

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ
ФЛОТАЦИОННОЙ ФАБРИКИ И
ХВОСТОХРАНИЛИЩА №2**

**Директор
ТОО «АртНефтьСтройПроект»**



Ким А.В.

г. Кызылорда, 2025г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<i>Исполнители</i>	<i>Должность</i>
Ким А.В	Директор ТОО «АртНефтьСтройПроект»
Ситникова Н. В.	Главный специалист
Спандияр С. Б.	Инженер-эколог
<i>Адрес предприятия</i>	
Местонахождение - г.Кызылорда, ул. Тауке хана, 3, тел 8 (7242) 23-67-35	
<i>Государственная лицензия</i>	
Государственная лицензия ГЛ 01372Р от 08.11.2010 г. выдана МООС РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Номер приложения к лицензии на природоохранное проектирование, нормирование № 0074627 .	

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для участка фабрики флотации и хвостохранилище №2, расположенного на землях Улытауской области, Улытауского района, Сарысуский с/о, месторождения Ушшоқы.

Корректировка действующего проекта нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу (далее – НДВ) с учетом вновь задействованных объектов расширения участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 выполнена с целью получения экологического разрешения на воздействие в окружающую среду в соответствии п. 1 ст. 120 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – ЭК РК), согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК Приложение 2, раздел 2, пункт 2, подпункт 2.2 (поверхностная обработка металлов и пластических материалов с использованием электролитических или химических процессов в технологических ваннах суммарным объемом менее 30 м³.) объект относится к II категории опасности.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, намечаемая деятельность относится к объектам 2 класса опасности с СЗЗ не менее 500 м (раздел 11).

Настоящая работа выполнена ТОО «АртНефтьСтройПроект» в соответствии с договором с ТОО «BASS Gold».

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации составит: 17.77 т/год.

На период эксплуатации выбросы будут выделяться от 6 источников, 4 из которых являются неорганизованными. Наименование загрязняющих веществ: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3класс), кальций оксид (4 класс), сероуглерод (2класс), бутиловый спирт (3класс), диэтиленгликоля (4класс).

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	1
АННОТАЦИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	12
2.1 Объемы загрузки	12
2.2 Перспектива развития.....	13
2.3 Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	13
2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	13
2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов	15
2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	15
2.7 Определение категории предприятия	17
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	18
3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.....	18
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	18
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития.....	19
3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	20
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта.....	23
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.	25
5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	27
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	30
Приложение 3.....	36
Приложение 4.....	39

ВВЕДЕНИЕ

Наименование объекта – фабрика флотации и хвостохранилище №2.

Заказчик проекта – ТОО «BASS Gold», БИН 060640010089, Улытауская область, Улытауский район, Сарысуский сельский округ, село Жыланды, здание 241. info@bassgold.kz.

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу разработан на основании следующих нормативных документов:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов на территориях промышленных организаций»
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

ТОО «BASS Gold» намерен осуществить Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области. Участок строительства расположен в Улытауская область, Улытауский район, Сарысуский сельский округ, месторождение "Ушшоки". Проектируемый участок с размерами в плане - 24*16м, общей площадью 65700 м². Участок освоенный, действующий, на участке имеются здания и сооружения, инженерные сети газопровода, сети дорог.

В административном отношении объект расположен в Республике Казахстан, Улытауская область, с.о. Сарысу.

Выделено два участка проектирования: участок фабрики флотац участок хвостохранилища. Участок фабрики флотации по госакту кадастровый номер 25-106-033-457 составляет 900м², в плане прямоугольной конфигурации. Площадь участка хвостохранилища по госакту кадастровый номер 25-106-033-456 составляет 64800 м², в плане прямоугольной конфигурации. Рядом с местом расположения участков проектирования имеются существующие производственные здания, насосная станция и КТПН, к которым подведены сети электричества и водоснабжения. Имеются укатанные естественным образом внутрипромысловые дороги.

Предусматриваемый объем работ по проекту:

- планировка площадок расположения сооружений
- строительство здания фабрики флотации
- сооружение хвостохранилища
- устройство проездов
- устройство обвалования

На флотационной фабрике месторождения Ушшоки проектируется обработка руды флотационным методом обогащения с получением сульфидного золотосодержащего концентрата, который после обезвоживания на гидропрессе, направляется на переработку.

Проектом принимается производственное здание флотационной фабрики 16 х 24 м, режим работы 365 дней в год по 24 часа в сутки с учетом коэффициента использования оборудования 0,9 - итого 7884 часа в год, минимально - 6480 час/год.

Производительность флотационной фабрики 72000 т/год / 7884 = 9 т/час.

Общий принцип работы фабрики

Дробленая руда фракция -15 → приемный бункер → шаровая мельница → классификатор.

Тонкая фракция → гидроциклон → флотация (основная, контрольная, дополнительная).

Концентрат → сгущение → фильтрация → готовый продукт.

Хвосты → хвостовой зумпф → складирование/хвостохранилище.

Все процессы обеспечиваются насосами, реагентными станциями, энергоснабжением.

