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

### 2.1 Реквизиты оператора

<b>Наименование</b>	Товарищество с ограниченной ответственностью «Кен-Тобе»
<b>Юридический адрес предприятия:</b>	071412, Республика Казахстан, об- ласть Абай, г. Семей, ул. Турара Рыскулова, д.2/4, 2 этаж, каб.40
<b>Тел:</b>	8 702 215 58 53, 8 702 215 58 76
<b>Местонахождение объекта</b>	Республика Казахстан, область Абай, Приречный с.о. города Семей
<b>БИН</b>	021040000382
<b>Банк</b>	Семей АО "Народный банк Казахстана"
<b>р/с</b>	KZ726010261000025561
<b>Директор</b>	Шангин Семен Сергеевич
<b>Ответственное лицо</b>	Дятлова Нина Михайловна

### 2.1 Сведения о расположении

Месторождение Кедей в административном отношении расположено на территории Приречного с.о. города Семей области Абай, в 35 км к югу по автодороге Семей-Алматы.

Таблица 1.3 - Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения «Кедей»

№	Северная широта	Восточная долгота
1	50°06'24.6476"	80°33'59.6540"
2	50°06'47.6094"	80°33'14.3455"
3	50°07'00.8017"	80°33'16.4038"
4	50°07'02.1089"	80°34'06.8634"
5	50°07'02.2679"	80°34'34.7316"
6	50°07'08.0026"	80°34'57.6437"
7	50°07'10.4975"	80°34'59.5958"
8	50°07'22.9613"	80°34'42.6138"
9	50°07'21.3101"	80°34'34.2155"
10	50°07'14.4818"	80°34'22.6929"

№	Северная широта	Восточная долгота
11	50°07'11.4889"	80°33'54.6732"
12	50°07'14.8966"	80°33'18.7275"
13	50°07'08.8956"	80°32'52.1436"
14	50°06'56.9800"	80°32'47.3147"
15	50°06'45.5890"	80°32'54.8770"
16	50°06'36.2754"	80°33'05.9750"
17	50°06'31.3283"	80°33'07.8365"
18	50°06'27.8799"	80°33'17.6630"
19	50°06'21.1502"	80°33'27.5905"
20	50°06'18.3454"	80°33'50.1961"

Площадь горного отвода составляет 1,692 кв.км. Через Восточный фланг месторождения проходит железная дорога Семей-Алматы, Ближайшие населённые пункты: ст. Дельбегетей – в 8-ми км к югу, ст. Шоптыгак – в 17 км к северу.

В непосредственной близости от района месторождения проходит автомобильная дорога Семей - Алматы и железная дорога Семей-Алматы. В пределах площади месторождения имеется большое количество просёлочных дорог, пригодных для автотранспорта в летнее время.

Возможна доставка строительных материалов и оборудования топлива, необходимых для строительства инфраструктуры с города Семей.

Ближайшим крупным центром, железнодорожной станцией и пристанью на р. Иртыш является г. Семей, расположенный в 35-ти км от месторождения.

В районе отрабатываются золоторудные месторождения Суздаль, Жерек, Мукур.

## 2.2 Вид деятельности предприятия

ТОО «Кен-Тобе» специализируется на добыче золотосодержащих руд месторождения «Кедей» открытым способом и переработке их методом кучного выщелачивания.

Годовая производительность по добыче золотосодержащих руд составляет 300 тыс. тонн в год.

На территории предприятия ТОО «Кен-Тобе» размещены следующие объекты:

- карьеры №№1,2,3
- отвалы ППС №№1, 2
- отвалы вскрышных пород №№1,2
- склад реагентов, включая склад СДЯВ;
- гидрометаллургический цех (ГМЦ);
- аналитическая лаборатория (АЛ);
- дробильно-агломерационное отделение (ДАО);

- площадка кучного выщелачивания (ПКВ).

### 2.3 Краткое описание технологии производства

ТОО «Кен Тобе» специализируется на добыче золотосодержащих руд месторождения «Кедей» открытым способом и переработке их методом кучного выщелачивания.

За основу технологии переработки окисленных руд принята традиционная цианидная схема выщелачивания золота методом кучного выщелачивания и сорбционного извлечения растворенного золота ионообменной смолой.

Производительность участка 300 000 тыс. тонн руды в год.

Переработка руды месторождения Кедей, методом кучного выщелачивания включает следующие основные технологические операции:

- дробление исходной руды с получением готового класса -20+0 мм и последующей агломерацией;
- выбор и подготовку площадки под кучное выщелачивание (снятие плодородного слоя и планировка площадки, и ее уплотнение);
- подготовку гидроизоляционного основания (отсыпка глины толщиной 200 – 300мм, ее уплотнение, укладка полиэтиленовой пленки толщиной 1,0 – 1,5мм, укладка защитного слоя из песка толщиной 200 – 300мм, отсыпка дренажного слоя из дробленого руд класса -80+0 мм толщиной 500 мм, укладка перфорированных коллекторов для сбора продуктивных растворов);
- укладку дробленой руды в штабель средней высоты 8,5м (1-ый ярус), с применением радиального укладчика;
- монтаж системы орошения;
- орошение рудного штабеля цианистыми растворами;
- собственно выщелачивание золота;
- дренирование продуктивных (золотосодержащих) растворов через штабель;
- транспортирование золотосодержащих растворов на передел сорбции через приемные устройства;
- сорбция золота ионообменными смолами в сорбционных колоннах;
- обезвреживание отработанных рудных штабелей после отработки месторождения;
- рекультивацию отвалов и нарушенных земель.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ на установке кучного выщелачивания месторождения Кедей являются:

Организованные источники выбросов:

- силос цемента (ист. 0001);
- ГМЦ, резервуар с гидроксидом натрия (ист. 0002);
- ГМЦ, резервуар с рабочим раствором (ист. 0003);
- цех сорбции (ист. 0004);
- аналитическая лаборатория отделение пробоподготовки (ист. 0005);
- аналитическая лаборатория (ист. 0006);
- склад СДЯВ (ист. 0007)

- общеобменная вентиляция (0008).

Неорганизованные источники выбросов:

- оборудование дробильно-сортировочной установки, включая дробильно-измельчительное оборудование, грохоты, узлы пересыпок, ленточные конвейеры и укладчик (ист. 6001);

- подача цемента на агломерацию (ист. 6002);

- площадка кучного выщелачивания (ист. 6003);

- отвал ППС (ист. 6004);

- расходный склад руды (ист. 6005);

- стоянка автотранспорта – (ист. 6006).

- топливозаправщик – (ист. 6007).

### ***Гидрометаллургический цех ГМЦ***

В состав гидрометаллургического цеха входит отделение сорбции для извлечения растворенного золота из продуктивных растворов ионообменной смолой, реагентное отделение для получения концентрированных растворов цианида натрия, гидроксида натрия, которые используются для корректировки содержания этих реагентов в промежуточных и оборотных рабочих растворах.

В реагентном отделении имеется резервуар с раствором гидроксида натрия.

Время работы оборудования – 5040 ч/год.

В процессе работы в атмосферу выделяется натрий гидроксид. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 2 м и диаметром 0,25 м (ист.0002).

Резервуар с рабочим раствором.

Время работы оборудования – 5040 ч/год.

