

ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»
Государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды РК
№ 01533Р от 24.01.2013 г.

**Строительство Горностаевского рудника
добычи концентрата никель/кобальта
методом подземного скважинного
выщелачивания с инфраструктурой**
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Директор
ТОО «Казникель»

Абеков М. С.

Генеральный директор
ТОО «Азиатская
эколого-аудиторская компания»



Нургалиев Т.К.

Усть-Каменогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
Список сокращений.....	7
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЗОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
1.1 Характеристика месторасположения намечаемой деятельности	8
1.2 Состояние окружающей среды на территории реализации намечаемой деятельности на момент составления отчета	15
1.2.1 Состояние атмосферного воздуха.....	15
1.2.2 Состояние поверхностных вод.....	18
1.2.3 Состояние подземных вод	21
1.2.4 Состояние земельных ресурсов.....	25
1.2.5 Состояние ландшафта	27
1.2.6 Растительный и животный мир.....	27
1.2.7 Социально-экономическая среда	28
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	29
2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	30
2.1 Технологические решения получения никелевого концентрата	33
2.1.1 Технология производства	34
2.1.2 Технологическое оборудование	38
2.1.3 Строительные решения	43
2.1.4 Водоснабжение и канализация.....	52
2.1.5 Отопление и вентиляция, аспирация	58
2.1.6 Электроснабжение.....	60
2.1.7 Организация строительства.....	60
2.2 Планируемые к применению наилучшие доступные технологии.....	61
2.3 Работы по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения (при наличии таких работ).....	64
3 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	65
3.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий..	65
3.1.1 В период строительства	65
3.1.2 В период эксплуатации	67
3.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий	77
3.3 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	78
3.3.1 Период строительства	78
3.3.2 Период эксплуатации	84
3.4 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	105
4 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ	

МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НИХ ИНЫХ ОБЪЕКТАХ	109
4.1 Воздействие на атмосферный воздух (включая эмиссий в окружающую среду)...	109
4.1.1 Сведения о воздействии на атмосферный воздух	109
4.1.2 Определение области воздействия и санитарно-защитной зоны	159
4.1.3 Обоснование нормативов допустимых эмиссий в атмосферу	161
4.1.4 Предложения по экологическому контролю атмосферного воздуха	161
4.2 Воздействие на воды	186
4.2.1 Водоохранные зоны и полосы	186
4.2.2 Водопотребление и водоотведение. Водный баланс	186
4.2.3 Предложения по экологическому контролю подземных и поверхностных вод	187
4.3 Воздействие на земли.....	189
4.3.1 Сведения о воздействии на земли	189
4.3.2 Предложения по экологическому контролю почв	189
4.4 Воздействие на недра	189
4.5 Физические воздействия (вибрационные, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия).....	189
4.6 Образование отходов	190
4.6.1 Сведения по объемам образования отходов	190
4.6.2 Управление отходами	194
4.7 Общее воздействие на территорию	197
4.8 Жизнь и здоровье людей.....	197
4.9 Биоразнообразие	197
4.10 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	197
4.11 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты.	197
4.12 Взаимодействие всех компонентов окружающей среды.....	198
4.13 Реализация принципа совместимости	198
5 ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	199
6 ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	200
6.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	200
6.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	201
6.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	202
6.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления ...	202
6.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	203
6.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	203

6.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	206
6.8	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	207
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	213
7.1	Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	213
7.1.1	Мероприятия по защите атмосферного воздуха	213
7.1.2	Мероприятия по защите водных ресурсов.....	214
7.1.3	Мероприятия по управлению отходами.....	214
7.1.4	Мероприятия по охране земель.....	214
7.1.5	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.....	215
7.1.6	Мероприятия по недопущению нарушений эксплуатации автотранспорта..	215
7.1.7	Мероприятия по защите от физических факторов	216
7.1.8	Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности	216
7.2	Мероприятия по типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды	217
7.3	Послепроектный анализ.....	218
8	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОЦЕНКА ИХ НЕОБХОДИМОСТИ.....	220
9	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	220
10	МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	220
11	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	221
	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	222
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	233
	Приложение 1 Заключение о сфере охвата	235
	Сведения по замечаниям и предложениям из заключения об определении сферы охвата KZ42VWF00316689 от 20.03.2025 г.....	243
	Приложение 2 Справка о метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях	251
	Приложение 3 Расчет выбросов загрязняющих веществ	254
	Период строительства	254
	Период эксплуатации	285
	Приложение 4 Карты-схемы рассеивания ЗВ	376
	Приложение 5 Экологическое разрешение	391
	Приложение 6 Горный отвод	405
	Приложение 7 Анализы атмосферного воздуха до начала деятельности	411

Приложение 8	Анализы поверхностных вод до начала деятельности	413
Приложение 9	Анализы подземных вод	419
Приложение 10	Анализы почв до начала деятельности.....	425
Приложение 11	Анализы МЭД и плотность потока радона до начала деятельности....	427
Приложение 12	Письмо о расположении объекта относительно захоронений, скотомогильников, археологических ценностей	429
Приложение 13	Письмо УПР обл. Абай	430
Приложение 14	Письмо БВИ	432
Приложение 15	Письмо Семей орманы	434
Приложение 16	Письмо Охотзоопром	437
Приложение 17	Письмо РГУ «Казахское лесостроительное предприятие»	440
Приложение 18	Письмо Востказнедра.....	445
Приложение 19	Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование	447

ВВЕДЕНИЕ

ТОО «Казникель» планирует строительство цеха по производству никелевого концентрата из продуктивных растворов, добываемых методом подземного выщелачивания на руднике «Горностаевский» ТОО «Казникель».

Планируемые работы входят в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным приложением 1 Экологического Кодекса РК, п. 2.3.

В соответствии с Заключениями о сфере охвата № KZ42VWF00316689 от 20.03.2025 г. (приложение 1), намечаемая деятельность может оказывать существенное возможное воздействие на окружающую среду, в связи с чем, определены направления для подробного рассмотрения в Отчете о возможных воздействиях.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания», государственная лицензия МООС № 01533Р от 24.01.2013 года (представлена в приложении 19), тел. +77764019966, email: aek2012@bk.ru.

Отчет о возможных воздействиях составлен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, а также Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Реквизиты ТОО «Казникель»:

Объект: Горностаевский рудник ТОО «Казникель».

Наименование юридического лица (ЮЛ) оператора объекта: ТОО «Казникель».

Адрес места нахождения Юридического лица: Республика Казахстан, 071405 г. Семей, улица Абая Кунанбаева, дом 99В.

БИН: 040340010926.

Генеральный директор: Абеков Маргулан Сарсенбаевич.

Телефон: +7 (7222) 36-07-72

e-mail: kaznickel@gmail.com

Вид экономической деятельности: добыча и обогащение твердых полезных ископаемых.

Список сокращений

ЦППР – цех переработки продуктивных растворов
АБК – административно-бытовой корпус
ВР – выщелачивающий раствор
ДР – десорбирующий раствор
ДНК – десорбционная напорная колонна
СДК – сорбционно-десорбционный контур (колонна)
МС – маточник сорбции
МД – маточник донасыщения
МФ – маточник фильтрации
ПДК – предельно-допустимая концентрация
ПР – продуктивный раствор
ТД – товарный десорбат
СИЗ – средства индивидуальной защиты
ГТП – геотехнический полигон
РММ – ремонтно-механическая мастерская
ТБО – твердо-бытовые отходы
ТМЦ – товарно-материальные ценности
НПВ – наибольший предел взвешивания
ПЛК – программируемые логические контроллеры
БКАЗС – блок - контейнерная автозаправочная станция
МПП – модуль порошкового пожаротушения
ГО – гражданская оборона
ЧС – чрезвычайная ситуация
ДГУ – дизель-генераторная установка
АХО – административно-хозяйственного отдела
КТП – комплектная трансформаторная подстанция

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЗОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Характеристика месторасположения намечаемой деятельности

Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд расположено в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области в 100 км к западу от г. Семей и в 30 км к юго-востоку от г. Курчатов.

В районе месторождения имеется хорошо развитая инфраструктура. На севере левобережной части месторождения проходит железная дорога Семипалатинск-Астана и асфальтовое шоссе, связывающее в объезд Семей и Павлодар.