Технологический процесс

Прием и подготовка руды

Бункер приема дробленой руды (1) – измельченная руда после дробления на руднике подается автопогрузчиком в бункер, оснащенный решеткой 200 х 100 мм для задержания негабарита, древесных включений.

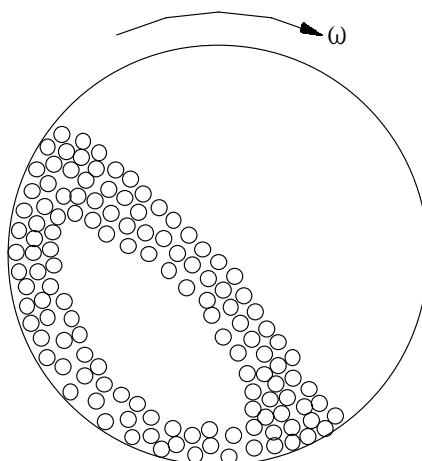
Транспортер ленточный (2) подает руду в бункер подачи мельницы.

Бункер подачи МШР (3) служит для равномерной подачи руды в шаровую мельницу, сюда же подается техническая вода, возврат из классификатора и гидроциклона.

Измельчение

Мельница шаровая MQG2130-00B (4) – здесь руда измельчается до требуемой крупности (обычно 70–80 % класса – 0,074 мм).

а. Принцип работы шаровой мельницы



Руда поступает в барабан с зубчатым приводом через загрузочное отверстие. Внутри барабана находится измельчающая среда – стальные шары размерами от 40 до 100 мм. При вращении барабана вокруг горизонтального вала с определённой скоростью руда и измельчающая среда под действием центробежной силы и трения поднимаются на некоторую высоту. Когда сила тяжести превышает центробежную, шары и куски руды отделяются от стенки и падают, разрушая руду ударом. Одновременно скользящее движение стальной среды оказывает дополнительное истирающее воздействие. Измельчённый материал захватывается потоком воды и выводится через разгрузочное отверстие, оснащенное защитной сеткой для предупреждения выноса шаров с пульпой (смесь руды с водой).

Благодаря непрерывной подаче руды создаётся давление, которое перемещает материал от загрузочного конца к разгрузочному, обеспечивая непрерывность процесса.

б. Конструктивные особенности

Привод

Шаровая мельница приводится в движение электродвигателем с частотным преобразователем YXVF. Двигатель соединён с валом-шестернёй через резиновую эластичную муфту, что обеспечивает плавный запуск главного устройства. Подшипник привода — двухрядный сферический роликовый. Периферический привод реализован через прямозубую шестерню большого модуля, которая приводит во вращение большую шестерню барабана. Такая схема обеспечивает плавность хода, низкий уровень шума и длительный срок службы зубчатой передачи. Большая шестерня закрыта кожухом со специальным уплотнительным устройством, обеспечивающим надёжную герметичность. Для смазки применяется система масляного распыления, периодически подающая масло на рабочую поверхность зубьев.

Главный подшипник

Главный подшипник представляет собой полностью закрытую конструкцию с централизованной смазкой тонким маслом. Материал вкладышей — баббитовый сплав с высоким содержанием свинца, пониженным содержанием олова и малой твёрдостью.

Барабан

На внутренней поверхности барабана установлена волнообразная футеровка из литой легированной стали.

Питающая часть

Для шаровых мельниц с решётчатым разгрузом, работающих в замкнутом цикле, используется барабанный питатель.

Загрузочная и разгрузочная часть

На торцевых крышках загрузки и разгрузки установлены футеровочные плиты. Их форма разработана с учётом реального характера износа, что обеспечивает приблизительно равный срок службы элементов. На разгрузочном конце мельницы установлена решётчатая плита для предупреждения уноса шаров с пульпой.

в. Инструкции к монтажу**Меры предосторожности при монтаже**

Литейные проушины, расположенные на загрузочной и разгрузочной торцевых крышках, предназначены только для подъёма собственного веса крышек. Использовать их для подъёма всей поворотной части строго запрещено. Для подъёма барабана предусмотрены специальные проушины, которые необходимо снять перед вводом оборудования в эксплуатацию.

В процессе монтажа необходимо уделять внимание личной безопасности персонала и сохранности оборудования. Особое внимание следует обратить на монтаж футеровки: необходимо исключить возможность самопроизвольного поворота барабана под действием неравномерного веса, что может привести к травмам.

Следует избегать повреждения вкладышей главного подшипника. Перед сборкой необходимо тщательно проверить и очистить главные подшипники и шейки от загрязнений, задиров и иных дефектов. Смазочное масло должно быть чистым.

При монтаже зубчатой передачи необходимо контролировать радиальное и торцевое биение шестерён, а также качество зацепления, чтобы обеспечить надёжную работу привода.

Перед монтажом все сопрягаемые поверхности и поверхности трения должны быть тщательно очищены. Сопрягаемые поверхности покрываются тонким слоем масла, а поверхности трения — сухим маслом.

После завершения монтажа запуск оборудования допускается только в соответствии с утверждёнными процедурами управления и эксплуатации. Самовольное включение мельницы запрещено.

При проведении пробных пусков (с холостым и рабочим ходом) необходимо обеспечить их непрерывность и по возможности увеличить продолжительность испытаний для выявления возможных неисправностей.