В процессе работы в атмосферу выделяется гидроцианид. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,4 м (ист.0003).

В отделении сорбции имеется резервуар с крепким раствором.

Время работы оборудования – 5040 ч/год.

В процессе работы в атмосферу выделяется гидроцианид. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу с очисткой в скруббере СНАН с КПД очистки 98% , высотой 12 м и диаметром 0,5 м высотой 3 м и диаметром 0,4 м (ист.0004).

### ***Аналитическая лаборатория***

В состав аналитической лаборатории входит щековая и валковая дробилки для робления проб.

*Щековая дробилка*

Объем переработки 0,0015 т/час, 3 т/год.

*Валковая дробилка*

Объем переработки 0,0015 т/час, 3 т/год.

Время работы оборудования 2000 ч/год.

В процессе работы оборудования в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 3 и сечением 0,185x0,17 м (**ист.0005**).

В отделении пробоподготовки имеется один вытяжной шкаф. Время работы оборудования 1000 ч/год.

В процессе работы оборудования в атмосферу выделяются азотная кислота, гидрохлорид, серная кислота. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 3 и сечением 0,185x0,17 м (**ист.0006**).

### ***Склад реагентов, включая склад СДЯВ***

На складе осуществляется хранение химических реагентов: цианид и гидроксид натрия.

Время работы оборудования составляет 200 ч/год.

В процессе работы оборудования в атмосферу выделяется гидроцианид. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,63 м (**ист.0007**).

### ***Общеобменная вентиляция***

Согласно проектным данным выброс загрязняющих веществ составляет 10% от ист. 0003.

Время работы оборудования составляет 8760 ч/год.

В процессе работы оборудования в атмосферу выделяется гидроцианид. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,4 м (**ист.0008**).

### ***Дробильно-агломерационное отделение (ДАО)***

На дробильном комплексе будет происходить дробление руды, до необходимой крупности. Производительность дробильно-агломерационного отделения составляет 300 000 тонн в год:

Часовая производительность ДАО отделения равна

$$Q_{\text{час}} = (300\ 000/240/20) * 1,05 = 65,6 \text{ т} = 41,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

где 1,05 = коэффициент часовой неравномерности подачи руды.

*Исходные данные*

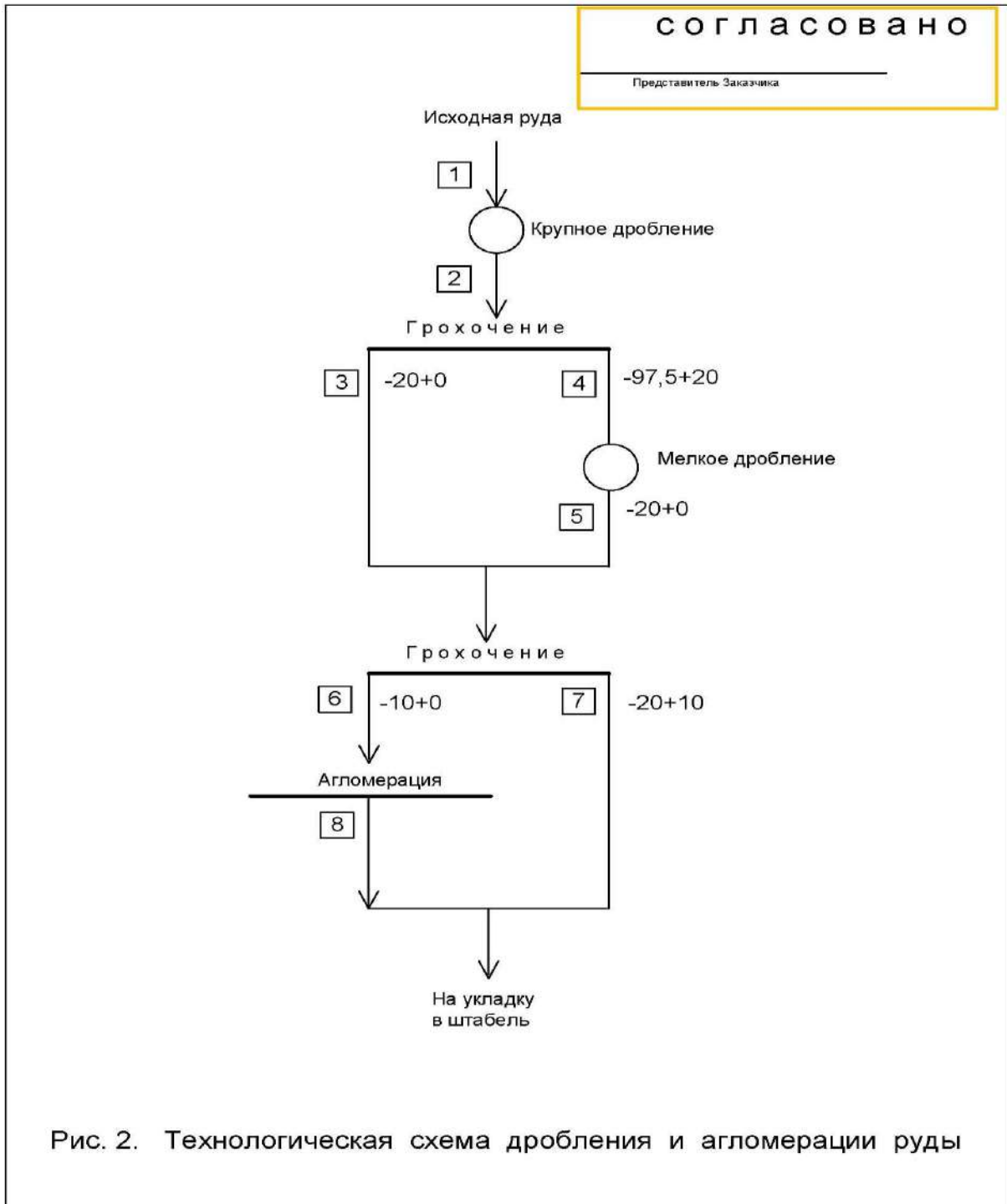
- крупность исходной руды – 500 мм;
- крупность дробленого продукта – 20 мм;
- насыпной вес – 1,6 т/м<sup>3</sup>;
- характеристика руды – средние (крепость по шкале Протоdjяконова – 5-8);
- производительность отделения дробления – 300 000 тонн в год.

Часовая производительность дробильного отделения равна 65,6 т/час или 41,0 м<sup>3</sup>/час.

В дробильный комплекс будет входить следующие сооружения и оборудование:

- Пандус (для заезда автотранспорта);
- Питатель – 2 ед.;
- Дробилка СМД – 110– 1 ед.;

- Грохот ГИЛ – 42– 1 ед.;
- Дробилка PYZ-1200 – 1 ед.;
- Грохот 2YZS154 – 1 ед.;
- Агломератор, диаметр 1,2м, длина 10 м, рабочий объем 11,3 м<sup>3</sup>;
- Транспортеры (ширина рабочей ленты – 650 мм) – 5 шт.;
- Здание пульта управления дробильным комплексом.