Район месторождения характеризуется сочетанием плоскоравнинных, мелкосопочных и низкогорных участков. Относительные превышения составляют 10-15 м, крутизна склонов колеблется в пределах 5-20 градусов. Обнаженность района составляет 20-30 % площади.

Месторождение состоит из двух пространственно-разобщённых участков, разделённых р. Иртыш, отстоящих друг от друга на расстоянии 40 км. Обе части месторождения располагаются за пределами водоохраной зоны р. Иртыш. Река Иртыш является основной водной артерией, пересекает район работ в широтном направлении, протекает в 1 км от левобережной части месторождения и разделяет Горностаевское месторождение на две части: левобережную и правобережную.

Источником электроэнергии на месторождении могут служить две линии высоковольтных электропередач: одна – напряжением 220кВ, проходит в южной части месторождения; другая – напряжением 110кВ – непосредственно по левому берегу р. Иртыш. Обзорная схема района месторождения показана на рисунке 1.

В районе Горностаевского месторождения кобальт-никелевых руд располагаются месторождения:

- известняков;
- бурых углей (лигнитов) с янтарем;
- керамических глин;
- песчано-гравийной смеси.

Месторождения не разведаны.

Кроме того, имеется разведанное месторождение флюсовых известняков – Известковое-Левобережное.

Наем рабочей силы возможен в городах Курчатов, Семипалатинск и Усть-Каменогорск.

Промплощадка рудника размещена на расстоянии около 20 км на юго-запад от населенного пункта пос. Богене и около 27 км на юго-восток от г. Курчатов, в 5 км севернее проходят автомобильная дорога областного значения КФ-89 Семей-Курчатов и в 4 км железная дорога Семей-Дегелен. Вахтовый

поселок предназначен для кратковременного проживания работников (без членов их семей). Бытовое обслуживание его взаимоувязано с объектами административно-служебного назначения промплощадки рудника, в связи с чем, поселок расположен в 400 м севернее от промплощадки.

Все объекты предприятия размещены в границах существующего горного отвода (Контракт на право недропользования № 1397-Д-ТПИ от 12.04.2022 г.). Расположение участка строительства относительно контура горного отвода показано на рисунке 2.

Общая схема промплощадки приведена согласно письму Комитета геологии № 26-06-26/450 от 12.04.2022 г. (приложение б).

Координаты места осуществления намечаемой деятельности:

– 50°34'53.2"N 78°49'23.0"E;

– 50°35'04.4"N 78°49'40.6"E;

– 50°34'23.7"N 78°50'08.5"E;

– 50°34'17.3"N 78°49'48.0"E.

Согласно письму аппарата акима Долонского сельского округа Бескарагайского района области Абай № 235 от 12.04.2023 г., на территории горного отвода Левобережного участка месторождения, расположенного на территории области Абай Бескарагайского района Долонского сельского округа человеческих захоронений, скотомогильников, зеленых насаждений, археологических ценностей не имеется (приложение 12).

Расположение участка относительно населенных пунктов и водных объектов приведено на рисунке 4. Ближайший населенный пункт – село Бодене Бескарагайского района, находится в 20 км к северо-востоку от участка строительства.

Ближайшие водные объекты – река Иртыш, протекает в 5,6 км севернее участка строительства, в 11 км к юго-востоку от участка находится солёное озеро Окуньсор, а в 11 км к юго-западу от участка находятся горько-солёные озёра Кебенсор, Үлкен Аккудықсор и Кішкене Аккудықсор.

В границах участка отсутствуют водные объекты (письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № ЗТ-2025-00394023 от 10.02.2025 г.) и водоохраные зоны и полосы (письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай» № ЗТ-2025-00394023/1 от 10.02.2025 г.) (приложения 13 и 14).

Участок строительства находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий, в том числе РГУ «Семей орманы», на участке отсутствуют места обитания и пути миграции диких животных и птиц, в том числе краснокнижных (письмо Долонского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы» № 01-01/50 от 7.02.2025 г., письмо РГУ «Государственный природный резерват «Семей орманы» № ЗТ-2025-00376393/1 от 10.02.2025 г., письма РГКП «ПО «Охотзопром» № ЗТ-2025-00376393/2 от 13.02.2025 г. и № 13-12/202 от

13.02.2025 г., письма РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» № ЗТ-2025-00376393/1 от 4.02.2025 г. и № 04-02-05/189 от 11.02.2025 г.)

Лесов и сельскохозяйственных угодий, а также зон отдыха и санаториев, непосредственно примыкающих к территории предприятия, не имеется. Схема района предприятия относительно особо охраняемых природных территорий и лесного фонда показана на рисунке 3. Ближайшая особо охраняемая природная территория – ГПР «Семей орманы» располагается в 4760 м к северу от территории проектируемого объекта, ближайший объект лесного фонда – Байдаулетское лесничество, находится в 5142 м к северу от проектируемого объекта.