Все технические требования к монтажу, помимо указанных в данном руководстве, должны соответствовать «Техническим условиям по монтажу механического оборудования» и действующим нормативным документам государственных органов.

Лоток разгрузки мельницы (5) направляет пульпу в классификатор.

Классификация

Приемный лоток классификатора (6) – пульпа поступает в классификатор.

Классификатор FLG-1500 (7) разделяет пульпу на «пески» (крупные частицы, возвращаются в мельницу) и «сливы» (тонкая фракция 0,074 мм).

Лоток верха классификатора (8) направляет «сливы» в дальнейшую переработку в шаровой мельнице.

Назначение

Классификатор предназначен для разделения руды после измельчения по крупности за счёт разной скорости осаждения минеральных частиц в воде. Используется в составе замкнутого цикла измельчения с шаровой мельницей, а также для гравитационного обогащения и обезвоживания песков.

Принцип работы

Материал после мельницы поступает в приёмный лоток классификатора вместе с водой. Под действием гидродинамических сил и гравитации частицы руды разделяются:

- мелкие и лёгкие частицы уносятся потоком воды через сливной лоток (верх классификатора),
- крупные частицы осаждаются на дно желоба и подаются спиралью обратно в мельницу для доизмельчения.

Таким образом обеспечивается циркуляция крупного материала и выделение готового класса фракции 0,074.

Инструкции по монтажу

Установку производить на ровное ж/б основание с анкерными болтами.

Все сопрягаемые поверхности очистить, смазать тонким маслом.

Проверить параллельность установки рамы и уклон желоба (14–18%).

При монтаже спирали контролировать радиальное биение.

Перед запуском заполнить маслом подшипники и редуктор.

Пробный пуск выполнять сначала на холостом ходу, затем с подачей воды, и только после этого – с рудой.

Рабочее направление вращения спирали указывается заказчиком при поставке.

Дополнительная классификация

Гидравлический циклон ХС II F 250 (9) – окончательно разделяет пульпу, обеспечивая оптимальную крупность перед флотацией.

Гидроциклон ГЦП-250-20 с полиуретановой футеровкой

Назначение

Гидроциклон ГЦП-250-20 предназначен для разделения по крупности в водной среде измельченных руд и другого ископаемого сырья.

Гидроциклон может использоваться также для сгущения, обезвоживания и дешламации продуктов обогащения рудных и других полезных ископаемых, очистки воды и растворов от механических примесей.

В обозначении гидроциклона буквы и цифры обозначают:

ГЦ -гидроциклон

П -полиуретановая футеровка

250 -внутренний диаметр цилиндрической части в мм.

20 -угол конуса в градусах

Флотация (извлечение золота)

Основная флотация BF-2.8 (10) – из пульпы пеногонами выделяется основной концентрат золота с использованием вспенивающих реагентов (флотомасло, ксантогенат). Вспененный продукт из приемного лотка пены флотомашины передается на флотационную переработку вспененного продукта. Хвосты основной флотации направляются на контрольную флотацию.

Контрольная флотация BF-2.8 (11) – повторная обработка хвостов основной флотации для доизвлечения золота. Вспененный продукт из приемного лотка флотомашины контрольной флотации передается на основную флотацию. Хвосты контрольной флотации сливаются в хвостовой зумпф, откуда по пульпопроводу отводятся в хвостохранилище.

Флотационная переработка вспененного продукта BF-2.8 (12) – дополнительная стадия с получением концентрата, направляемого в концентратный чан (13).

Промежуточный продукт от флотационной переработки вспененного продукта возвращается на основную флотацию.

Флотационная машина с механическим перемешиванием типа BF

1) Закрытый парный импеллер с наклоном назад (верхний и нижний импеллеры), низкое энергопотребление, небольшой напор пульпы и стабильный уровень жидкости;

2) Оборудование имеет способность к самовсасыванию воздуха и пульпы, горизонтальная конфигурация, не требует пенного насоса.

3) Большой и регулируемый объем всасываемого воздуха;

4) Низкая окружная скорость импеллера, длительный срок службы изношенных деталей, большой зазор между импеллером и крышкой, увеличение зазора между импеллером и крышкой из-за износа оказывает незначительное влияние на объем всасываемого воздуха.

5) Пульпа в камере циркулирует вверх и вниз по фиксированному направлению потока, что способствует взвешиванию крупнозернистых минералов.

Принцип работы

1) При вращении импеллера пульпа в полости верхнего и нижнего импеллера под действием верхних и нижних лопаток создает центробежную силу и отбрасывается на все стороны, что приводит к образованию зоны отрицательного давления в полости верхнего и нижнего импеллера.

2) Пульпа под импеллером всасывается через центральное отверстие нижнего конического диска импеллера, смешивается с воздухом в полости импеллера, а затем выбрасывается через проход между крышкой и импеллером, воздух и часть пульпы после выхода из прохода крышки перемещаются в верхнюю часть флотационного бака для участия в процессе флотации. Другая часть пульпы движется к дну флотационного бака, всасывается импеллером и снова входит в полость импеллера, образуя нижнюю циркуляцию пульпы.