### *Описание схемы дробления*

Принципиальная технологическая схема процесса приведена на рисунке 1.1. Схема включает следующие операции:

- дробление в щековой дробилке;
- предварительное грохочение на виброгрохоте;
- дробление плюсового класса грохота в конусной дробилке;
- объединение минусового класса и дробленой руды;
- грохочение по классу 10 мм;
- агломерация класса -10+0 и объединение с классом +10 мм;
- транспортировка и укладка руды в штабель при помощи конвейерного оборудования.

Исходная рудная масса автосамосвалами подается в приемный бункер руды.

Руда с карьера автосамосвалами завозится и выгружается в приемный бункер поз. 1. На бункере уложена стальная решетка с ячейкой 500\*500 мм. Подрешетный класс поступает на пластинчатый питатель, поз.2 и затем в щековую дробилку поз.3

Далее дробленая руда по системе конвейеров поступает на вибрационный грохот поз. 5. Надрешетный класс грохота подается в конусную дробилку мелкого дробления поз.6, дробленый продукт которой соединяется с подрешетным классом. Смешанный продукт при помощи ленточных конвейеров поступает второй виброгрохот поз. 8., где делится на 2 класса:

-10 мм и +10 мм. Класс-10 мм поступает в бункер поз. 9. Далее руда из бункера при помощи ленточного питателя поз.10 и ленточного конвейера подается в агломерационный барабан поз. 13. В этот же барабан подается цемент из расчета 5 кг/т руды. Окомкованная руда соединяется с классом +10 мм и подается на формирование штабеля.

Транспортировка руды будет осуществляться системой передвижных конвейеров, укладка в штабель будет производиться радиальным укладчиком. Магистральные конвейеры и конвейеры типа «Кузнечик» будут транспортировать руду по длине площадки, где она будет направляться с помощью конвейера-хоппера на радиальный штабелеукладчик и выгружаться в штабель. Выдержка последней порции уложенных в штабель окатышей не менее 1.5-2 суток, после чего можно начинать орошение.

Для учета переработанной рудной массы конвейер оборудуется конвейерными весами.

Управление всеми агрегатами дробильно-агломерационного комплекса осуществляется дистанционно из помещения (будки) оператора, расположенного в непосредственной близости, что обеспечивает возможность контролирования и

управления технологическим процессом дробления и агломерацией рудного материала.

*Щековая дробилка*

Объем переработки 65,6 т/час, 300000 т/год.

*Вибрационный грохот*

Объем переработки 65,6 т/час, 300000 т/год.

*Конусная дробилка*

Объем переработки 45,9 т/час, 210000 т/год.

*Вибрационный грохот*

Объем переработки 65,6 т/час, 300000 т/год.

*Конвейер ленточный стационар-й В-800*

Ширина ленты 0,65 м, длина ленты 15,6 м.

*Конвейер ленточный стационар-й В-650*

Ширина ленты 0,65 м, длина ленты 16,2 м.

*Конвейер ленточный стационар-й В-650*

Ширина ленты 0,65 м, длина ленты 16,2 м.

*Конвейер ленточный передв-й В-650*

Ширина ленты 0,65 м

Длина ленты 5,7 м

*Конвейер ленточный самоходный В-650*

Ширина ленты 0,65 м, длина ленты 13,6 м.

*Пластинчатый питатель ТК-16*

Ширина ленты 0,65 м, длина ленты 4 м.

*Питатель ленточный В-650*

Ширина ленты 0,65 м, длина ленты 4 м.

*Питатель шнековый Пи-160*

Ширина ленты 0,65 м, длина ленты 4 м.

*Радиальный укладчик В-650*

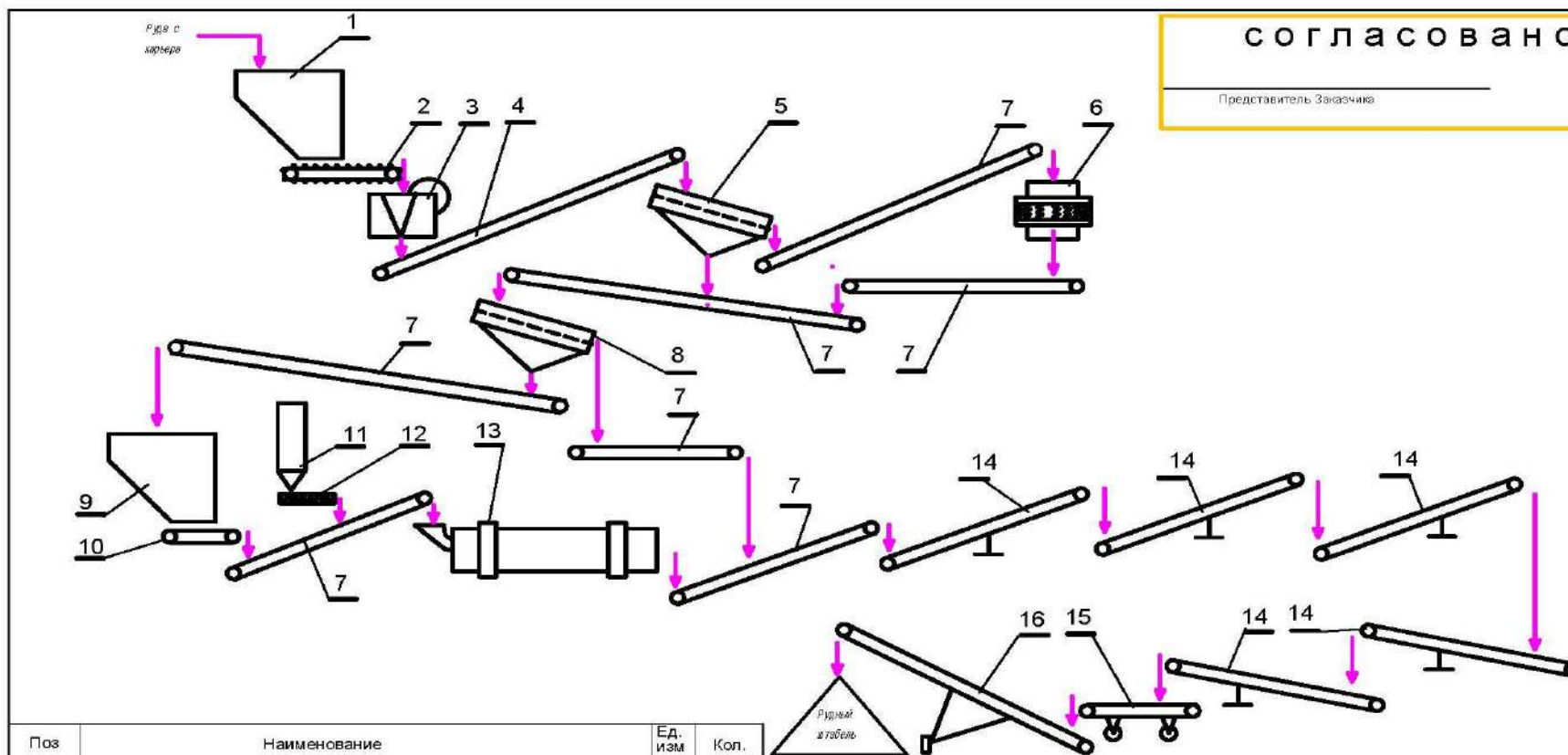
Ширина ленты 0,65 м, лина ленты 30 м.