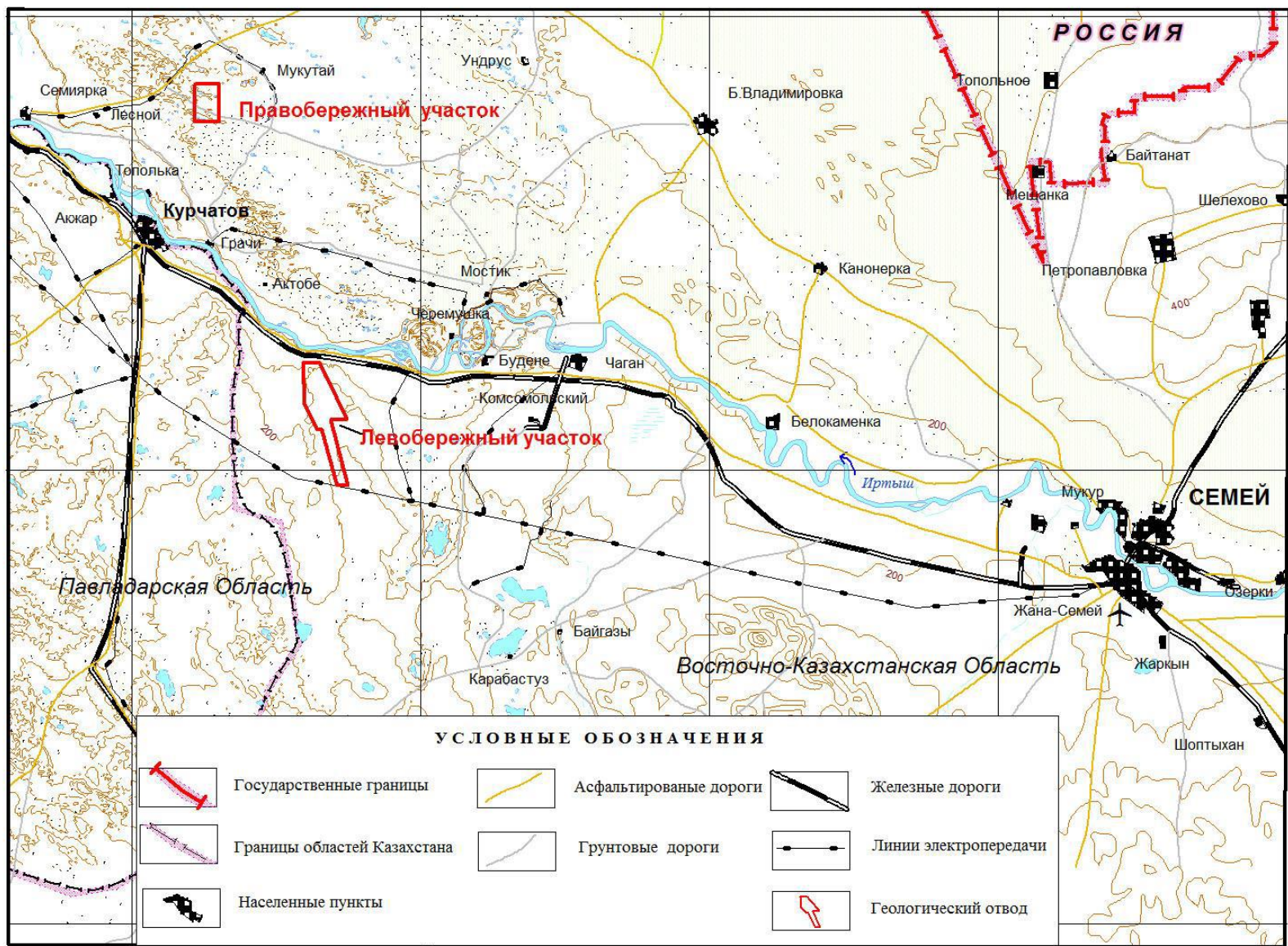


Рисунок 1 Обзорная схема района расположения месторождения

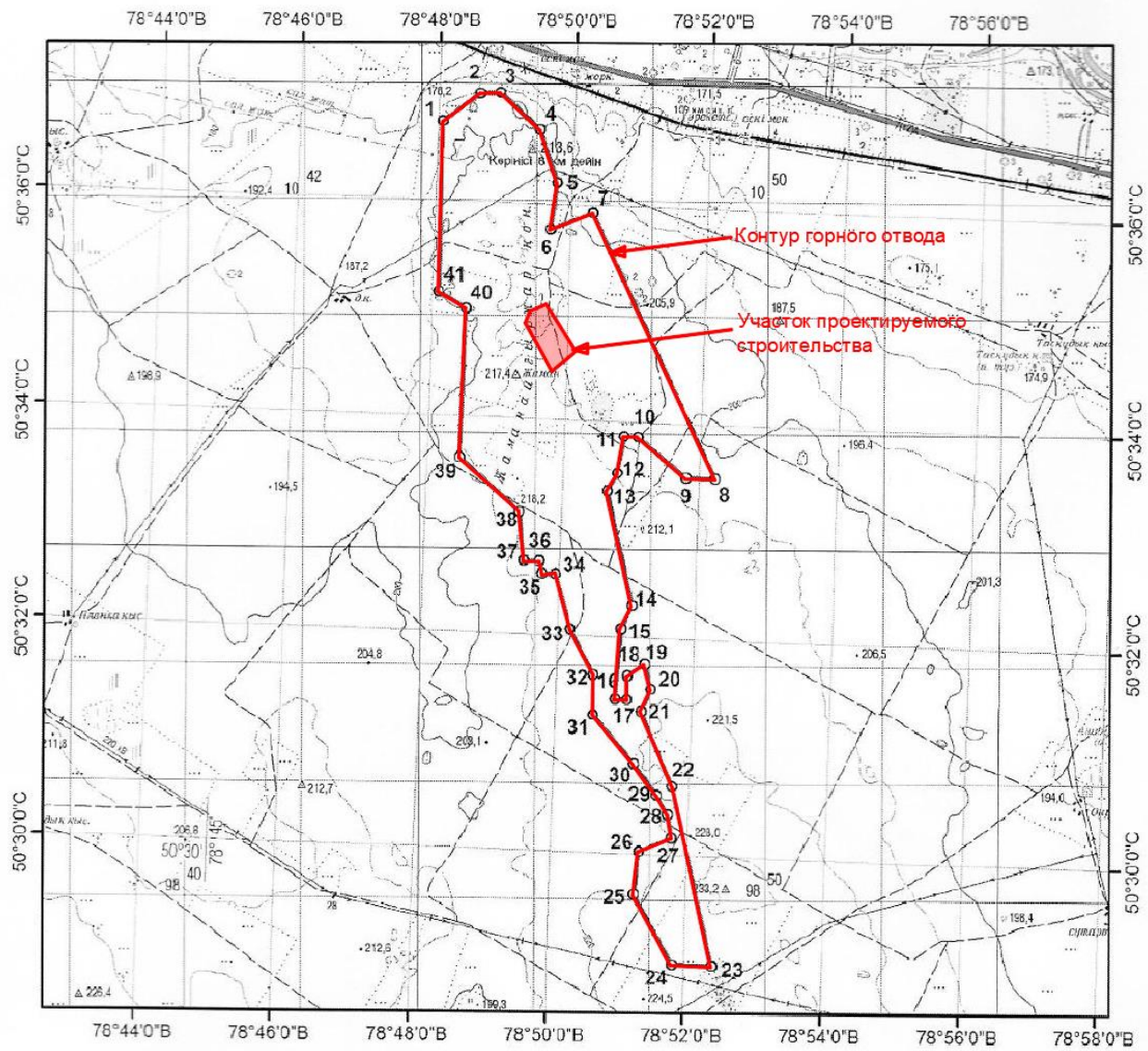


Рисунок 2 Расположение участка строительства относительно контура горного отвода



Рисунок 3 Карта-схема расположения проектируемого объекта относительно охранных территорий и лесного фонда (интерактивная карта <https://orman.gharysh.kz>)

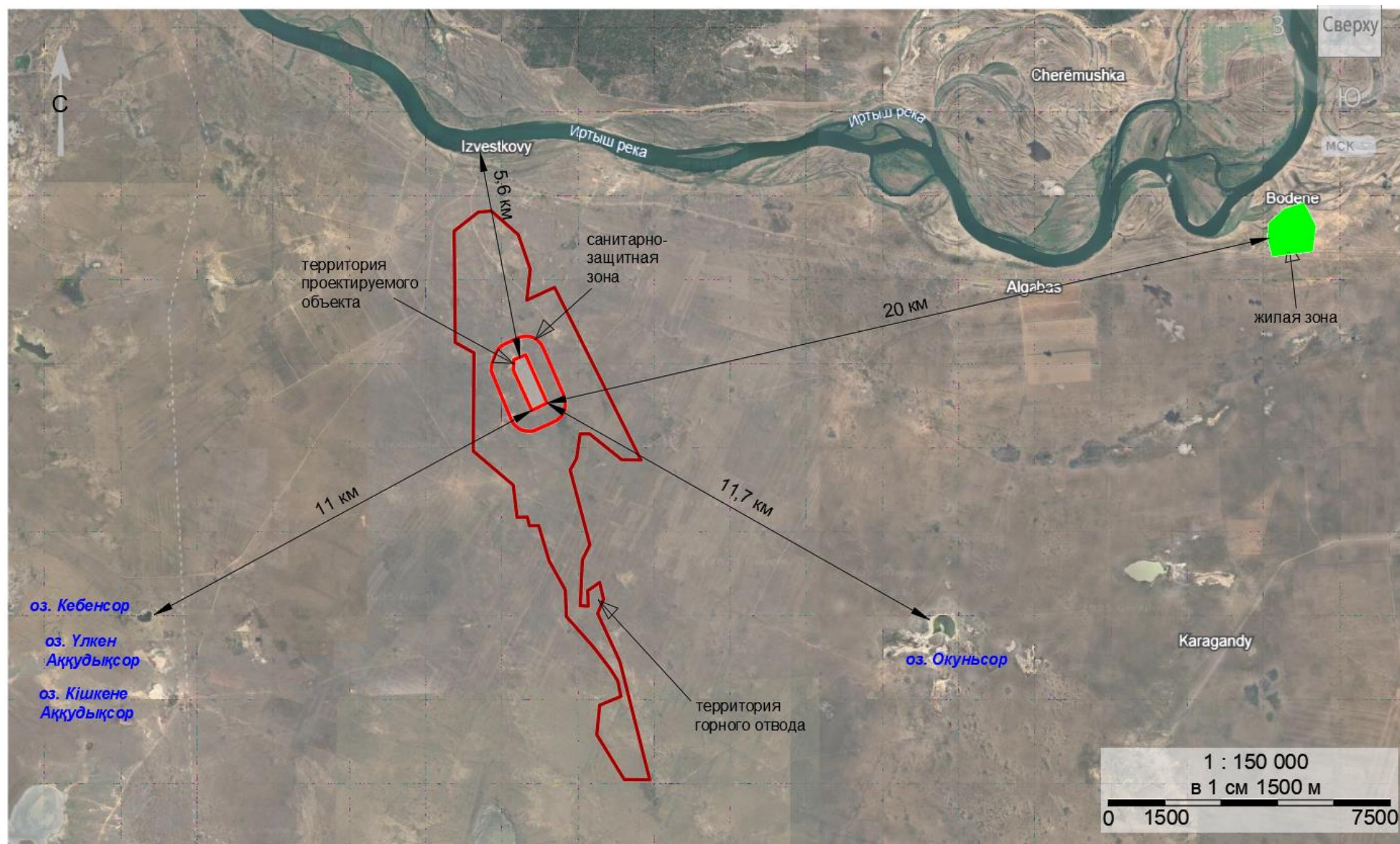


Рисунок 4 Расположение участка относительно населенных пунктов и водных объектов

1.2 Состояние окружающей среды на территории реализации намечаемой деятельности на момент составления отчета

Характеристика состояния окружающей среды в районе реализации намечаемой деятельности на момент составления отчета о возможных воздействиях приведена на основе существующих литературных источников, информационного бюллетеня ГКП на ПХВ «Казгидромет», сведений справочников, инженерно-геологических изысканий и данных производственного экологического контроля ТОО «Казникель».