3) Вспененный продукт снимается пеногонами в приемный лоток флото-машины, промежуточный продукт направляется на контрольную флотацию.

Участок хвостохранилища

Площадка хвостохранилища расположена восточнее фабрики флотации и примыкает к существующему хвостохранилищу №1 с его южной стороны. Всю площадь участка занимает хвостохранилище. Оно представляет собой плоскостное сооружение с обвалованием по периметру. Дамбы по периметру

сооружения запроектированы высотой 7,5 м. Внутренний размер площадки хвостохранилища принят 185*177,5м. В основании площадки предусматривается противофильтрационный экран. Размеры хвостохранилища, дамб по периметру и состав противофильтрационного экрана приняты на основании чертежей раздела ТХ. К хвостохранилищу подведен проезд с разворотной площадкой 15*15м.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Объемы загрузки

Флотационная фабрика с хвостохранилищем №2 проектируется на месторождении Уш-Шоки Улытауского района Улытауской области. Месторождение занимает площадь около 256 га.

Географические координаты: Угл. 1: 48°19'52.38"СШ 69° 9'23.86"ВД

Угл. 2: 48°19'52.64"СШ 69° 9'25.36"ВД

Угл. 3: 48°19'53.12"СШ 69° 9'25.34"ВД

Угл. 4: 48°19'52.90"СШ 69° 9'24.21"ВД

Проектируемый объект расположен на территории ТОО «BASS Gold». Участок работ расположен в 120 км на северо-восток от г. Жезказган, в 20 км к северу от железнодорожной станции Туйемойнак на месторождении Ушшоки. На расстоянии 1 км от участка намечаемой деятельности отсутствуют водные объекты. Ближайший водный объект – р. Кандыкараша расположена на расстоянии 4,5 км в северном направлении от участка намечаемой деятельности.

Выделено два участка проектирования: участок фабрики флотац участок хвостохранилища. Участок фабрики флотации по госакту кадастровый номер 25-106-033-457 составляет 900 м², в плане прямоугольной конфигурации. Площадь участка хвостохранилища по госакту кадастровый номер 25-106-033-456 составляет 64800 м², в плане прямоугольной конфигурации. Рядом с местом расположения участков проектирования имеются существующие производственные здания, насосная станция и КТПН, к которым подведены сети электричества и водоснабжения. Имеются укатанные естественным образом внутрипромысловые дороги.

Режим работы объекта составляет 365 дней в году, 8-9 часов в сутки (3200 часов в год).

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации составит: 17.77 т/год.

На период эксплуатации выбросы будут выделяться от 6 источников, 4 из которых являются неорганизованными. Наименование загрязняющих веществ: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3класс), кальций оксид (4 класс), сероуглерод (2класс), бутиловый спирт (3класс), диэтиленгликоля (4класс).

Наименование источников выделения загрязняющих веществ:

- Вентиляция флотационной фабрики – ИЗА 0101;
- Вентиляция флотационной фабрики – ИЗА 0102;
- Бункер приема руды – ИЗА 6101;
- Хранение ПРС – ИЗА 6102;
- Насосная – ИЗА 6103;
- Насосная – ИЗА 6104.

2.2 Перспектива развития

На срок действия разработанных НДВ увеличение количества источников выбросов и реконструкция не предусматриваются.

В случае изменения условий природопользования необходимо провести корректировку НДВ.

2.3 Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Основным видом воздействия при эксплуатации участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

В результате проведенного обследования на участке фабрики флотации и хвостохранилище №2 установлены 6 источников загрязнения, в т.ч. 2 организованных источника.

2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Таблица параметров составлена в соответствии Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета допустимых выбросов приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета выбросов

Произ- водств о	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выброс а	Номер источ- ника выброс а	Высота источник а выброса, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. производ . газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %
													точ. ист, /1 конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин. источника / длина, ширина площадного источника			
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер а - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Вентиляция флотационной фабрики	1	8760		1	0001				0,833		0	0				
001		Вентиляция флотационной фабрики	1	8760		1	0002				0,833		0	0				
001		Бункер приема руды	1	8760		1	6001						0	0				
001		Дамба хвостохранилища	1	8760		1	6002						0	0				
001		Насосная	1	8760		1	6003						0	0				
001		Насосная	1	8760		1	6004						0	0				

2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологический процесс работы участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 исключает возможность возникновения залповых и аварийных выбросов.

2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и соответствующие им величины выбросов по предприятию в целом представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0128	Кальций оксид (641*)				0.3		5.22	0.142	0
0334	Сероуглерод (529)		0.03	0.005		2	5.22	0.016	4.5362
1023	Этиленгликоль (443)			0.2		4	3.7244	1.502	6.1387
1042	Бутан-1-ол (102)		0.1			3	5.22	0.06	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0.3	0.1		3	0.6008	16.05	160.5
	В С Е Г О :						19.9852	17.77	171.2
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.7 Определение категории предприятия

Согласно статьи 12 Экологического кодекса РК, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК относится к предприятиям I категории опасности.