Время работы дробильно-сортировочного комплекса 4573 ч/год.

При работе дробильно-сортировочного комплекса в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>. Источник выброса неорганизованный (ист.6001).

СОГЛАСОВАНО

Представитель Заказчика \_\_\_\_\_



Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Приемный бункер руды емкостью 17 м3	Ед.	1
2	Пластинчатый питатель ТК-18	Ед.	1
3	Щековая дробилка FE 600*900	Ед.	1
4	Конвейер ленточный стационарный В-800	Ед.	1
5	Вибрационный грохот 2YA1237. Размер сита 1200*3700. площадь 4,44 м2	Ед.	1
6	Конусная дробилка PYZ -1200	Ед.	1
7	Конвейер ленточный стационарный В-650	Ед.	8
8	Вибрационный грохот 2YA1548. Размер сита 1500*4800. площадь 7,2 м2	Ед.	1
9	Бункер дробленой руды объемом 50 м3	Ед.	1
10	Питатель ленточный В-650	Ед.	1
11	Цементный силос	Ед.	1
12	Питатель шнековый ПШ-160	Ед.	1
13	Агломерационный барабан Д=1,2 м, длина 10 м	Ед.	1
14	Конвейер ленточный передвижной В-650	Ед.	1...10
15	Конвейер ленточный самоходный (хопер) В-650	Ед.	1
16	Радиальный укладчик В-650	Ед.	1

Рис. 3. Аппаратурно-технологическая схема

### *Подача цемента на агломерацию*

Узел агломерации установлен на открытой площадке и представлен агломерационным барабаном диаметром 1,2 м и длиной 10 м, приемным бункером с питателем и цементным силосом.

Количество необходимого цемента составляет 3360 т/год. Время работы источника выброса – 4573 ч/год.

В процессе пересыпки цемента в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>. Источник выброса неорганизованный (**ист.6002**).

### *Цементный силос*

Количество цемента, находящегося в силосе – 3360 т/год. Производительность узла составляет 0,84 т/час. Время работы оборудования – 4000 ч/год.

В процессе пересыпки цемента в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м (**ист.0001**).

### *Площадка кучного выщелачивания*

Технология кучного выщелачивания включает:

- выщелачивание золота из руды щелочным цианидным раствором;
- одностадийную сорбцию растворенного золота ионообменной смолой (ионитом), в результате которой получают насыщенный золотом ионит и обеззолоченный раствор. Обеззолоченный раствор подкрепляют цианидом и гидроксидом натрия до необходимых концентраций и используют в качестве рабочего оборотного раствора при кучном выщелачивании золота;
- десорбцию золота и регенерацию смолы, в результате которой получают товарный золотосодержащий регенерат и обеззолоченную регенерированную смолу, возвращаемую в процесс сорбции;
- электролиз золота из товарных регенератов, в результате которого получают обеззолоченный регенерат, направляемый в оборот на следующий цикл десорбции золота и золотосодержащий катодный осадок;
- плавку катодного осадка на сплав Доре с получением товарной продукции.

Полностью отработанная руда промывается водой для отмывки основной массы растворенных цианидных соединений и при необходимости подвергается обезвреживанию для деструкции остатков цианида в руде.

Промывная вода используется при кучном выщелачивании из последующих штабелей. После полной отработки всех штабелей остатки рабочих и промывных растворов собираются в имеющихся резервуарах и сборниках растворов и обезвреживаются.

Транспортировка окомкованной руды после барабанного гранулятора и негранулированной руды после грохочения будет осуществляться системой передвижных конвейеров, укладка в штабель будет производиться радиальным укладчиком. Магистральные конвейеры и передвижные конвейеры будут транспортировать руду по длине площадки, где она будет направляться с помощью конвейера-хоппера на радиальный штабелеукладчик и выгружаться в штабель.

По окончании укладки руды и планировки горизонтальной поверхности производят монтаж оросительной системы для подачи рабочего раствора на поверхности кучи.

После окончания организации кучи и укладки оросительной системы начинают проводить процесс влагонасыщения кучи и выщелачивания золота из руды путем подачи рабочих растворов на поверхность кучи.

После влагонасыщения производят выщелачивание золота щелочным цианидным раствором с интенсивностью орошения - 10 л/м<sup>2</sup>час, содержанием цианида натрия 0,5 г/л при рН = 10 -11.

Количество пересыпаемой руды составляет 300000 т/год. Время работы источника выброса – 4573 ч/год.

В процессе пересыпки руды с радиального укладчика на рудный штабель в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>. Источник выброса неорганизованный (**ист.6003**).

### ***Отвал ПСП***

Снятые плодородные слои почвы складировются во временном отвале. Общий объем снятого ПСП составляет 59700 т/год. ПСП размещены на отвале площадью 4800 м<sup>2</sup>. Время хранения ПСП составляет 8760 ч/год.

В процессе хранения ПСП в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>. Источник выброса неорганизованный (**ист.6004**).

### ***Расходный рудный склад***

Добытая руда будет складироваться на усреднительном складе, с последующей переработкой на дробильно-сортировочном комплексе, расположенном на промплощадке рудника. Погрузка руды осуществляется автосамосвалом HOWO 20 т.

Рудный склад, находящийся в непосредственной близости от дробильного комплекса, представляет собой открытую площадку. Емкость склада составляет 1,5 тысяч тонн руды, что обеспечивает бесперебойную работу дробильного отделения в течение суток. Площадь склада составляет 300 м<sup>2</sup>.

Количество руды составляет 300000 т/год. Время хранения руды - 8760 ч/год.

В процессе погрузки и хранения руды на сладе в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>. Источник выброса неорганизованный (**ист.6005**).

### ***Стоянка автотранспорта***

Осуществляется стоянка легкового автотранспорта с дизельным ДВС (1 ед.), грузового автотранспорта с бензиновым ДВС (2 ед.) и грузового автотранспорта с дизельными ДВС (9 ед.). В процессе работы ДВС автотехники происходит выделение оксида углерода, диоксида серы, окислов азота, паров бензина, углерода и керосина. Источник выброса неорганизованный (**ист. 6006**).

### ***Топливозаправщик***

Заправка спецтехники дизельным топливом осуществляется топливозаправщиком. Расход дизельного топлива составит 26,9 т/год (35 м<sup>3</sup>/год).

В процессе заправки спецтехники в атмосферу выделяются углеводороды С12-С19 и сероводород. Источник выброса неорганизованный (**ист.6007**).

## **2.5.1 Система водоснабжения предприятия**

Питьевое водоснабжение на карьере предусмотрено привозной водой из существующего вахтового поселка. На рабочих местах питьевая вода хранится в специальных термосах емкостью 30 л. Для хранения питьевой воды на рабочих местах персонал обеспечивается флягами индивидуального пользования. Питьевая вода обязательно кипятится и охлаждается до температуры 8-200С.

Смена воды и промывка бачков производится ежедневно.

Проживание и питание работающих на участке организовано в существующем вахтовом поселке. Расход питьевой воды учтен только на питьевые нужды на участке работ. Вода привозная. Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям «СанПиН–2.1.4.559-96» и нормам «ГОСТ-13273-88- Вода питьевая».