1.2.1 Состояние атмосферного воздуха

Климат района резкоконтинентальный, сухой, среднегодовая температура +6,1 °С. Распределение осадков по месяцам относительно равномерное.

Температура воздуха наиболее холодных суток минус 38 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца минус 17,5 °С. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 76 %. Количество осадков за ноябрь-март 125 мм.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +30,9 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха +42 °С. Средняя месячная абсолютная влажность воздуха наиболее теплого месяца 52 %. Суточный максимум осадков 153 мм.

Термический режим определяется радиационным (солнечная радиация) фактором, а так же влиянием циркуляции атмосферы, проявляющимся в сложном чередовании выноса холодных и теплых масс воздуха и взаимодействия их в различных сезонных барических условиях. Особенности географического положения исследуемого района обуславливают резкую континентальность и засушливость климата.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 172 см, песков – 229 см.

Среднегодовое количество осадков – 490 мм.

Количество дней с гололедом – 5, с туманом – 9, с сильным ветром выше 15 м/с – 40.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, по данным РГП на ПХВ «Казгидромет», приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29,4

Наименование характеристик	Величина
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику, град С	-21,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	7
В	7
ЮВ	21
Ю	10
ЮЗ	14
З	19
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории РК, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы (рисунок 5): I зона – низкий потенциал загрязнения (благоприятные условия рассеивания), II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (крайне неблагоприятные условия рассеивания). По потенциалу загрязнения, характеризующему рассеивающую способность атмосферы, участок строительства относится к зоне III с повышенным потенциалом загрязнения, средними условиями рассеивания.

Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2023 год не содержит сведений о современном состоянии окружающей среды населенных пунктов Бескарагайского района области Абай. Согласно сведениям РГП «Казгидромет», в Бескарагайском районе области Абай отсутствуют посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (приложение 2).

В связи с вышесказанным, характеристика современного состояния воздушной среды по Бескарагайскому району области Абай в целом не приводится. Однако можно сделать вывод об отсутствии чрезмерной нагрузки на атмосферный воздух ввиду незначительного количества промышленных предприятий в Бескарагайском районе области Абай.



Рисунок 5 Районирование территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы

В районе расположения проектируемого объекта находятся действующие объекты Горностаевского рудника, которые работают в соответствии с экологическим разрешением на воздействие для объектов I категории № KZ73VCZ01915700 от 29.09.2022 г., которые в 2024 году осуществляют выбросы загрязняющих веществ в количестве 4,50444956 т/год, в 2025 – 5,17066 т/год. Источники выбросов – бурение скважин, площадки под буровые, цементация затрубного пространства, выемка грунта под емкости для буровых, автозаправочная станция и временный склад ГСМ, дизель-генератор. Экологическое разрешение было получено в связи с реализацией Плана горных работ по добыче никель-кобальтовых руд Горностаевского месторождения методом подземного скважинного выщелачивания в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области. План горных работ разработан на период отработки месторождения с 2022-2025 гг.

Наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды в районе АО «Казникель» проводились аккредитованной лабораторией АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» (приложение 7).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на границе СЗЗ предприятия, в пос. Бодене, а также фоновая концентрация в 17 км от участка предприятия. Результаты наблюдений приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны до начала реализации намечаемой деятельности

Наименование загрязняющего вещества или контролируемого параметра	Север	Юг	Восток	Запад	п. Бодене	Фон, 17 км	ПДК
Пыль (взвешенные вещества), мг/м ³	0,054	0,065	0,046	0,085	0,052	0,062	0,5
Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, мг/м ³	<0,05	<0,05	0,053	0,058	0,035	0,046	0,3
Диоксид серы, мг/м ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5
Оксид углерода, мг/м ³	<1,5	<1,5	1,98	1,52	<1,5	<1,5	5,0
Диоксид азота, мг/м ³	<0,02	<0,02	0,082	0,068	<0,02	<0,02	0,2
Серная кислота, мг/м ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3
Углеводороды, мг/м ³	<0,001	<0,001	0,023	0,014	0,054	0,031	1,0

Химический анализ проб выполнялся в лаборатории, прошедшей аккредитацию на выполнение этих работ. Анализы содержания загрязняющих веществ в отобранных пробах воды, почв и воздуха проводились методами, входящими в область аккредитации лабораторий.

Согласно данным анализов атмосферного воздуха, содержание загрязняющих веществ в районе осуществления намечаемой деятельности не превышает предельно-допустимых концентраций.

1.2.2 Состояние поверхностных вод

Основной водной артерией является р. Иртыш, разделяющая месторождение на две части: Левобережную и Правобережную. Уклон русла реки 0,0003 – 0,0006, скорость течения 3.8 м/сек. Льдом река покрывается в середине ноября и освобождается от него в середине апреля. Средняя продолжительность навигационного периода – 198 суток.

Иртыш – самая длинная река-приток в мире. Протекает по территории Китая (525 км), Казахстана (1 700 км) и России (2 010 км). Площадь бассейна 1 643 тыс. км². Истоки Иртыша находятся на границе Монголии и Китая, на восточных склонах хребта Монгольский Алтай. Из Китая под названием Чёрный Иртыш он попадает в Казахстан, проходит через Зайсанскую котловину, впадает в проточное озеро Зайсан. В устье Чёрного Иртыша находится большая дельта. В Зайсан впадает множество рек с Рудного Алтая, хребтов Тарбагатай и Саур. Многократно усиленный этими водами Иртыш

вытекает из озера Зайсан на северо-запад через Бухтарминскую ГЭС и следом за ней расположенную Усть-Каменогорскую ГЭС. Ниже по течению находятся Шульбинская ГЭС и город Семей. Чуть выше Павлодара иртышскую воду забирает канал Иртыш — Караганда, текущий на запад. В районе Ханты-Мансийска Иртыш впадает в Обь.

Питание смешанное, в верховьях преобладает снеговое и ледниковое. В нижнем течении увеличивается роль осадков и грунтовых вод, хотя снеговое тоже остается. Характер водного режима существенно изменяется от верховий к низовьям. В нижнем течении половодье длится с конца мая и аж до начала осени. В верховьях же максимум годового стока (около 50 %) приходится на весну.

Расход воды в устье равен 3000 м³/с.

Прежде чем замерзнуть и покрыться сплошной коркой из льда, на Иртыше наблюдается ледоход, его продолжительность изменяется от 20 дней в верхнем течении до 6-10 в нижнем.

Иртыш является важным судоходным каналом между Сибирью и Казахстаном. Он судоходен на протяжении 130 дней. Также на нем построен целый каскад плотин с ГЭС, это: Бухтарминская, Усть-Каменогорская и Шульбинская ГЭС.

Оценка состояния поверхностных вод до начала намечаемой деятельности выполнена в 2021, 2023 и 2024 году в р. Иртыш в районе села Бодене (104-105 км от г. Семей). Химический анализ проб выполнялся испытательной лабораторией Филиала «Семей» АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» (аттестат аккредитации KZ.T.17/0691 от 23.04.2020 г.). Протоколы анализов приведены в приложении 8).

