

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ТОО "Альголд"



« » _____ 2025 г

**Программа производственного экологического
контроля при разработке отсыпанной кучи
ТОО "Альголд"**

г.Астана, 2025 г

**Программа производственного экологического контроля объектов I категории
разработка отсыпанной кучи ТОО "Альголд"**

СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	№ страниц
	Введение	3
1	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	4
2	Общие сведения о предприятии	5
3	Информация по отходам производства и потребления	13
4	Общие сведения об источниках выбросов	13
5	Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями	15
6	Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	15
7	Сведения о газовом мониторинге	15
8	Сведения по сбросу сточных вод	15
9	План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха	16
10	График мониторинга воздействия на водном объекте	16
11	Мониторинг уровня загрязнения почвы	16
12	План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства	16

ВВЕДЕНИЕ

Программа производственного экологического контроля (далее «Программа ПЭК») является нормативным документом по организации и контролю природоохранной работы при разработке отсыпанной кучи ТОО "Альголд", установлению воздействия производственной деятельности на окружающую среду в целях принятия оперативных мер по устранению выявленных нарушений экологического законодательства.

Данный документ определяет основные принципы осуществления предприятием производственного контроля в области охраны окружающей среды, права и обязанности лиц, осуществляющих производственный контроль.

Программа ПЭК при разработке отсыпанной кучи ТОО "Альголд" разработана в полном соответствии с требованиями, которые предъявляются и регламентируются нормами *гл. 13 Экологического кодекса РК* другими нормативно-методическими и инструктивными документами уполномоченных органов РК.

Состав и содержание Программы ПЭК определены согласно *Статьи 185 Экологического Кодекса РК*.

Программой ПЭК предусмотрены:

1. Производственный экологический контроль - комплекс административно-хозяйственных мероприятий по контролю экологических аспектов производственной деятельности предприятия, путем проведения внутренних проверок. Объектами ПЭК являются территория предприятия с производственно-техническими зданиями, сооружениями, оборудованием.

2. Производственный мониторинг окружающей среды - комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия, в том числе:

Операционный мониторинг:

- производственного процесса;
- контроль водопотребления и водоотведения;
- контроль обращения с отходами.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух:

- контроль за соблюдением нормативов НДС.

Мониторинг воздействия:

- на атмосферный воздух на контрольных точках (постах) на границе СЗЗ.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Цель Программы ПЭК при разработке отсыпанной кучи ТОО "Альголд":

- Выполнение экологических требований экологического законодательства Республики Казахстан, в части соблюдения и контроля нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу.

- предупреждения и сведения к минимуму отрицательных воздействий производственных процессов, неблагоприятных или аварийных ситуаций на производстве на окружающую среду и здоровье населения.

Задачи Программы ПЭК при разработке отсыпанной кучи ТОО "Альголд":

- совершенствование организационно-технической системы производственных процессов;

- выполнение Программы (плана) мероприятий по охране окружающей среды;

- достижение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников предприятия;

- соблюдение установленных норм и правил в части обращения (управления) с отходами.

2. Общие сведения о предприятии

Таблица 1.

Наименование производственного объекта	Месторас- положение 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 "Альголд"	111837100	<u>Акмолинской области, в 100 км на восток от железнодорожной станции Аксу 52.48362, 73.13938</u>	131140024168	07298 Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов	Разработка отсыпанной кучи		I категория Проектная производительность обогажительной фабрики по принятой технологической схеме переработки руды - 115 тыс. тонн в год

Действовавшие ранее металлургический цех и отсыпанная техногенная куча, (далее рудный штабель), расположены в районе золоторудного месторождения Бестюбе в 6 км от одноименного поселка, в Акмолинской области, в 100 км на восток от железнодорожной станции Аксу и г. Степногорска, в 220 км на северо-восток от г. Астаны, с которыми связан грейдерированной грунтовой и асфальтированной дорогой.

Близлежащие поселки расположены от рудника п. Бестюбе до 4 км, от рудника до п. Изобилие 35 км.

Рудник расположен в степной местности, однообразный равнинный ландшафт которой лишь местами оживляется мелкими сопками. Равнинные пространства лишены лесов и только в пойме реки Селеты встречаются редкие заросли тальника и ивы. Единственной водной артерией района является река Селета, протекающая в 8-10 км на юго-восток от рудника.