Проект предусматривает подвод хоз. питьевой воды к душевым сеткам, умывальнику и электронагревателю «Аристон» V=80 литров. Вода привозится и подается из 3-х кубовой емкости.

### **Производственное водоснабжение.**

Для технических нужд водоснабжение необходимо для следующих видов работ: пылеподавление; кучное выщелачивание. Для этих целей проектом рекомендуется использование грунтовых и очищенных сточных (карьерных) вод из пруда-накопителя.

Для подачи недостающего объема воды для нужд кучного выщелачивания будет строиться водовод до промплощадки месторождения Кедей.

Водовод будет тянуться от участка, где расположены поисковые скважины. Расстояние до месторождения Кедей от этих скважин составляет 6 км. Эксплуатационные запасы подземных вод поисковых скважин составляют 189 м<sup>3</sup>/сут.

Скапливаемые в пруде-накопителе воды за счет карьерных, талых и ливневых вод, будут использованы для нужд кучного выщелачивания и

пылеподавления после предварительной очистки в локальных модульных очистных сооружениях.

При кучном выщелачивании производится замкнутый цикл водопотребления.

Согласно пункта 3-1 статьи 225 Экологического Кодекса Республики Казахстан: «Создание новых (расширение действующих) накопителей-испарителей допускается по разрешению местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы». В связи с этим строительство и эксплуатация пруда накопителя будет производиться только после согласования и получения разрешения на строительство, согласно Разрешению будет получено при оформлении земельных участков на основании контракта на недропользования (заключаемого на основании согласованного проекта промышленной разработки) и согласованных проектных документов.

Пруд-накопитель предназначен для сбора очищенных карьерных вод с дальнейшим использованием этой воды на нужды кучного выщелачивания.

### 2.5.2 Система водоотведения предприятия

Бытовые сточные воды от установленного санитарно-технического оборудования с расчётным расходом 0,496 м<sup>3</sup>/сут сбрасываются в водонепроницаемый выгреб с дальнейшим вывозом на очистные сооружения по заключенному договору со спецорганизацией. *Сброс стоков не производится.*

При сухой ветреной погоде предусмотрено пылеподавление на участке дробильно-сортировочного комплекса. Площадь орошения составляет 1500 м<sup>2</sup>. Расход воды составит 1 л/ м<sup>2</sup> в сутки.

Пылеподавление с применением разбрызгивателей форсунок. Форсунками оборудованы узлы пересыпок:

- 1) со щековой дробилки на конвейер;
- 2) с конвейера на вибрационный грохот;
- 3) с ленточного конвейера в конусную дробилку.

Расход воды на одну форсунку (на один узел пересыпки) составляет 60 л/час. Общий расход воды составляет:  $60 \cdot 4573 / 1000 = 823 \text{ м}^3$ , где 4573 - время работы дробильного комплекса.

**Отвод дождевых и талых вод.** Организация рельефа производственной площадки (гидрометаллургический цех, склад СДЯВ и аналитическая лаборатория) решена в проектных отметках. Запроектированные уклоны обеспечивают отвод поверхностных вод на существующий рельеф.

### 2.5.3 Система хозяйственно-бытовой канализации

Для хоз. питьевого водоснабжения лаборатории проектом предусмотрена установка бака  $V=3 \text{ м}^3$  (две мойки и один аквадистиллятор).

Отвод стоков предусматривается в дренажный колодец.

Трубы водоснабжения - стальные диаметром 15-20 мм.

Трубы канализации – полиэтиленовые диаметром 50 мм.

### 2.5.4 Карьерный водоотлив

Проектные карьеры располагаются на отметках 295-311 мм и до глубины 19-33 метров, породы сухие, не обводнённые. Поэтому карьерная отработка окисленных руд первые года возможна без применения технического оборудования для откачки воды.

Имеющиеся фондовые материалы, опыт работ в аналогичных гидрогеологических условиях и работы, проведенные в 2007 году позволяют сделать вывод о незначительной водообильности трещиноватых пород.

При глубине вскрытия карьеров на отметках 276-278 метров, возможен водоприток в количестве 0,38 м<sup>3</sup>/сут, принятый по данным поисковых скважин, пробуренных при проведении поисковых работ по изысканию перспективных источников подземных вод для технического водоснабжения месторождения «Кедей» (СКВ. №1р – 0,26 дм<sup>3</sup>/с + СКВ. №2р – 0,13 дм<sup>3</sup>/с + СКВ. №3р – 0,75 дм<sup>3</sup>/с = 1,14 дм<sup>3</sup>/с: 3 скв = 0,38 дм<sup>3</sup>/с или 34,6 м<sup>3</sup>/сут).

Эксплуатационные запасы подземных вод поисковых скважин составляют 189 м<sup>3</sup>/сутки (68985 м<sup>3</sup>/год). Источниками формирования подземных вод являются атмосферные осадки, а при эксплуатации – подземный сток с прилегающих водосборов. Приток воды в карьер возможен за счет атмосферных осадков в период интенсивного таяния снегов и ливневых дождей. В связи с этим для предотвращения затопления карьера паводками талых и дождевых вод проектом предусматривается устройство зумпфов в карьерах.

Для откачки карьерной воды с глубины до 90 метров – карьер 1 зоны VIII, проектом предусматривается передвижная насосная установка, которая оборудуется одним насосом марки ЛН 645 или его аналогом, максимальной производительностью 180 м<sup>3</sup>/час.

Для откачки воды с карьеров 2, 3 проектом предусматривается установка передвижной насосной установки. Насосная установка оборудуется двумя насосами НТ 25-40 или их аналогами, производительностью по 25 м<sup>3</sup>/ч.

Вода из карьерных зумпфов будет откачиваться в пруд-накопитель с предварительной очисткой в локальных модульных очистных сооружениях.

## 2.6. Характеристика очистных сооружений

Вода из карьерных зумпфов будет откачиваться в пруд-накопитель с предварительной очисткой в локальных модульных очистных сооружениях.

В состав очистных сооружений входят: - пескоуловитель объемом 25м.; - коалесцентный сепаратор нефтепродуктов, со встроенным пескоуловителем – отстойником СНС-SH-L-O-BP 40; - сорбционный фильтр SB-40;

В камере сепарации происходит отделение нефтепродуктов от сточных вод, степень очистки превышает 97% для расчетного потока. После сепаратора очищенные воды поступают в сорбционный фильтр, где происходит очистка воды от растворенных в них нефтепродуктов и тонкодисперсных взвешенных веществ (степень очистки взвешенных веществ составляет – 99,8%).

Подаваемая на очистку карьерная вода проходит все стадии очистки в блоке механической очистки и обратного осмоса, где из воды удаляются все загрязняющие вещества. После очистки, вода накапливается в блоке оборотного водоснабжения.

Для промывки системы фильтров используется очищенная вода. Так как для очистки воды используется мембранная технология, в процессе остается концентрат загрязняющих веществ, который требует дальнейшей утилизации.

После накопления концентрата в блоке-накопителе происходит процесс упаривания рассола в УТОК, где в результате вода выпаривается и дистиллируется для возврата в резервуар оборотного водоснабжения, а оставшиеся сухие соли собираются и складываются в герметичной емкости для дальнейшей утилизации по договору со специализированной организацией.

Модульные очистные сооружения позволят достичь качественных показателей очистки.