Таблица 1.3 Результаты инструментальных замеров содержания химических веществ в поверхностных водах до начала намечаемой деятельности

Показатель	Ед.изм	ПДК	2021 (октябрь)	2023 (июнь)	2024 (март)	Превы- шение
рН	ед.	6-9	8,17	7,1	7,22	–
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	1000	189,0	197,5	258	–
Жесткость общая	Ммоль/л	7,0	2,65	1,8	2,1	–
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	5,0	2,4	1,3	1,3	–
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	н/о	н/о	н/о	–
ПАВ	мг/дм ³	0,5	н/о	н/о	н/о	–
Фенольный индекс	мг/дм ³	0,25	н/о	н/о	н/о	–
Алюминий	мг/дм ³	0,5	0,0024	0,0024	0,0026	–
Свинец	мг/дм ³	0,03	0,0021	<0,001	<0,001	–
Мышьяк	мг/дм ³	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	–

Никель	мг/дм ³	0,1	0,019	<0,001	<0,001	–
Кадмий	мг/дм ³	0,001	<0,0001	н/о	н/о	–
Ртуть	мг/дм ³	0,0005	н/о	н/о	н/о	–
Цинк	мг/дм ³	5,0	0,082	0,049	0,052	–
Медь	мг/дм ³	1,0	0,94	0,037	0,039	–
Цианиды	мг/дм ³	0,035	н/о	н/о	н/о	–
Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,3	н/о	0,029	0,226	–
Марганец	мг/дм ³	0,1	0,0063	0,0031	0,0036	–
Бериллий	мг/дм ³	0,0002	н/о	н/о	н/о	–
Бор	мг/дм ³	0,5	0,18	0,0017	0,0019	–
Селен	мг/дм ³	0,01	н/о	н/о	н/о	–
Молибден	мг/дм ³	0,25	н/о	н/о	н/о	–
Нитраты	мг/дм ³	45	11,3	22,3	21,5	–
Нитрит-ион	мг/дм ³	3,0	0,016	н/о	н/о	–
Сульфаты	мг/дм ³	500	34	41,5	39,7	–
Хлориды	мг/дм ³	350	19,3	28,0	35,0	–
Фториды	мг/дм ³	1,5	0,18	0,27	0,32	–
Фосфаты	мг/дм ³	3,5	н/о	н/о	н/о	–
Хром	мг/дм ³	0,05	0,0063	0,0031	0,0034	–
Аммоний	мг/дм ³	2,0	н/о	0,075	0,077	–
Натрий	мг/дм ³	200	17,7	28,5	52,8	–
Калий	мг/дм ³	-	н/о	н/о	н/о	–
Кальций	мг/дм ³	-	30,5	20,0	28,0	–
Кобальт	мг/дм ³	0,1	0,0023	-	0,006	–
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	-	119,0	91,5	134,2	–
Карбонаты	мг/дм ³	-	н/о	12,0	н/о	–
Роданиды	мг/дм ³	0,1	н/о	н/о	н/о	–
Реакционно- способная двуокись кремния	мг/дм ³	10,0	4,8	1,1	1,3	–
Серебро	мг/дм ³	0,05	н/о	н/о	н/о	–
Бензапирен	мг/дм ³	0,000005	н/о	н/о	н/о	–
Формальдегид	мг/дм ³	0,00005	н/о	н/о	н/о	–
γГХЦГ (линдан)	мг/дм ³	0,002	н/о	н/о	н/о	–
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	0,002	н/о	н/о	н/о	–
2,4 Д	мг/дм ³	0,03	н/о	н/о	н/о	–

Используя максимальные значения результатов анализов, можно сказать, что содержание в поверхностных водах р. Иртыш химических веществ не превышает ПДК. Максимальные показатели: общая минерализация 258 мг/дм³ (0,26 ПДК), жесткость общая 2,65 (0,4 ПДК), окисляемость 2,4 (0,48 ПДК), алюминия 0,0026 мг/дм³ (0,0052 ПДК), свинца 0,0021 мг/дм³ (0,07 ПДК), цинка 0,082 мг/дм³ (0,0164 ПДК), меди 0,94 мг/дм³ (0,94 ПДК), железа 0,226 мг/дм³

(0,753 ПДК), марганца 0,0063 мг/дм³ (0,063 ПДК), бора 0,18 мг/дм³ (0,36 ПДК), нитратов 22,3 мг/дм³ (0,496 ПДК), нитритов 0,016 мг/дм³ (0,005 ПДК), сульфатов 41,5 мг/дм³ (0,083 ПДК), хлоридов 35,0 мг/дм³ (0,1 ПДК), фториды 0,32 мг/дм³ (0,267 ПДК), хрома 0,0063 мг/дм³ (0,126 ПДК), натрия 52,8 мг/дм³ (0,264 ПДК), реакционно-способная двуокись кремния 4,8 мг/дм³ (0,48 ПДК). Ниже порога обнаружения либо не обнаружены: нефтепродукты, ПАВ, фенольный индекс, мышьяк, никель, кадмий, ртуть, цианиды, бериллий, селен, молибден, фосфаты, калий, роданиды, серебро, бензапирен, формальдегид, линдан, ДДТ.

1.2.3 Состояние подземных вод

Согласно Отчету по инженерно-геологическим условиям, выполненного ТОО «MeDa Company» в 2023 г., подземные воды на участке вскрыты в четвертичных отложениях, приурочены к песчаным отложениям. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,0-5,5 м. Воды обладают местным напором высотой 1-1,7 м. В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния возможно образование грунтовых вод типа "верховодка" по кровле глинистых грунтов, возможен подъем уровня подземных вод на 1,0 м.

Информация о состоянии подземных вод взята согласно Отчёту об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях участка Горностаевского месторождения, выполненному НЯЦ РК.

В контуре намечаемой деятельности подземные воды представлены водами делювиально-пролювиальных и аллювиально-пролювиальных отложений верхнечетвертичного – современного возраста.

Воды делювиально-пролювиальных и аллювиально-пролювиальных отложений верхнечетвертичного – современного возраста (дрQIII-IV)

Делювиально-пролювиальные отложения слагают мелкосопочные понижения, образуя маломощный чехол на склонах холмов и сопок. Аллювиально-пролювиальные отложения выполняют долины мелких речек и временных потоков. Оба типа отложений характеризуются крайней невыдержанностью по мощности и составу. Они представлены щебнем, дресвой, гравийниками, песками, супесями и гумусированными суглинками.

На описываемой территории эти воды не пользуются широким распространением, хотя в соседних районах известны многочисленные колодцы. Их дебит зависит от характера водовмещающих отложений. Колодцы и скважины, вскрывающие водоносные прослойки гравелистых песков и щебней, имеют дебиты от 0,2 до 0,8 л/сек при понижениях уровня на 0,5-1,65 м. При вскрытии мелкозернистых песков, супесей и дресвянистых суглинков дебиты колодцев ниже и не превышают 0,05-0,15 л/сек при понижениях уровня на 1,0-2,5 м.

Воды этого комплекса преимущественно пресные и слабо солоноватые с минерализацией от 0,3-0,8 г/л до 1,8-5,8 г/л. Химический состав весьма пестрый, его формирование идет за счет процессов континентального соленакопления, а на участках, обрамляющих коренные выходы, - за счет процессов выщелачивания. Соответственно, питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подпитывания трещинными водами коренных массивов.

В прилегающих районах воды делювиально-пролювиальных отложений эксплуатируются для водоснабжения ферм и зимовок.

Пластово-трещинные воды и воды зоны открытой трещиноватости ниже-карбонных отложений (С1).

Водоносность нижекарбонных отложений рассматривается без подразделения на кокпектинскую и аркалыкскую свиты. Породы представлены осадочными и осадочно-вулканогенными образованиями. Они слагают всю центральную часть характеризуемого района, и прослеживаются на юг – юго-восток в сторону гор Кемпир. На этой значительной площади породы нижнего карбона перекрываются различными отложениями кайнозоя, образуя большое разнообразие гидрогеологических условий. В частности, отмечается объединение грунтовых вод песчано-гравийных четвертичных отложений и вод зоны открытой трещиноватости. В результате чего формируется единый поток пластово-трещинных вод. Примером могут служить трещинно-грунтовые воды, вскрытые скважинами 5г и 12г у восточного склона гор Кемпир, где глубина вскрытия подземных вод 2,2 м и 5,7 м соответственно. В случае присутствия слабо проницаемых суглинистых четвертичных отложений трещинно-грунтовые воды приобретают местный напор до 2-7 м.