Информация о расположении ближайшей жилой зоны, а также объектов инфраструктуры и промышленности относительно рассматриваемого Производственного объекта приведена ниже:

Объекты инфраструктуры, промышленности и прочее в районе расположения Производственного комплекса

Наименование объекта	Расстояние от границы площадки до объектов, м
Населенные пункты	Близлежащие поселки расположены от рудника п. Бестюбе до 4 км, от рудника до п. Изобилие 35 км
частная жилая застройка	- 3,44 в южном направлении
Водные объекты	
река Селеты	8-10 км

Общая схема предлагаемой технологии

1.Производительность измельчительного отделения принята 7000 тонн руды или хвостов в месяц добытых из рудного штабеля или 13,2 тонны руды в час. Исходная руда поступает на дробилку, затем в первую мельницу, загруженную шарами 100мм и далее на классификатор. Слив классификатора направляется в гидроциклон, а пески в голову первой мельницы. Верхний слив гидроциклона направляется в коллектор пульпы, а пески с нижней насадки гидроциклона обратно в мельницу.

2.На гидроциклонах происходит расслоение твердого материала пульпы на тонкодисперсную и песчаную фракции в соотношении, соответственно, 70% и 30%. Тонкодисперсная пульпа с плотностью 25-28% через верхний слив направляется на флотацию, а грубодисперсная с плотностью 50% через нижний слив направляется на гравитационное обогащение. Эмпирически установлено, что при таком расслоении грубодисперсная фракция нижнего слива обогащается золотом в 1,5-2 раза против его первоначального содержания в исходном сырье.

3. В гравитационном отделении происходит улавливание свободного золота крупностью 20 микрон и крупнее на концентраторе. Хвосты гравитации через сгуститель направляются обратно в голову мельницы.

4. Верхний слив с гидроциклонов с плотностью около 25-28% направляется на флотацию, которая состоит из трех линий: основной, контрольной и перечистой.

5. Главная золотая флотация осуществляется в четырех флотомашинах: основная флотация в 8-камерной машине типа ФМ-3,2;

контрольная флотация в 8-камерной машине типа ФМ-3,2;

первичная перечистка в пяти камерах машины типа ФМР-10 и вторая перечистка в трех камерах машины типа ФМР-10.

С целью повышения извлечения металла производится съем «золотой головки» с первой камеры основной флотации.

6. Готовая продукция отправляется потребителям в Российской Федерации.