Согласно Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Согласно санитарным правилам, утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, относится к объектам 2 класса опасности с СЗЗ не менее 500 м (раздел 4, глава 15, пункт 4) как «производство щебенки, гравия».

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадки размещения участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ по всем загрязняющим веществам для производственной площадки не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республике Казахстан.

3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе области воздействия) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «Эра», версия 3.0.

Район не сейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, согласно безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности - 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Характеристика	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
2. Коэффициент рельефа местности	1,0
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	34,3
4. Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С	-12,0
5. Среднегодовая роза ветров, %	
С	13,0
СВ	34,0
В	12,0
ЮВ	4,0
Ю	6,0
ЮЗ	9,0
З	12,0
СЗ	10,0
Штиль	5,0
6. Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9,0

3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «Эра») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года (зима, лето).

Расчет уровня загрязнения на границе области воздействия не проводится в связи с низкой концентрацией загрязняющих веществ на границе.

Селитебная зона вблизи территории участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 отсутствует, посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 отсутствуют, в связи с этим расчет рассеивания производился без учета фоновых концентраций.

По всем веществам и суммациям на границе зоны воздействия не оказывается существенного влияния (не превышают 1.0 ПДК), следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Вар.расч. :4 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0328	Углерод (593)	0.7485	0.7484	0.0010	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.2058	0.2058	0.0017	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/ (592)	0.1925	0.1924	0.0015	нет расч.	нет расч.	2	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	0.1320	0.1320	0.0001	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	925.8401	25.945	0.7423	нет расч.	нет расч.	12	0.3000000	3
31	0301+0330	2.6729	2.6729	0.0220	нет расч.	нет расч.	2		
41	0337+2908	925.9344	25.961	0.7430	нет расч.	нет расч.	14		
пл	2902+2908	555.6361	15.575	0.4456	нет расч.	нет расч.	13		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве допустимых выбросов, на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведен в таблице 3.4.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Таблица 3.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на 2025-2034 гг

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2025-2034гг		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0128) Кальций оксид (641*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0101			2,61	0,071	2,61	0,071	2025
	0102			2,61	0,071	2,61	0,071	2025
Итого:				5,22	0,142	5,22	0,142	
(0334) Сероуглерод (529)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0101			2,61	0,008	2,61	0,008	2025
	0102			2,61	0,008	2,61	0,008	2025
Итого:				5,22	0,016	5,22	0,016	
(1023) Этиленгликоль (443)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0101			1,84	0,05	1,84	0,05	2025
	0102			1,84	0,05	1,84	0,05	2025
Итого:				3,68	0,1	3,68	0,1	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	6103			0,0222	0,701	0,0222	0,701	2025
	6104			0,0222	0,701	0,0222	0,701	2025
Итого:				0,0444	1,402	0,0444	1,402	
Всего:				3,7244	1,502	3,7244	1,502	
(1042) Бутан-1-ол (102)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0101			2,61	0,03	2,61	0,03	2025
	0102			2,61	0,03	2,61	0,03	2025

ТОО «BASS Gold»**ТОО «АртНефтьСтройПроект»**

Итого:				5,22	0,06	5,22	0,06	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)								
Неорганизованные источники								
Период эксплуатации	6101			0,0168	4,85	0,0168	4,85	2025
	6102			0,584	11,2	0,584	11,2	2025
Итого:				0,6008	16,05	0,6008	16,05	
Всего по предприятию:				19,9852	17,77	19,9852	17,77	
Организованные				19,34	0,318	19,34	0,318	
Неорганизованные				0,6452	17,452	0,6452	17,452	

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

3.5.1 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Проектируемый объект расположен на землях Енбекшинского сельского округа, до ближайшего населенного пункта более 70 км. Функциональное использование территории в районе расположения участка флотационной фабрики вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентрации выполнены по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97 (ОНД-86).

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК м.р.);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

При моделировании рассеивания приняты расчетные прямоугольники со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		ширина (м)	высота (м)	шаг (м)
1	Участок фабрики флотации и хвостохранилище №2	1500	1500	100

Расчетные прямоугольники выбраны таким образом, чтобы охватить единым расчетом район расположения производственной площадки.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в холодный и теплый периоды года.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 в атмосферный воздух (пыль неорганическая), показал, что на границе зоны

воздействия по загрязняющему веществу приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

3.5.2 Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта с обозначенной на ней санитарно-защитной зоной по совокупности факторов представлена в приложении 2.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере, уровня шумового воздействия, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности расчетной санитарно-защитной зоны.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра ООС РК от 29 ноября 2010 года № 298 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет Филиал Казгидромета. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит департамент экологии по Улытауской области.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. Настоящим проектом

предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

С учетом прогноза НМУ предприятия разрабатывают мероприятия по трем режимам работы:

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);
- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

Согласно «Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся прогнозирование НМУ.

В связи с отсутствием постов «Казгидромета» по прогнозированию НМУ в зоне воздействия объекта, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ нецелесообразна.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Алматы, 1997 контроль за соблюдением нормативов НДВ включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ и эффективности эксплуатации очистных установок.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5.1.

Контроль за соблюдением НДВ осуществляется силами предприятия либо сторонней организацией, привлекаемой на договорных началах, и проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на главного инженера предприятия.