Отмечена некоторая зависимость величины удельного дебита от литологического состава пород зоны открытой трещиноватости. Низкой водообильностью характеризуются сланцы и алевролиты, при вскрытии которых удельный дебит скважин составляет 0,05-0,16 л/сек*м. Несколько большей водообильностью обладают порфириты, удельные дебиты скважин изменяются от 0,1 до 0,24 л/сек*м. Скважины, вскрывшие воду в трещиноватых песчаниках, имеют удельные дебиты 0,1-0,6 л/сек*м.

Высокой водообильностью породы комплекса характеризуются в зонах разломов. Зоны этих разломов выделены в качестве водоносных.

По химическому составу воды нижекаменноугольных отложений варьируют от пресных гидрокарбонатно-хлоридных кальциево-натриевых с минерализацией 0,7-1,0 г/л, до солоноватых хлоридно-сульфатных натриевых с минерализацией 2-8 г/л.

Питание подземных вод комплекса местное за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, а также возможна подпитка за счет аллювиальных водоносных горизонтов на участках их налегания на породы нижнего карбона.

Оценка состояния подземных вод до начала намечаемой деятельности выполнена в 2020 году, в период проведения изысканий на территории месторождения. Химический анализ проб выполнялся испытательной лабораторией Филиала «Семей» АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» (аттестат аккредитации KZ.T.17/0691 от 23.04.2020 г.). Протоколы анализов приведены в приложении 9).

Таблица 1.4 Результаты инструментальных замеров содержания химических веществ в подземных водах до начала намечаемой деятельности

Показатель	Ед. изм	ПДК	2020 (декабрь) Г-05	2020 (декабрь) Г-06	2020 (декабрь) Г-07	Превы- шение
рН	ед.	6-9	8,0	10	8,72	Да
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	1000	5050	2458,0	3642,0	2,46- 5,05 ПДК
Жесткость общая	Ммоль/л	7,0	41,0	8,5	31,0	1,21- 5,86 ПДК
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	5,0	1,7	2,2	1,9	–
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	н/о	н/о	н/о	–
ПАВ	мг/дм ³	0,5	н/о	н/о	н/о	–
Фенольный индекс	мг/дм ³	0,25	н/о	н/о	н/о	–
Алюминий	мг/дм ³	0,5	0,038	0,027	0,032	–
Свинец	мг/дм ³	0,03	0,0087	0,0069	0,0084	–
Мышьяк	мг/дм ³	0,05	0,0058	0,0073	0,0063	–
Никель	мг/дм ³	0,1	0,019	0,019	0,054	–
Кадмий	мг/дм ³	0,001	н/о	н/о	н/о	–
Ртуть	мг/дм ³	0,0005	н/о	н/о	н/о	–
Цинк	мг/дм ³	5,0	0,74	0,63	0,78	–
Медь	мг/дм ³	1,0	0,042	0,051	0,056	–
Цианиды	мг/дм ³	0,035	н/о	н/о	н/о	–
Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,3	0,065	4,7	1,01	3,37- 15,67 ПДК
Марганец	мг/дм ³	0,1	0,082	0,091	0,078	–
Бериллий	мг/дм ³	0,0002	н/о	н/о	н/о	–
Бор	мг/дм ³	0,5	0,34	0,39	0,031	–
Селен	мг/дм ³	0,01	н/о	н/о	н/о	–
Молибден	мг/дм ³	0,25	н/о	н/о	н/о	–
Нитраты	мг/дм ³	45	15,4	18,6	18,7	–
Нитрит-ион	мг/дм ³	3,0	0,023	0,014	н/о	–

Сульфаты	мг/дм ³	500	1612,8	384	564,0	1,13-3,23 ПДК
Хлориды	мг/дм ³	350	1645,0	1032,5	1732,5	2,95-4,95 ПДК
Фториды	мг/дм ³	1,5	1,56	1,1	0,628	1,04 ПДК
Фосфаты	мг/дм ³	3,5	н/о	н/о	н/о	–
Хром	мг/дм ³	0,05	0,059	0,0062	0,0079	1,18 ПДК
Аммоний	мг/дм ³	2,0	н/о	0,14	н/о	–
Натрий	мг/дм ³	200	1010,0	740	730,0	3,65-5,05 ПДК
Калий	мг/дм ³	-	32,5	30,7	19,5	–
Кальций	мг/дм ³	-	210,0	35	340,0	–
Магний	мг/дм ³	-	366,0	81,0	168,0	–
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	-	286,7	48,8	131,2	–
Карбонаты	мг/дм ³	-	12,0	102,0	н/о	–
Роданиды	мг/дм ³	0,1	н/о	н/о	н/о	–
Реакционно-способная двуокись кремния	мг/дм ³	10,0	5,4	3,6	5,8	–
Серебро	мг/дм ³	0,05	н/о	н/о	н/о	–
Кобальт	мг/дм ³	0,1	0,0016	0,0022	0,0016	–
Бензапирен	мг/дм ³	0,000005	н/о	н/о	н/о	–
Формальдегид	мг/дм ³	0,00005	н/о	н/о	н/о	–
γГХЦГ (линдан)	мг/дм ³	0,002	н/о	н/о	н/о	–
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	0,002	н/о	н/о	н/о	–
2,4 Д	мг/дм ³	0,03	н/о	н/о	н/о	–

Содержание в подземных водах превышало ПДК для общей минерализации (2,46-5,05 ПДК), жесткости общей (1,21-5,86 ПДК), железа общего (3,37-15,67 ПДК), сульфатов (1,13-3,23 ПДК), хлоридов (2,95-4,95 ПДК), фторидов (1,04 ПДК), хрома (1,18 ПДК) и натрия (3,65-5,05 ПДК). Концентрации остальных элементов не превышали ПДКхоз. Водородный показатель (рН) варьирует в пределах 8,0-10,0 (от нейтральной до сильнощелочной среды).

1.2.4 Состояние земельных ресурсов

Все объекты предприятия размещены в границах существующего горного отвода (Контракт на право недропользования № 1397-Д-ТПИ от 12.04.2022 г.). Расположение участка строительства относительно контура горного отвода показано на рисунке 2.

Общая схема промплощадки приведена согласно письму Комитета геологии № 26-06-26/450 от 12.04.2022 г. (приложение б).

Координаты места осуществления намечаемой деятельности:

– 50°34'53.2"N 78°49'23.0"E;

– 50°35'04.4"N 78°49'40.6"E;

– 50°34'23.7"N 78°50'08.5"E;

– 50°34'17.3"N 78°49'48.0"E.

Участок находится в границах горного отвода (приложение б).

На участке строительства согласно Отчету по инженерно-геологическим условиям, выполненного ТОО «MeDa Company» в 2023г, по литологическому составу выделено 6 инженерно-геологических элементов (сверху-вниз):

1) песок средней крупности светло-коричневого и коричневого цветов, маловлажный и влажный, с прослойками супеси и песка различных фракций мощностью до 20 см, средней плотности, залегает в виде слоя мощностью 1,1 - 5,0 м;

2) песок крупный светло-коричневого и коричневого цветов, маловлажный и влажный, с прослойками супеси и песка различных фракций мощностью до 20 см, средней плотности, залегает в виде слоя мощностью 2,55 - 3,2 м;

3) щебенистый грунт (с песчаным заполнителем) зеленовато-серый, с коричневатым оттенком, с обломками осадочных пород, залегает в виде слоя мощностью 0,4 - 6,6 м;

4) суглинок темно-коричневого и коричневого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с прослоями песка мелкого и супеси мощностью до 20 см., с включениями дресвы, залегает в виде слоя мощностью 0,8 - 7,4 м;

5) супесь коричневого и бурого цветов, твердой консистенции, с прослоями песка мелкого и суглинка мощностью до 20 см, мощностью 0,1 - 6,8 м;

6) глина пестроцветная, местами красно-бурого и коричневого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с прослойками суглинка и песка мелкого до 20,0 см, с пятнами ожелезнения, мощностью 0,8 - 7,5 м.