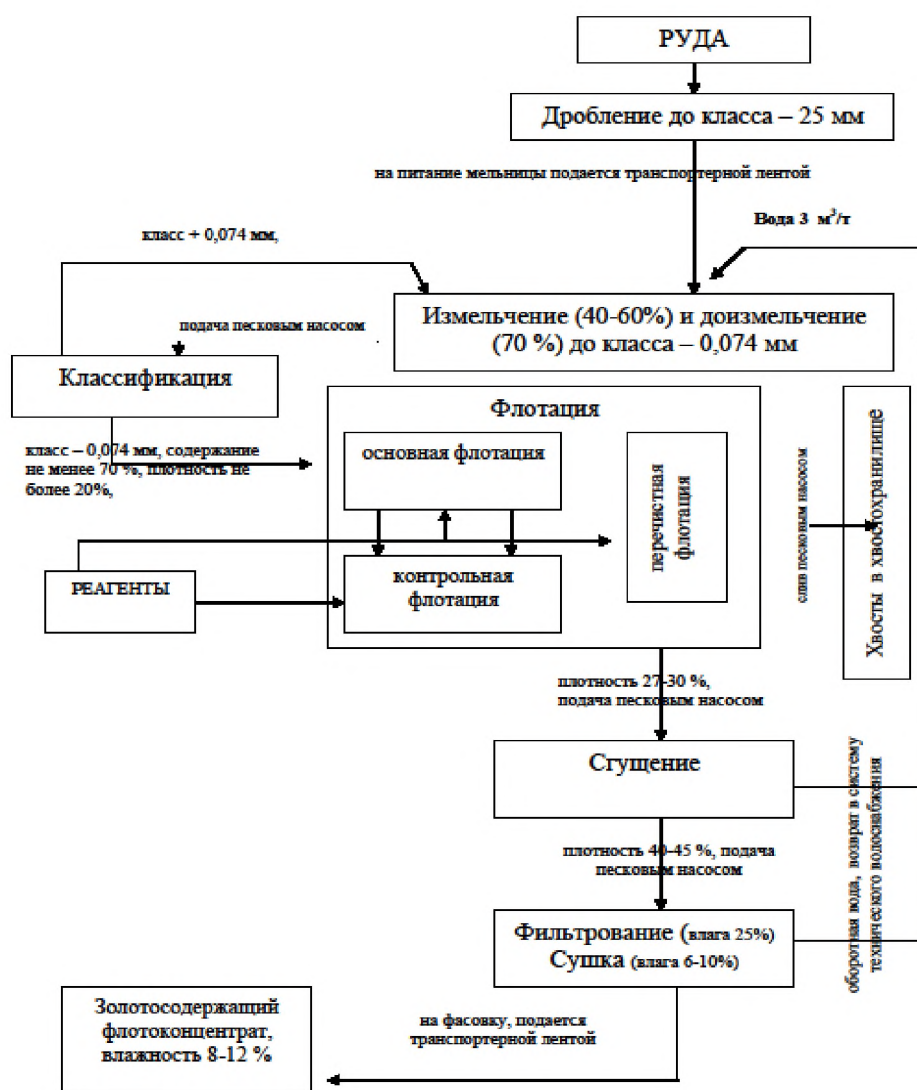
Описание Щековая дробилка — это тип дробилки использующей для разрушения кусков материала сжатие щек. Щековая дробилка является универсальной машиной для дробления материалов. Применяется на горных породах любых прочностей, на шлаках, некоторых металлических материалах. Применение невозможно на вязкоупругих материалах, таких как древесина, полимеры, определенные металлические сплавы. Входная крупность достигает 1500 мм. Крупность готового для небольших дробилок составляет до 10 мм. Щековые дробилки имеются во всех классах дробления: крупном, среднем и мелком.

Принцип работы

Принцип работы щековой дробилки основан на сжатии рабочими поверхностями (щеками) материала, что приводит к возникновению больших напряжений сжатия и сдвига, разрушающих материал. На рисунке показан принцип работы щековой дробилки. Одна из щек дробилки делается неподвижной. Вторая щека крепится на шатуне обеспечивающем перемещение верхнего края щеки так, что щека совершает качающееся движение. Вал шатуна приводится во вращение через клиноременную передачу от двигателя (электрический, дизельный). На этом же валу крепится второй шкив, играющий роль маховика и противовеса для основного шкива. Нижний край подвижной щеки имеет возможность регулировки положения в горизонтальном направлении (механический привод или гидравлический привод), которое влияет на ширину минимальной щели, определяющую максимальную крупность материала на выходе из дробилки. Щеки образуют клинообразную форму камеры дробления в которой материал под действием силы тяжести и после разрушения продвигается от верхней части, в которую загружаются крупные куски, до выходной (разгрузочной) щели. Боковые

стенки в процессе дробления не участвуют. Сейчас применяют щековые дробилки простого и сложного качения щеки. В последних дробилках достигается более высокая степень нагрузки на материал (большие напряжения сдвига). Одно из относительно недавних новшеств — это виброщековые дробилки, которые должны найти применение на очень прочных материалах.

В силу больших нормальных и сдвиговых напряжений материал в щековой дробилке разрушается с образованием вытянутых кусков: пластин — содержание которых в дробленном материале может достигать большого количества (в процентном отношении по массе) от 25 до 50 %. Поэтому материал по одному из характерных направлений проходит через разгрузочную щель, а по двум другим может превышать размер щели. Поэтому, если ширина разгрузочной щели задана и равна D , то в дробленном 95 % материала будет меньше размера $1.5 \cdot D$, а 100 % материала должно быть меньше $2 \cdot D$. Обычная степень сокращения крупности материала в щековой дробилке соответствует 2-3 (уменьшение средней крупности в 2-3 раза). Реальные характеристики работы щековой дробилки и дробленного материала зависят от свойств исходного материала, его происхождения (геологии) и способа добычи.