Результаты контроля включаются в отчеты производственного экологического контроля предприятия, статистический отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Таблица 5.1

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов на территориях промышленных организаций»;
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Лицензия ТОО «АртНефтьСтройПроект»



ЛИЦЕНЗИЯ

08.11.2010 года

01372P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "АртНефтьСтройПроект"
120011, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, улица Тауке Хан, дом № 3
БИН: 080640016041

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия
(в соответствии со статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо) (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 08.11.2010

Срок действия
лицензии

Место выдачи г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01372Р

Дата выдачи лицензии 08.11.2010 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "АртНефтьСтройПроект"
120011, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, улица Тауке Хан, дом № 3, БИН: 080640016041

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

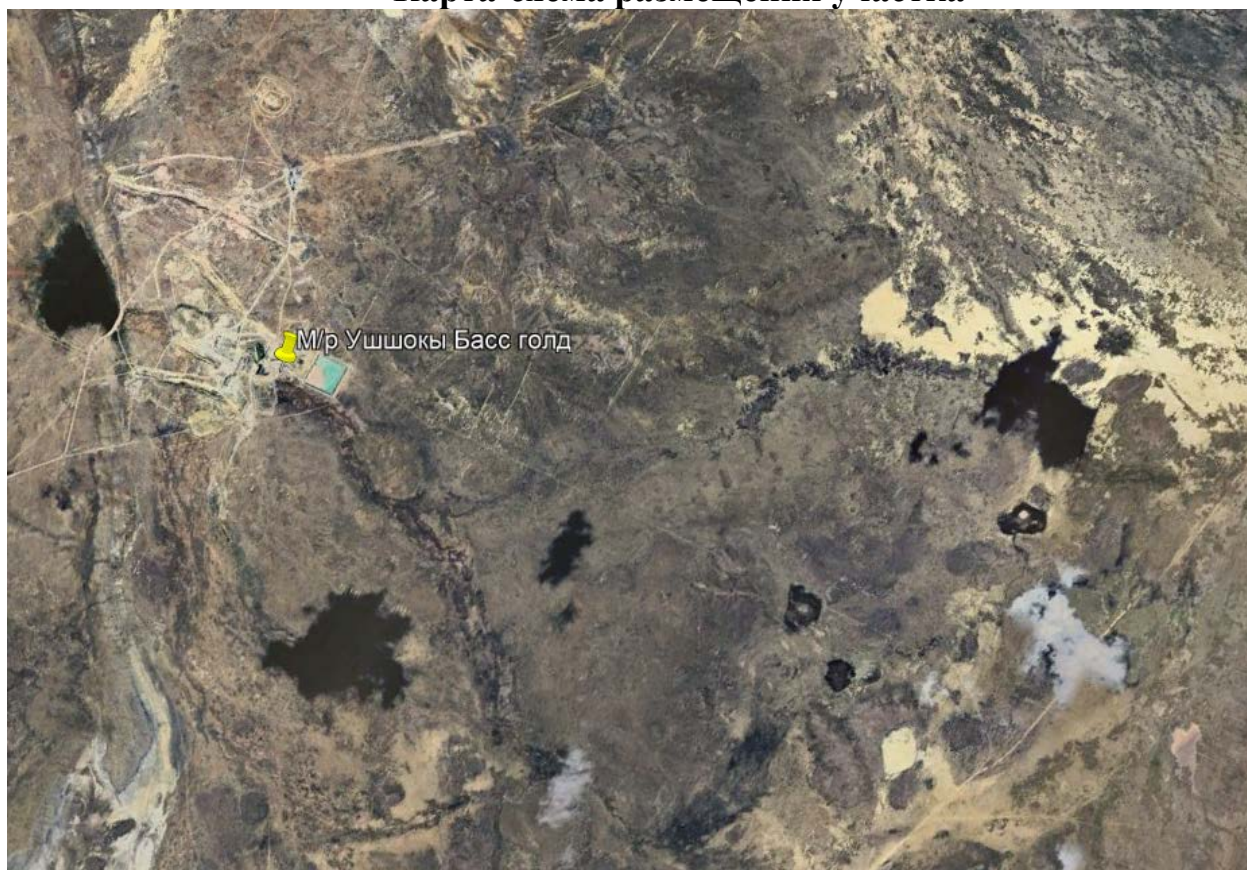
Руководитель (уполномоченное лицо)