Подаваемая на очистку сточная вода, проходит следующие стадии очистки:

1. Механическую – из воды удаляются механические примеси размером до 5 мкм;
2. Сорбционную и обессоливание – где из воды удаляются все загрязняющие вещества до возможного уровня для подачи на мембрану;
3. Мембранная – очистка на установке обратного осмоса, где из воды удаляются все загрязнения до норм ПДКр.х.

Мероприятия по предотвращению аварийного сброса сточных вод. Принятая технология откачки воды из карьера в накопитель не вызывает аварийных ситуаций. Для поддержания накопителя в рабочем состоянии предусмотрено регулярно проводить его техническое обследование и планово-профилактический ремонт. Емкость накопителя рассчитана на объем 3000 м<sup>3</sup>. Переполнение накопителя не произойдет, аварийного сброса сточных вод на рельеф местности не предусматривается.

## 2.7 Отходы производства и потребления

На территории ТОО «Кен-Тобе» образуется 10 видов отходов.

Опасных отходов образуется 1 вид, к ним относятся:

- 15 02 02\* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)

Неопасных отходов образуется 9 видов, к ним относятся:

- 01 03 06 Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05 (Руда, отработанная на ПКВ (хвосты обогащения))
- 15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (Изношенная спецодежда)
- 16 01 03 Отработанные шины (Старые пневматические шины)
- 16 01 17 Чёрные металлы (Лом чёрного металла)
- 16 01 99 Отходы, не указанные иначе (Резинотехнические изделия)
- 20 01 39 Пластмассы (Пластиковые трубы)
- 20 01 40 Металлы (Тара из-под реагентов металлическая)
- 20 01 99 Другие фракции, не определённые иначе (Отработанные светодиодные лампы)
- 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы)

### **3. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА**

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Программа производственного экологического контроля представлена в табличной форме (таблицы 1-11).

#### **3.1 Операционный мониторинг**

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Операционный мониторинг осуществляется оператором согласно технологической инструкции (регламента) производственного процесса.

В соответствии с п. 3 ст. 186 Экологического кодекса РК содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Все документы хранятся у оператора.

#### **3.2 Мониторинг эмиссий**

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

### 3.2.1 Атмосферный воздух

Расчетным методом мониторинг эмиссий атмосферного воздуха проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ указанные в таблице № 5 согласно существующих методик при составлении ежегодной статистической отчетности 2ТП-воздух и при осуществлении квартальных платежей за загрязнение окружающей среды.

Инструментальными замерами мониторинг эмиссий проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ указанные в таблице № 4, 1 раз в квартал при работе источников.

Так же на предприятии проводится ежегодный контроль эффективности работы пылеулавливающего оборудования.

Ответственность за проведение контроля лежит на оператора. Выбросы не должны превышать установленного значения НДС.

### 3.2.2 Водные ресурсы

Вода из карьерных зумпфов будет откачиваться в пруд-накопитель с предварительной очисткой в локальных модульных очистных сооружениях.

Пруд-накопитель предназначен для сбора очищенных карьерных вод с дальнейшим использованием этой воды на нужды кучного выщелачивания.

Контроль осуществляется при составлении статистической отчетности 2ТП-водхоз и при осуществлении квартальных платежей за загрязнение окружающей среды.

Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии. Сбросы не должны превышать установленного значения ПДС.

### 3.2.3 Отходы производства и потребления

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;

б) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов предприятия осуществляется в местах, соответствующих санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям и исключающих воздействие отходов на окружающую среду.

Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Образуемые отходы, за исключением руды, отработанной на ПКВ, передаются сторонним организациям на переработку, утилизацию и захоронение. У принимаемой организации имеется лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. До вывоза отходов на объекты конечного размещения и на вторичную переработку отходы будут находиться на временном накоплении на территории предприятия на срок не более 6 месяцев.

Информация по отходам предприятия представлена в таблице 2.

### **3.3 Мониторинг воздействия**

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- 1) когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

#### **3.3.1 Атмосферный воздух**

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух проводится в 4-х точках на границе СЗЗ предприятия – 1 раз в год.

Ответственность за проведение контроля лежит на операторе.

### **3.2 Водные ресурсы**

Поверхностных водоемов и водотоков на территории месторождения нет.

Мониторинг воздействия на водные ресурсы проводится в наблюдательных скважинах, расположенных выше и ниже по потоку подземных вод – 1 раз в квартал.

### **3.3.3 Мониторинг уровня загрязнения земель**

Мониторинг уровня загрязнения земель представлен проведением мониторинга воздействия на почвенный покров.

Мониторинг воздействия проводится инструментальными замерами аккредитованной лабораторией.

План проведения мониторинга воздействия на снежный и почвенный покров представлен в таблице 10

Мониторинг воздействия на почвенный покров проводится на границе С33 карьера и на границе С33 участка кучного выщелачивания в 4-х точках -1 раз в год инструментальными замерами.

Ответственность за проведение контроля лежит на операторе.

## **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

### **4.1 Объекты производственного экологического контроля**

Объектами производственного экологического контроля являются:

- производственные процессы;
- источники выбросов загрязняющих веществ;
- пылеулавливающее оборудование;
- отходы производства и потребления;
- граница СЗЗ (атмосферный воздух, вод почвенный покров).

### **4.2 Виды производственного экологического контроля**

Производственный экологический контроль расчетным методом осуществляется самим природопользователем согласно программы производственного экологического контроля, утвержденной руководителем предприятия.

Производственный контроль может быть плановым и внеплановым (внезапным).

Плановый производственный контроль осуществляется согласно плану проверок, утвержденному руководством предприятия.

Внеплановый (внезапный) производственный контроль осуществляется с целью выявления службой охраны окружающей среды соблюдения установленных нормативов качества окружающей среды и экологических требований природоохранного законодательства, а также внутренних природоохранных инструкций, мероприятий, приказов и распоряжений по оздоровлению природной среды.

### **4.3 Организация производственного экологического контроля**

Перед началом обследования предприятия ответственное за проведение производственного контроля должностное лицо обязано ознакомиться с общими и специальными правилами и инструкциями по технике безопасности и производственной санитарии.

По результатам производственного контроля составляются производственные акты с предписаниями по устранению нарушений природоохранного законодательства, выдаются должностным лицам, руководителям среднего звена и информируется руководство объекта для принятия им мер воздействия.

При обнаружении сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, а также при угрозе возникновения чрезвычайной экологической ситуации техногенного характера служба охраны окружающей среды объекта немедленно информирует об этом руководство для принятия мер по нормализации обстановки. Руководство, в свою очередь, информирует государственные органы охраны окружающей среды и другие ведомства в установленном законодательством порядке.

#### 4.4 Период, продолжительность и частота осуществления наблюдений и измерений

Отчетность по результатам производственного экологического контроля должна отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный период, а также результаты внутренних проверок.

Период и частота осуществления наблюдений и измерений представлены в таблице 4.1.