Проектная производительность обогатительной фабрики по принятой технологической схеме переработки руды - 115 тыс. тонн в год. Основные параметры ведения технологического процесса переработки руды на фабрике, заложенные в технологическом регламенте, нормы расхода вспомогательных материалов и реагентов, а также основные технологические показатели работы ЗИФ, представлены в таблицах 1.2., 1.3.

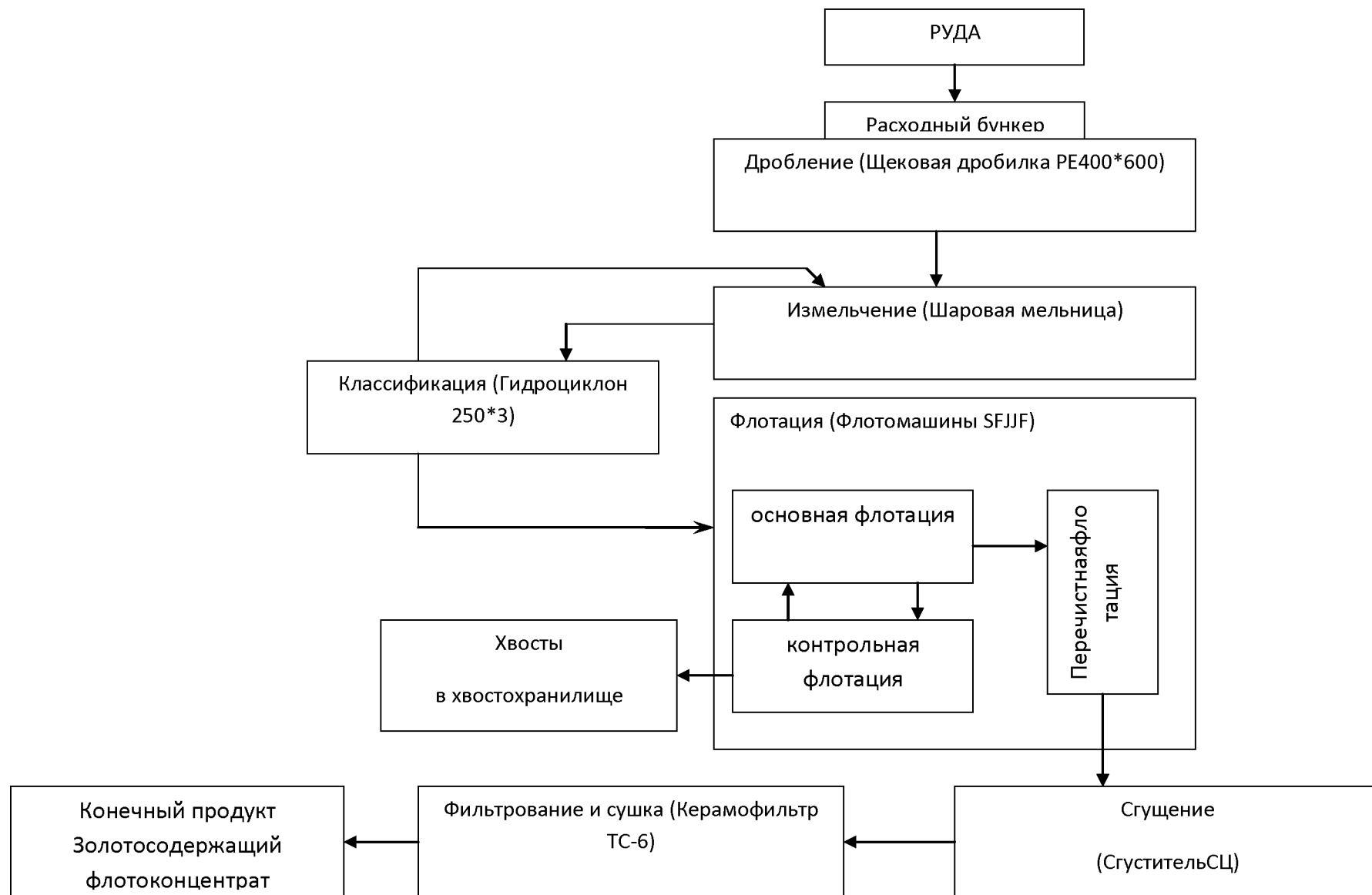


Таблица 1.2

Наименование процесса	Ед. изм.	Параметры
1. Крупное дробление	мм	75
2. Среднее дробление	мм	25
3. Измельчение руды до класса минус 0,074 мм	%	70
4. Отсадка (первичный гравий конц-т)	г/т	50
5. Доводка (перечистка гравий конц-т)	г/т	2000
6. Извлечение шлихового золота	%	
7. Извлечение во флоток-т	%	55
8. Выход флоток-та	%	2
9. Сгущение (Ж:Т)	-	1:1
10. Фильтрация (влага концентрата)	%	25
11. Сушка концентрата (влага)	%	6