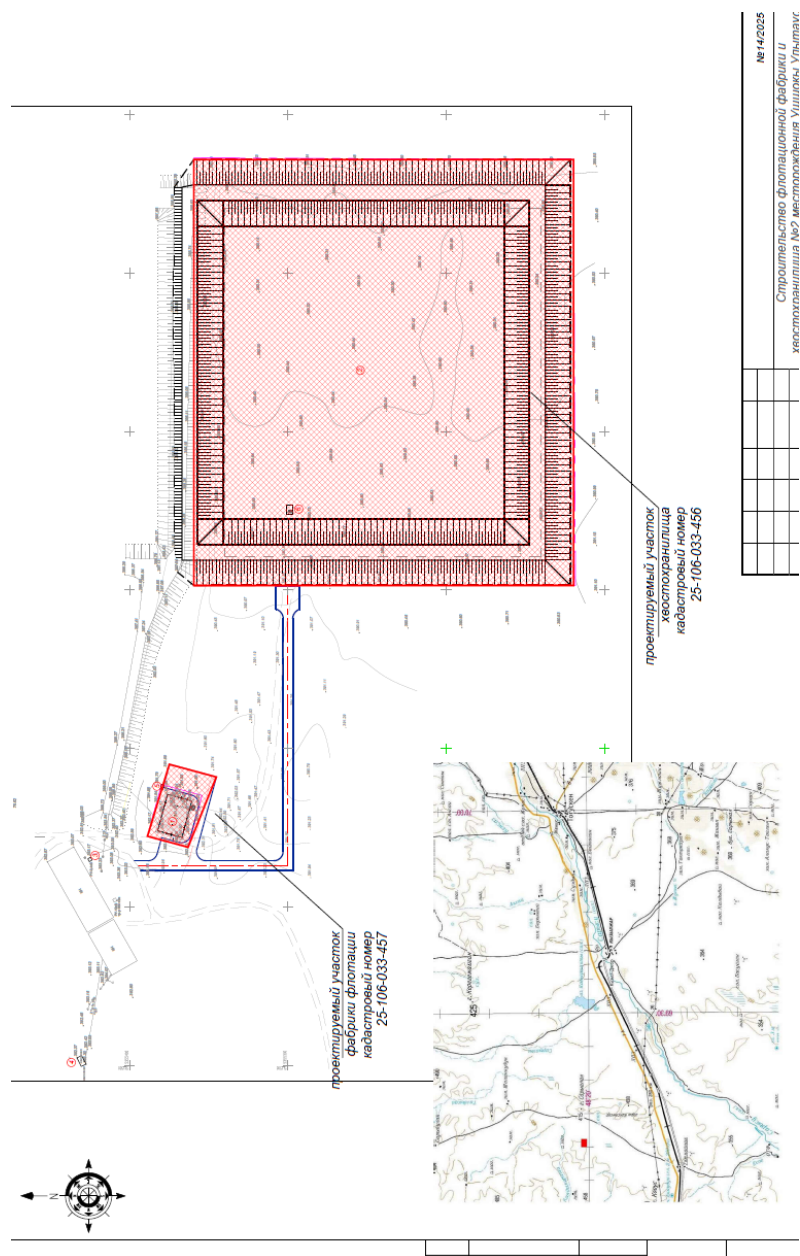
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	08.11.2010
Место выдачи	г.Астана
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)	

Приложение 2

Карта-схема размещения участка





Приложение 3

**Утверждаю
Генеральный директор
ТОО «BASS Gold»
Ильясов Е.Х.**

« 04 » 08 2025 года

Бланк инвентаризации

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ

Улытауская область, Эксплуатация ФФ и хв

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загряз- няющего веще- ства	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Период эксплуатации	0001	001	Вентиляция флотационной фабрики		24	8760	Кальций оксид (641*)	0128	0.071
							Сероуглерод (529)	0334	0.008
							2,2'-Оксидиэтанол (443)	1023	0.05
							Бутан-1-ол (102)	1042	0.03
	0002	001	Вентиляция флотационной фабрики		24	8760	Кальций оксид (641*)	0128	0.071
							Сероуглерод (529)	0334	0.008
							2,2'-Оксидиэтанол (443)	1023	0.05
							Бутан-1-ол (102)	1042	0.03
	6001	001	Бункер приема руды		24	8760	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	4.85
	6002	001	Дамба хвостохранилища		24	8760	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	11.2
	6003	001	Насосная		24	8760	2,2'-Оксидиэтанол (443)	1023	0.701
	6004	001	Насосная		24	8760	2,2'-Оксидиэтанол (443)	1023	0.701

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы

Улытауская область, Эксплуатация ФФ и хв

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загр ве- щес- тва	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источн.загрязнения, м			
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источ. /1 конца лин.ист /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							Производство:001 - Период эксплуатации					
0001				0.833		0128	2.61	0.071	0	0		
						0334	2.61	0.008				
						1023	1.84	0.05				
						1042	2.61	0.03				
0002				0.833		0128	2.61	0.071	0	0		
						0334	2.61	0.008				
						1023	1.84	0.05				
						1042	2.61	0.03				
6001						2908	0.0168	4.85	0	0		
6002						2908	0.584	11.2	0	0		
6003						1023	0.0222	0.701	0	0		
6004						1023	0.0222	0.701	0	0		

Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Улытауская область, Эксплуатация ФФ и хв

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		17.77	17.77					17.77
в том числе:								
Т в е р д ы е		16.192	16.192					16.192
	из них:							
0128	Кальций оксид (641*)	0.142	0.142					0.142
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	16.05	16.05					16.05
Газообразные, жидкие		1.578	1.578					1.578
	из них:							
0334	Сероуглерод (529)	0.016	0.016					0.016
1023	2,2'-Оксидиэтанол (443)	1.502	1.502					1.502
1042	Бутан-1-ол (102)	0.06	0.06					0.06