Вид мониторинга	Метод проведения	Период наблюдения	Частота замеров
1	2	3	4
<b>Операционный мониторинг</b>			
Включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта (п.3 ст.186 Экологического кодекса РК). Все документы хранятся на предприятии. Все документы хранятся на предприятии. Все документы хранятся на предприятии.			
<b>Мониторинг эмиссий</b>			
Мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	расчетный	В течение года	1 раз в квартал
	инструментальный	В течение года	1 раз в квартал
	Контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно существующих методик при составлении <b>статистической отчетности 2ТП-воздух</b> и при осуществлении <b>квартальных платежей</b> за загрязнение окружающей среды.		
Мониторинг сбросов загрязняющих веществ со сточными водами	инструментальный	В течение года	1 раз в квартал
	составление статистической отчетности <b>2ТП-водхоз</b> и осуществление квартальных платежей за загрязнение окружающей среды		
Мониторинг отходов производства и потребления	расчетный	В течение года	постоянно
	Контроль образования и движения отходов осуществляется ведением журнала учета отходов производства и потребления установленной формы (см. приложение) постоянно, проведением ежегодной инвентаризации отходов производства и потребления и составлением ведомственной отчетности по опасным отходам согласно ст. 347 Экологического кодекса РК. Контроль образования и движения отходов так же осуществляется расчетным методом при составлении пояснительной записки к квартальным отчетам по программе ПЭК. Оценка уровня загрязнения окружающей среды в районе накопителя отходов производства (ОУЗОС) предприятием проводится ежегодно согласно РНД 03.3.0.4.01-96.		
<b>Мониторинг воздействия</b>			
Мониторинг воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ	инструментальный	В течение года	1 раз в год

Вид мониторинга	Метод проведения	Период наблюдения	Частота замеров
1	2	3	4
Мониторинг воздействия на подземные воды	инструментальный	В течение года	1 раз в квартал
Мониторинг воздействия на почвенный покров на границе СЗЗ	инструментальный	В течение года	1 раз в год (3 квартал)

#### 4.5 Точки отбора проб и места проведения измерений

Точки контроля и места проведения измерений представлены в табличной форме программы.

#### 4.6 Методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных

Согласно Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года №250, отчет о выполнении программы производственного экологического контроля предоставляется ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Учет воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду осуществляется:

##### ***Операционный мониторинг:***

- Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта (п.3 ст.186 Экологического кодекса РК). Все документы хранятся на предприятии.

##### ***Мониторинг эмиссий:***

- по атмосферному воздуху:
- на источниках №0004,0005 участка кучного выщелачивания выбросов - 1 раз в квартал инструментальными замерами;
- на всех остальных источниках выбросах загрязняющих веществ – 1 раз в квартал расчетным методом;

- по водному ресурсу:
- Водовыпуск №1(сброс в пруд-накопитель) - 1 раз в квартал инструментальными замерами;
- по отходам производства и потребления:
- ведение учета отходов – постоянно.

#### **Мониторинг воздействия:**

- атмосферный воздух:
  - граница СЗЗ участка кучного выщелачивания в 4-х точках (т.1-т.4) – 1 раз в год инструментальными замерами.
- подземные воды:
  - контрольные скважины 1нс-0,1, 1нс-02, 2нс-01, 2нс-02, 2нс-03, 1нс-09 – 1 раз в квартал инструментальными замерами;
- почвенный покров:
  - граница СЗЗ карьера в 4-х точках (т.1-т.4) – 1 раз в год (сентябрь) инструментальными замерами
  - граница СЗЗ участка кучного выщелачивания в 4-х точках (т.1-т.4) – 1 раз в год (сентябрь) инструментальными замерами.

#### **4.7 Протокол действия в нештатных ситуациях**

Возникновение нештатных ситуаций возможно:

- нарушение технологического режима работы оборудования;
- возникновения пожара на промплощадке.

В целях предотвращения аварийных ситуаций и возможного негативного влияния на компоненты окружающей среды необходимо:

- допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, имеющих соответствующее специальное образование, прошедших обязательную проверку знаний безопасности в установленном порядке;
- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- своевременное пополнение технической документацией и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;
- соблюдение действующего санитарного законодательства, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов;
- организация лабораторно-инструментального контроля за состоянием производственных факторов на рабочих местах;
- обеспечение создания системы управления безопасностью труда посредством проведения систематического производственного контроля за состоянием ТБ на объектах работ руководителями и специалистами предприятия;
- лекции и доклады по охране труда, противопожарной безопасности, промсанитарии.

В случае нештатной ситуации:

- при нарушении технологического режима прекращение деятельности до момента устранения неисправности;
- в случае возникновения пожара до приезда пожарных машин планируется осуществить тушение первичными средствами пожаротушения – пенными и порошковыми огнетушителями ОП-1 и ОП-35, песком, кошмой, лопатами;
- оперативно сообщить в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды об аварийной ситуации.

#### **4.8 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение**

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства РК и сопоставлению результатов производственного мониторинга с условиями экологического и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся работником (работниками) в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного мониторинга.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного мониторинга;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологических и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного мониторинга;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного мониторинга.

Работник (работники), осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

#### **4.9 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений**

Производственный экологический контроль природопользователем выполняется расчетным методом самим природопользователем и контроль инструментальными замерами на договорной основе с аккредитованными лабораториями.

Все средства измерения, применяемые при производстве работ, распределяются на две группы:

1. Технологические средства измерения, непосредственно влияющие на достоверность и качество выполняемых работ.
2. Химико-аналитическая аппаратура. Этот вид средств определяет качественные и количественные характеристики ЗВ в компонентах окружающей среды.

Обеспечение требуемой точности измерений будет достигаться системой гос. проверок и ведомственных проверок по графику, организацией эксплуатации и ремонта мерительных средств и проведением повторных замеров в соответствии с инструкциями по видам работ.

#### **4.10 Организационная и функциональная структура внутренней ответственности персонала за проведением ПЭК**

При проведении производственного экологического контроля природопользователь:

- следует процедурным требованиям и обеспечивает достоверность получаемых данных;
- систематически оценивает результаты ПЭК и принимает необходимые меры по устранению выявленных нарушений законодательства в области охраны окружающей среды;
- ведет внутренний учет, формирует и представляет отчеты по результатам ПЭК в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- оперативно сообщает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах несоблюдения экологических нормативов;
- предоставляет необходимую информацию по ПЭК по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды;
- соблюдает технику безопасности;
- обеспечивает доступ государственных инспекторов по охране окружающей среды к исходным данным для подтверждения достоверности осуществляемого производственного контроля;
- обеспечивает доступ общественности к программе и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- самостоятельно определяет организационную и функциональную структуру внутренней ответственности персонала за проведение мониторинга.

## ВЫВОДЫ

Предлагаемая программа производственного контроля для ТОО «Кен-Тобе» позволит целенаправленно получать, накапливать и анализировать базу достоверных данных о состоянии окружающей среды. Она обеспечит полноту и объективность оценки воздействия предприятия на экосферу и, как следствие, повысит социальную и экономическую эффективность принятия решений по минимизации отрицательных воздействий для природы и населения.

Изложенная система производственного экологического контроля сведена в обобщенную краткую **Программу в табличной форме** согласно Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250).