Нормы расхода вспомогательных материалов и реагентов

Таблица 1.3

1. Помольные шары, кг/т руды	2,5
2. Футеровка мельниц, кг/т	0,3
3. Футеровка дробилок, кг/т	0,02
4. Брони спиралей к классификаторам, кг/т	0,01
5. Лента транспортерная, м ² /т	0,012
6. Решета грохотов, пгг./год	180
7. Дробь стальная, кг/т	0,015
8. Фильтрдиагональ, м ² /т	0,08
9. Ксантогенат, г/т	200
10. Масло сосновое флотационное г/т	80
11. Полиакриламид, г/т	50
12. Аэрофлот г/т	50
13. Жидкое стекло г/т	40
12. Электроэнергия, квтч/т	72
13. Топливо на сушку концентрата, кг/т концентрата	50

Технологические пыли

Мокрая технология переработки хвостов на фабрике исключает возникновение пыли. Имеется вероятность незначительного образования пыли на поверхности, при загрузке руды бульдозером в приемный бункер и технологической трассе доставки руды с рудного штабеля на рудный двор обогатительной фабрики. Для предотвращения пылеобразования технологическая трасса периодически будет орошаться.

Реагентный режим

Вода. В технологии переработки руд рудного штабеля будут использоваться паводковые воды из ранее построенных карт под площадки кучного выщелачивания применимых в данном случае как накопительные пруды, а так же сбросовая вода из высвобожденного пространства рудного штабеля. Для работы концентраторов состав воды не имеет принципиального значения. Для флотации же решающее значение имеют два показателя: рН и общая жесткость. Данные две характеристики воды, намечаемой для использования на фабрике, приведены ниже:

Наименование источника	рН	Жесткость
Паводковая вода	8,35	7,0
Оборотная вода	7,8-8,35	43,16

Флотация золота осуществляется в нейтральной или слабощелочной среде при рН=6.8-8. По данному показателю вода из указанных выше источников не имеет существенных отклонений от режимных требований. По жесткости паводковая вода так же удовлетворяет технологическим требованиям. Обратная вода используется в объеме около 10% к общей технологической воде. При этом жесткость общей воды повышается до 12 мг-экв./л. Для умягчения воды в мельницу добавляется сода из расчета 20 г/т. руды.

Режимная карта флотации приведена в таблице 1.4.

Таблица 1.4

№ п.п.	Параметры	Ед.изм.	Режимный показатель
1.	<i>Основная флотация</i>		
	Ксантогенат калия бутиловый+аэрофлот	г/т	100-200
	Сосновое масло	г/т	30-50
2.	<i>Контрольная флотация</i>		
	Ксантогенат калия бутиловый+аэрофлот	г/т	50-100
	Сосновое масло	г/т	20-30
3.	<i>Перечистка</i>		
	Полиакриламид в 17 камеру	г/т	50
	Плотность в перечистках	% ТВ	25-30

3. Информация по отходам производства и потребления

В процессе деятельности при разработке отсыпанной кучи ТОО "Альголд" образуются отходы производства и потребления.

Таблица 2.

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Остатки от переработанного сырья	01 01 01	Хранение в хвостохранилище
Твердые бытовые отходы	20 03 01	Передача в специализированные организации на основании договора

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с утвержденной руководством предприятия Программой управления отходами.

Система управления отходами Производственного объекта ТОО "Альголд" заключается в следующем:

- идентификация образующихся отходов;
- отдельный сбор с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- отдельное временное хранение в маркированных контейнерах для каждого вида отходов до передачи специализированной организации для переработки, утилизации или размещения на полигоне ТБО;
- контроль вывоза отходов;
- регистрация движения всех отходов.
- ведение документации по учету и обращению с отходами;

Удаление и размещение отходов производства и потребления производится на основании договоров с подрядными организациями, осуществляющими вывоз и передачу отходов специализированным организациям.