Приложение 4

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Источник загрязнения N 0101, 0102, Вентиляция флотационной фабрики
Источник выделения N 001, Продукты гидролиза

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.4. Выбросы из производственных помещений

Группа: ксантогената калия, продукты гидролиза

Продукт: Ксантогената калия

Максимальная концентрация паров, г/м³ , $C = 3.13$

Производительность вентиляционной установки, м³/ч , $Q = 3000$

Производительность вентиляционной установки, м³/с , $VO = Q / 3600 = 3000 / 3600 = 0.833$

Время работы установки в течение года, час , $T = 8760$

Примесь: 0128 Кальций оксид (641*)

Среднегодовая концентрация в приточном воздухе, мг/м³ , $XPR = 0.03$

Концентрация вредного вещества в рабочей зоне, мг/м³ , $XRZ = 0.3$

Годовой выброс ЗВ, т (ф-ла 5.47) , $G = Q * (XRZ - XPR) * T * 10^{-9} = 3000 * (0.3 - 0.03) * 8760 * 10^{-9} = 0.071$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $G = VO * C = 0.833 * 3.13 = 2.61$

Валовый выброс, т/год , $M = G = 0.071$

Примесь: 0334 Сероуглерод (529)

Среднегодовая концентрация в приточном воздухе, мг/м³ , $XPR = 0$

Концентрация вредного вещества в рабочей зоне, мг/м³ , $XRZ = 0.03$

Годовой выброс ЗВ, т (ф-ла 5.47) , $G = Q * (XRZ - XPR) * T * 10^{-9} = 3000 * (0.03 - 0.0) * 8760 * 10^{-9} = 0.008$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $G = VO * C = 0.833 * 3.13 = 2.61$

Валовый выброс, т/год , $M = G = 0.008$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)

Среднегодовая концентрация в приточном воздухе, мг/м³ , $XPR = 0$

Концентрация вредного вещества в рабочей зоне, мг/м³ , $XRZ = 0.1$

Годовой выброс ЗВ, т (ф-ла 5.47) , $G = Q * (XRZ - XPR) * T * 10^{-9} = 3000 * (0.1 - 0) * 8760 * 10^{-9} = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $G = VO * C = 0.833 * 3.13 = 2.61$

Валовый выброс, т/год , $M = G = 0.03$

Продукт: Флотоагент Т-92

Максимальная концентрация паров, г/м³ , $C = 2.2$

Производительность вентиляционной установки, м³/ч , $Q = 3000$

Производительность вентиляционной установки, м³/с , $VO = Q / 3600 = 3000 / 3600 = 0.833$

Время работы установки в течение года, час , $T = 8760$

Примесь: 1023 Этиленгликоль

Среднегодовая концентрация в приточном воздухе, мг/м³ , $XPR = 0.02$

Концентрация вредного вещества в рабочей зоне, мг/м³ , $XRZ = 0.2$

Годовой выброс ЗВ, т (ф-ла 5.47) , $G = Q * (XRZ - XPR) * T * 10^{-9} = 3000 * (0.2 - 0.02) * 8760 * 10^{-9} = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $G = VO * C = 0.833 * 2.2 = 1.84$

Валовый выброс, т/год , $M = G = 0.05$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0128	Кальций оксид (641*)	2.61	0.071
0334	Сероуглерод (529)	2.61	0.008
1023	Этиленгликоль	1.84	0.05
1042	Бутан-1-ол (102)	2.61	0.03

Источник загрязнения N 6101, Бункер приема руды

Источник выделения N 001, Площадь пыления

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³(табл.9.3) , $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год , $MGOD = 72000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час , $MH = 9$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202) , $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м² , $S = 4$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202) , $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала , $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TS = 130$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12) , $M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1 * 1.2 * 5.6 * 72000 * (1-0) * 10^{-6} = 4.84$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , $G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1 * 1.2 * 5.6 * 9 * (1-0) / 3600 = 0.0168$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14) , $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 1 * 1.2 * 1 * 4 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-130) * (1-0) = 0.00975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1 * 1.2 * 1 * 4 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.000048$

Итого валовый выброс, т/год , $M = M1 + M2 = 4.84 + 0.00975 = 4.85$

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = G1 = 0.0168$

наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0168	4.85

Источник загрязнения N 6102, Хранение ПРС

Источник выделения N 001, Площадь пыления

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.7$

Операция: дамба хвостохранилища

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2.3 * 0.5 * 0.7 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 500 = 0.584$

Время работы склада в году, часов , $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.5 * 0.7 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 500 * 8760 * 0.0036 = 11.2$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.584$

Валовый выброс , т/год , $M = 11.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Дамба хвостохранилища

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.584	11.2

Источник загрязнения N 6103, 6104 Насосная

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , $Q = 0.08$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T_ = 8760$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NNI / 3.6 = 0.08 * 1 / 3.6 = 0.02222$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * NI * T_) / 1000 = (0.08 * 1 * 8760) / 1000 = 0.701$

Примесь: 1023 Этиленгликоль

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 100 * 0.701 / 100 = 0.701$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 100 * 0.02222 / 100 = 0.0222$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1023	Этиленгликоль	0.0222	0.701