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
НА 2025-2034 ГГ  
ДЛЯ ТОО «Кен-Тобе»**

Таблица 1. Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов)	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее- ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
ТОО «Кен-Тобе».	101010000	Республика Казахстан, область Абай, Приречный с.о. города Семей Кедей золоторудное месторождение расположено в 35 км к югу по автодороге Семей-Алматы. Месторождение Кедей в административном отношении расположено на территории Приречного с.о. города Семей области Абай.	021040000382	07298	ТОО «Кен Тобе» специализируется на добыче золотосодержащих руд месторождения «Кедей» подземным способом и переработке их методом биологического выщелачивания. За основу технологии переработки окисленных руд принята традиционная цианидная схема выщелачивания золота методом кучного вщелачивания и сорбционного извлечения растворенного золота ионообменной смолой. Производительность участка 300 000 тыс. тонн руды в год. Переработка руды месторождения Кедей, ме-	Юридический адрес: 071412, Республика Казахстан, область Абай, г. Семей, ул. Тургара Рыскулова, д.2/4, 2 этаж, каб.40 БИН 021040000382	Категория предприятия - I Проектная мощность - 300 000 тыс. тонн руды в год.

					<p>тодом кучного выщелачивания включает следующие основные технологические операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дробление исходной руды с получением готового класса -20+0 мм и последующей агломерацией;</li> <li>- выбор и подготовку площадки под кучное выщелачивание (снятие плодородного слоя и планировка площадки, и ее уплотнение);</li> <li>- подготовку гидроизоляционного основания (отсыпка глины толщиной 200 – 300мм, ее уплотнение, укладка полиэтиленовой пленки толщиной 1,0 – 1,5мм, укладка защитного слоя из песка толщиной 200 – 300мм, отсыпка дренажного слоя из дробленой руды класса -80+0 мм толщиной 500 мм, укладка перфорированных коллекторов для сбора продуктивных растворов);</li> <li>- укладку дробленой руды в штабель средней высоты 8,5м (1-ый ярус), с применением радиального укладчика;</li> <li>- монтаж системы орошения;</li> <li>- орошение рудного штабеля цианистыми растворами;</li> <li>- собственно выще-</li> </ul>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>лечение золота;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- дренирование продуктивных (золотосодержащих) растворов через штабель;</li><li>- транспортирование золотосодержащих растворов на передел сорбции через приемные устройства;</li><li>- сорбция золота ионообменными смолами в сорбционных колоннах;</li><li>- обезвреживание отработанных рудных штабелей после отработки месторождения;</li><li>- рекультивацию отвалов и нарушенных земель.</li></ul>		
--	--	--	--	--	--	--	--

**Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления**

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Отработанные масла	13 02 08*	Передача сторонним специализированным организациям
Промасленная ветошь	15 02 02*	Передача сторонним специализированным организациям
Отработанные масляные фильтры	16 01 17*	Передача сторонним специализированным организациям
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом	16 06 01*	Передача сторонним специализированным организациям
Руда, отработанная на ПКВ (хвосты обогащения)	01 03 06	Захоронение, долгосрочное хранение на собственном предприятии
Изношенная спецодежда	15 02 03	Передача сторонним специализированным организациям
Отработанные воздушные фильтры	15 02 03	Передача сторонним специализированным организациям
Старые пневматические шины	16 01 03	Передача сторонним специализированным организациям
Лом чёрного металла	16 01 17	Передача сторонним специализированным организациям
Резинотехнические изделия	16 01 99	Передача сторонним специализированным организациям
Пластиковые трубы	20 01 39	Передача сторонним специализированным организациям
Тара из-под реагентов металлическая	20 01 40	Передача сторонним специализированным организациям
Отработанные светодиодные лампы	20 01 99	Передача сторонним специализированным организациям
Твердые бытовые отходы	20 03 01	Передача сторонним специализированным организациям

**Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов**

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед.	15
2	Организованных, из них:	7
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	1
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	-
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	2
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	5
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	6
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	-
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	-
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	4
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	8

Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекта	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
ТОО «Кен-Тобе»	300 000 тыс. тонн руды	Цех сорбции	0004	80,3406 50,0707	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	1 раз в квартал
		Аналитическая лаборатория	0005		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал

Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
ТОО «Кен-Тобе»	Цементный силос	0001	80,3406 50,0707	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Цемент
	Резервуар с раствором гидроксида натрия	0002		Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	-
	ГМЦ	0003		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	-
	Аналитическая лаборатория	0006		Азотная кислота Гидрохлорид (Соляная кислота,	-

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
	Склад СДЯВ	0007		Водород хлорид)	
				Серная кислота	
	Общеобменная вентиляция	0008		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	-
				Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	-
	Дробильно-сортировочный комплекс	6001		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Дробильно-сортировочный комплекс	6002		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Цемент
	Площадка кучного выщелачивания	6003		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	Руда
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
	Отвал ПСП	6004		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ПСП
	Расходный склад руды	6005		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	Руда
Азот (II) оксид (Азота оксид)					
Углерод (Сажа, Углерод черный)					
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)					
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)					
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/					

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
	Стоянка автотранспорта	6006		Керосин	-
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	
				Углерод (Сажа, Углерод черный)	
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
				Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	
	Керосин				
	Топливозаправщик	6007			
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		

**Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге**

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

**Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод**

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Выпуск №1 в пруде- накопителе	50,0708 80,3406	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	Инструментальный
		Сульфаты		
		Хлориды		
		Нефтепродукты		
		Нитриты		
		Нитраты		
Аммоний солевой				

**Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха**

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Граница СЗЗ участка кучного выщелачивания в т.1 (север)	Диоксид азота	1 раз в год	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
	Диоксид серы				
	Оксид углерода				
	Пыль общая				
	Гидроцианид				
Граница СЗЗ участка кучного выщелачивания в т.2 (восток)	Диоксид азота	1 раз в год	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
	Диоксид серы				
	Оксид углерода				
	Пыль общая				
	Гидроцианид				
Граница СЗЗ участка кучного выщелачивания в т.3 (юг)	Диоксид азота	1 раз в год	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
	Диоксид серы				
	Оксид углерода				
	Пыль общая				
	Гидроцианид				
Граница СЗЗ участка кучного выщелачивания в т.4 (запад)	Диоксид азота	1 раз в год	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
	Диоксид серы				
	Оксид углерода				
	Пыль общая				
	Гидроцианид				

**Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте**

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм3)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
1	1) Контрольные скважины: 1нс-0,1, 1нс-02, 2нс-01, 2нс-02, 2нс-03, 1нс-09	рН	6-9	1 раз в квартал	Инструментальный
		общая жесткость	7,0 (10,0)		
		нитраты	45,0		
		хлориды	350		
		сульфаты	500		
		железо общее	0,3		
		сухой остаток	1000		
		карбонаты	-		
		гидрокарбонаты	-		
		кремний			

**Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы**

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Граница СЗЗ карьера в 4-х точках (т.1-т.4)	Ph водной среды	-	1 раз в год	Инструментальным методом
	Свинец	32,0		
	Оксид алюминия	-		
	Магний	-		
	Оксид железа	-		
	Плотный остаток водной вытяжки	-		
Граница СЗЗ участка кучного выщелачивания в 4-х точках (т.1- т.4)	Мышьяк	2,0	1 раз в год	Инструментальным методом
	Марганец	-		
	Свинец	32,0		
	Цинк	-		
	Медь	-		
	Нитраты	-		

**Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства**

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1	ТОО «Кен-Тобе»	1 раз в год

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**