Контроль состояния почвенного покрова в районе санитарно-защитной зоны проводился аккредитованной лабораторией ТОО «Центрально-Азиатский институт экологических исследований». Результаты анализов приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 Результаты анализов проб почв до начала намечаемой деятельности

Наименование загрязняющего вещества или контролируемого параметра	мг/кг						
	С. Бодене	Фон 17 км	Север	Юг	Восток	Запад	ПДК
Определение тяжёлых металлов							
Мышьяк	<2,0	<2,0	2,64	<2,0	<2,0	<2,0	2,0
Барий	1,25	1,26	1,39	1,24	1,38	1,33	–
Бериллий	1,16	1,65	1,29	1,28	1,31	1,26	–
Кадмий	<0,5	<0,5	0,64	<0,5	<0,5	<0,5	0,5
Кобальт	8,81	9,71	45,1	34,8	51,3	67,9	–
Хром	54,4	58,4	139,0	121,0	106,0	82,8	–
Медь	58,2	57,3	177,0	139,0	123,0	109,0	33,0
Литий	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	–
Марганец	275	261	1682	642	692	713	1500
Молибден	1,77	1,74	1,91	1,75	1,99	1,87	–
Никель	33,4	35,3	258	279	325	373	–
Свинец	4,58	4,35	9,62	8,26	7,48	7,53	32
Олово	0,54	0,54	0,69	0,63	0,74	0,82	–
Ванадий	0,49	0,47	1,37	1,37	1,39	1,49	–
Вольфрам	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	–
Цинк	28,5	26,4	34,5	33,2	35,2	31,9	–
Цирконий	0,37	0,38	0,39	0,49	0,41	0,49	–
Химический анализ на подвижные формы металлов							
Кобальт	8,65	6,34	34,2	38,1	33,2	34,6	5,0
Медь	2,49	2,65	41,5	32,8	32,7	43,2	3,0
Хром							
Никель							
Свинец							
Цинк							

Согласно гигиеническим нормативам к обеспечению радиационной безопасности (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71), при выборе участков территорий под строительство зданий и сооружений производственного назначения отводятся участки с гамма-фоном, составляющим 0,6 мкЗв/ч и менее, а плотность потока радона с поверхности грунта 250 мБк/(м²*с) и менее. Были проведены исследования на земельном участке, где будут проводиться работы. По данным проведенных замеров, МЭД гамма-излучения составляет 0,12-0,15 мкЗв/час, а плотность потока радона – 0 мБк/(м²*с) (приложение 11). Данные значения входят в границы гигиенических нормативов радиационной безопасности.

1.2.5 Состояние ландшафта

Согласно ландшафтной карте Казахстана, ландшафт местности, где планируется осуществлять проектируемую деятельность, относится к классу равнинных, подклассу относительно опущенных равнин, полупустынного типу. Классифицирован озёрно-аллювиальная слаборасчленённая равнина, сложенная суглинками, глинами, гравийно-галечниками, с кустарниково-лессинговиднополынно-ковылковой растительностью на светлокаштановых нормальных почвах с солонцами.

Рассматриваемый ландшафт до начала реализации намечаемой деятельности можно охарактеризовать как природный. Для этого вида ландшафта характерно отсутствие изменения биологических, климатических, геологических, почвенных процессов. Ландшафт долговременно существующий.

1.2.6 Растительный и животный мир

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Равнинный сухостепной ландшафт и темно-каштановые карбонатные и солцеватые почвы, наряду с резкоконтинентальным климатом определяют характер растительности на исследуемой территории.

Растительный покров представляет собой типично степные растительные ассоциации. Основные типы растительности – австрийско-полынно-типчаковый, ковылково-типчаково-грудницевый, тырсигово-типчаковый, ковылково-типчаковый.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено.

Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

В настоящее время факторы среды обитания растений обеспечивают произрастание типичной для района флоры. Особенности климата, влажности почв и воздуха обуславливают отсутствие древесной растительности, преобладают травянистые растения.

Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Непосредственно на участке проектирования зеленые насаждения не произрастают. Снос зеленых насаждений настоящим проектом не предусматривается.

В период реализации проекта и по его окончанию, глобальные изменения в растительном покрове района расположения участка строительства не ожидаются.

Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауна месторождения Горностаевское является типичной степной на равнинном, слабо всхолмленном сухостепном ландшафте с типчаково-ковыльной растительностью на темно каштановых и солонцеватых почвах.

Отряд грызунов представлен следующими видами: сурок степной или бейбак, малый или серый суслик, большой или рыжеватый суслик, домовая мышь, степная мышовка, обыкновенный хомяк, хомячок Эверсмманна.

Отряд зайцеобразных представлен такими типичными представителями как заяц-беляк и заяц-русак.

Отряд хищников представлен волком, корсаком, лисицами и куницами.

Птицы представлены отрядами вороньих и хищников.

Отряд вороньих представлен следующими видами: полевой жаворонок, черный жаворонок, степной конек, большая синица, полевой воробей, домовый воробей.

На участке проектирования отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

1.2.7 Социально-экономическая среда

Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд расположено в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области в 100 км к западу от г. Семей и в 30 км к юго-востоку от г. Курчатов. В районе месторождения имеется хорошо развитая инфраструктура. Месторождение состоит из двух пространственно разобщённых участков, разделённых р. Иртыш, отстоящих друг от друга на расстоянии 40 км. Обе части месторождения располагаются за пределами водоохраной зоны р. Иртыш. Долонский сельский округ – 1789 человек, входят село Долонь, село Бодене, село Мостик, село Черёмушка. Населенным пунктом, на который возможно будет иметь воздействие намечаемая деятельность является село Бодене. Бодене (каз. Бөдене) – село в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Входит в состав Долонского сельского округа. Находится примерно в 40 км к юго-западу от районного центра, села Бескарагай. Население села составляет 831 человек (402 мужчины и 429 женщин). Бескарагайский район на востоке граничит с Бородулихинским районом, на юге – с территорией городской администрации города Семей, на юго-западе

– с городской администрацией города Курчатов и Майским районом Павлодарской области, на северо-западе – с Лебяжинским районом Павлодарской области, на северо-востоке – с Михайловским и Угловским районами Алтайского края Российской Федерации, протяжённость государственной границы составляет 89 км. На территории района расположены 6 филиалов Государственного лесного природного резервата «Семей-орманы», с лесопокрытой площадью в 390 804 га. Территория района непосредственно примыкает к зоне Семипалатинского ядерного полигона, где в период с 1949 по 1990 годы проводились подземные и воздушные испытания ядерного оружия. Согласно Закону Республики Казахстан 1992 года «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском ядерном полигоне», четыре населённых пункта отнесены к чрезвычайной, остальная территория района – к максимальной зоне поражения. Протяжённость автомобильных дорог района – 548 км. Территорию района пересекает международная автомобильная дорога М-38.

Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Проведение работ на руднике будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от начала намечаемой деятельности, изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет. Однако экономическая ситуация не улучшится как могла бы в случае реализации проекта, не появятся дополнительные рабочие места, при том, что воздействие на окружающую среду в случае реализации проекта будет допустимым. Таким образом, очевидно, что отказ от начала намечаемой деятельности не является благоприятным решением для окружающей среды.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ТОО «Казникель» планирует строительство «Горностаевского» рудника добычи концентрата никель/кобальта методом подземного скважинного выщелачивания с инфраструктурой. На площадке будут размещаться объекты производственного назначения, административно-служебного назначения, материально-технического обеспечения, вспомогательного назначения, энергоснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вахтового посёлка. Территория под строительство промплощадки и вахтового поселка свободна от застройки, зеленых насаждений, строительного мусора. На площадке отсутствуют подземные и надземные инженерные сети, а также асфальтобетонные и щебеночные покрытия, подлежащие демонтажу.

Горно-техническое поле ТОО «Казникель» функционирует согласно плану горных работ и экологическому разрешению на воздействие для объектов I категории №: KZ73VCZ01915700 от 29.09.2022 г. и не рассматривается данным Отчётом.