4. Общие сведения об источниках выбросов

Таблица 3.

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	7
2	Организованных, из них:	1
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	-
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	-
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	7
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	-
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	

		-
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	7
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	6

Пылегазоочистное оборудование на предприятии установлено на дробилке Циклон конструкции НИИОГАЗ, ЛИОТ, СИОТ, КПД очистки 85% (табл. 4).

Таблица 4 - Краткая характеристика пылегазоочистного оборудования

№ п/п	Наименование	Производительность, тыс.м ³ /час	Эффективность очистки, %
1	2	3	4
1	Циклоны конструкции НИИОГАЗ, ЛИОТ, СИОТ	От 1,2 до 1,4	85

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

Таблица 5.

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7

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

Таблица 6.

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
ТОО "Альгод"	Щековая дробилка	0001	52.48362, 73.13938	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем-ния в %: 70-20 (494)	горная масса
ТОО "Альгод"	Выемка и погрузка горной массы в автосамосвалы	6001	52.48362, 73.13938	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем-ния в %: 70-20 (494)	горная масса
ТОО "Альгод"	Автомобильный транспорт	6002	52.48362, 73.13938	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сажа Сера диоксид Углерод оксид Керосин (654*)	автотранспорт
ТОО "Альгод"	Горная техника	6003	52.48362, 73.13938	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сажа Сера диоксид	автотранспорт

				Углерод оксид Керосин (654*)	
ТОО "Альголд"	Склад ГСМ	6004	52.48362, 73.13938	Сероводород Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	дизельное топливо
ТОО "Альголд"	Приемный бункер	6005	52.48362, 73.13938	Пыль неорганическая, со- держащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	горная масса
ТОО "Альголд"	Пыление авто- транспорта	6006	52.48362, 73.13938	Пыль неорганическая, со- держащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	пыление автотранспорта

В выбросах при разработке отсыпанной кучи ТОО "Альголд" содержится 9 загрязняющих веществ, нормативы НДВ разработаны для 3 веществ.

Выбросы осуществляют 7 источников выбросов, из них 6 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов.

Согласно проведенной инвентаризации, общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составил 7,75643796 т/год.

7. Сведения о газовом мониторинге

Таблица 7.

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

8. Сведения по сбросу сточных вод

Таблица 8.

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
-				

В процессе производственной деятельности забор из поверхностных водных объектов и сброс в них сточных вод не производится.

В непосредственной близости к Производственному объекту подземные воды пригодные хозяйственно-питьевого использования и производственно-технического водоснабжения, отсутствуют.

9. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

Таблица 9.

№ 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
Точка 1 Контрольная точка на границе СЗЗ Производственного объекта в западном направлении ближайшей жилой зоны	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз в год	-	Ответственным за ООС на предприятии с привлечением аккредитованной лаборатории	Инструментальный метод в соответствии с ГОСТами и методиками, включенными в перечень основных нормативных актов, методической литературы и стандартов по контролю ИЗА

10. График мониторинга воздействия на водном объекте

Таблица 10.

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

11. Мониторинг уровня загрязнения почвы

Таблица 11.

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-

12. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

Таблица 12.

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1.	Производственный объект	Ежеквартально

В ходе внутренних проверок объекта (подразделения) контролируется:

- Выполнение мероприятий, предусмотренных Программой ПЭК;
- Следование производственным инструкциям, относящимся к ООС;
- Выполнение условий экологического и других Разрешений;
- Правильность и своевременность учета и отчетности по результатам ПЭК;
- Реализация условий Программы ПЭК и документирование результатов.

ПЭК может быть плановым и внеплановым, проводится согласно графику проверок, утвержденному руководителем предприятия.

Внутренние проверки по соблюдению требований законодательства РК в области ООС и внутренних процедур ТОО "Альголд" проводятся в соответствии с Планом - графиком внутренних проверок технологического регламента и экологических требований (табл. 12), в котором отражаются все проверки, и рейды в рамках производственного экологического контроля, а также места, сроки, целевые показатели и ответственные за их проведение.