Объекты производственного назначения:

- Цех переработки продуктивных растворов (ЦППР) (поз. 101);
- Узел осаждения и фильтрации со складом готовой продукции (поз. 102);
- Склад сухих реагентов (каустическая сода) с узлом растворения (поз.103);
- Насосная станция выщелачивающих растворов (поз. 104);
- Отстойник выщелачивающих растворов, 2шт. (поз. 105);
- Насосная станция продуктивных растворов (поз. 106);
- Отстойник продуктивных растворов, 2шт. (поз. 107);
- Шламоотстойник (поз. 108);
- Надземный пешеходный переход №1 (галерея) (поз.109);
- Лаборатория (поз. 110);
- Эстакада технологических трубопроводов №1 (поз. 111);
- Эстакада технологических трубопроводов №2 (поз. 112);
- Эстакада технологических трубопроводов №3 (поз. 113);
- Эстакада трубопроводов подачи NaOH (поз.114).

Объекты административно-служебного назначения:

- Административный корпус (поз. 201);
- Столовая (поз. 202);
- Бытовой корпус (поз. 203);
- Теплый переход №1 (поз. 204);
- Теплый переход №2 (поз. 205);
- Контрольно-пропускной пункт №1 (КПП-1, поз. 206);
- Контрольно-пропускной пункт №2 (КПП-2, поз. 207);
- Уборная на 1 очко с выгребом (поз. 208);
- Досмотровая эстакада №1 (поз. 209);

- Досмотровая эстакада №2 (поз. 210);
- Контрольно-пропускной пункт №3 (КПП-3, поз. 211);
- Уборная на 1 очко с выгребом (поз. 212);
- Уборная на 2 очка с выгребом (поз. 213);

Объекты материально-технического обеспечения:

- Склад ТМЦ (поз. 301);
- Склад металла (поз. 302);
- Площадка хранения крупногабаритного оборудования (поз. 303);
- Площадка для хранения баллонов кислорода и ацетилена (поз. 304);
- Ремонтно-механическая мастерская (поз. 305);
- Гараж для вилочных погрузчиков (поз. 306);
- Автозаправочная станция (блочно-модульная) (поз. 307);
- Компрессорная (поз. 308);
- Гараж на 6 автомашин с автомойкой (поз. 309);
- Расходный склад серной кислоты (поз. 310);
- Эстакада №1 (поз. 311);
- Эстакада №2 (поз. 312);
- Операторный пункт с помещением экстренной помощи (поз. 313);
- Эстакада трубопроводов подачи серной кислоты на ЦППР (поз. 314);
- Эстакада трубопроводов подачи серной кислоты на ГТП (поз. 315);
- Эстакада трубопроводов подачи сжатого воздуха (поз. 316);
- Автовесовая (поз. 317);

Объекты вспомогательного назначения:

- Приёмопередающая антенна связи (поз. 401);
- Пожарное депо (поз. 402, разрабатывается отдельным проектом);

Объекты энергоснабжения:

- ПС «Горностаевская» 35/6кВ (поз. 501);
- КТП №2 (КТПБ 2х2500кВА 6/0,4кВ) (поз.502);
- КТП №3 (КТПБ 2х2500кВА 6/0,4кВ) (поз.503);
- КТП №4 (КТПБ 2х2500 кВА 6/0,4кВ) (поз.504);
- КТП №5 (КТПБ 2х630 кВА 6/0,4кВ) (поз.505);
- КТП №6 (КТПБ 2х1000 кВА 6/0,4кВ) (поз.506);
- Кабельные эстакады, 3шт. (поз. 502.1, 503.1, 504.1);
- КТП №7(КТПБ 2х630 кВА 6/0,4кВ) (поз. 902, вахтовый поселок);
- ДГУ №1 (2400 кВт) (поз. 507);
- ДГУ №2 (2400 кВт) (поз.508);
- ДГУ №3 (640 кВт) (поз.509);
- ДГУ №4 (200 кВт) (поз.510);
- ДГУ №5 (640 кВт) (поз.511);
- ДГУ №6 (400кВт) (поз.904, вахтовый поселок);

Объекты водоснабжения:

- Камера переключения (поз. 601);

- Станция водоподготовки (поз. 602);
- Резервуары технической воды емкостью 5000м³, 2шт. (поз. 603);
- Насосная станция производственного водоснабжения (поз. 604);
- Резервуары чистой воды емкостью 100м³, 2 шт., (поз.605);
- Насосная станция водоснабжения и пожаротушения (поз. 606);
- Противопожарные резервуары емкостью 250м³, 2шт. (поз. 607);

Объекты водоотведения:

- Очистные сооружения бытовых стоков $Q=115\text{м}^3/\text{сут}$ (поз. 701);
- Очистные сооружения дождевых стоков (поз. 702);
- Резервуар дождевых стоков емкостью 2200м³ (поз.703);
- Отстойник очищенных дождевых стоков (поз. 704);
- Насосная станция на понтонах (поз.704.1);
- Очистные сооружения бытовых стоков $Q=50\text{м}^3/\text{сут}$, (поз. 903, вахтовый поселок).

Объекты теплоснабжения:

- Главный корпус котельной (блочно модульная) (поз. 801);
- Газгольдерная (поз. 802);
- Резервуарный парк емк.150 м³ (поз.803);
- Площадка для слива автоцистерн (поз.803.1);

Объекты вахтового поселка:

- Общежитие на 254 человека (поз. 901);
- Площадка воркаут (поз. 900/1);
- Площадка для футбола (поз. 900/2);
- Площадка для баскетбола/волейбола (поз. 900/3).

По периметру территории промплощадки и Вахтового поселка предусматривается устройство ограждения с установкой двух контрольно-пропускных пунктов (КПП-1 и КПП-2).

Для доставки рабочих при главном въезде (КПП-1) на территорию промплощадки проектом предусмотрены остановки для автобусов с организацией стоянки для легкового автотранспорта на 10 машино-мест. Для сотрудников на территории промплощадки с северной стороны Административного корпуса организована стоянка на 18 машино-мест, на территории Вахтового поселка - стоянка на 10 машино-мест.

Площадка вахтового поселка соединена с промышленной площадкой Горностаевского рудника автопроездом шириной 6,0 м. Вокруг общежития организован проезд для вспомогательного транспорта, обеспечивающего вывоз мусора, а также доставку сменного белья, механизмов, доставку работающих к местам производства работ.

Площадь промплощадки в границе проектирования – 38,6391 га, в том числе площадь застройки – 4,1008 га, площадь отстойников – 1,9715 га, площадь озеленения – 7,2011 га.

Площадь вахтового посёлка в границе проектирования – 4,315 га, в том числе площадь застройки – 0,2412 га, площадь озеленения – 1,132 га.

Дорожное покрытие проездов принято для основных автопроездов и разворотных площадок – асфальтобетонное, для вспомогательных проездов – щебеночное, для тротуаров – асфальтобенное и из бетонных плит, для площадок из щебеночной смеси, для площадок под установку контейнеров ТБО – бетонное, для спортивных площадок – резиновое и искусственный газон.

В качестве мероприятий по инженерной подготовке территории предусматривается снятие плодородно-растительного слоя ($h=0,2\text{м}$) с транспортировкой во временный отвал ПРС, используемый в дальнейшем для озеленения территории. С территории промплощадки снимается 36965 м^3 плодородного грунта. Из них используется для благоустройства промплощадки 14410 м^3 грунта. Оставшийся плодородный грунт в количестве 22555 м^3 вывозится для хранения в отвале ПРС. С территории вахтового посёлка снимается 4622 м^3 плодородного грунта. Из них используется для благоустройства промплощадки 2357 м^3 грунта. Оставшийся плодородный грунт в количестве 2265 м^3 вывозится для хранения в отвале ПРС.

Для перехвата и организованного отвода поверхностных и паводковых вод, поступающих к площадке вахтового поселка с северной стороны, предусматривается строительство нагорных канав, отводящих поверхностные воды, не содержащие техногенных загрязнений, на рельеф.

Озеленение промплощадки представлено устройством газонного покрытия групповой и рядовой посадкой деревьев и кустарников. При подборе древесно-кустарниковых насаждений учтены бедность супесчаных почв на промплощадке, а также биологическая устойчивость и декоративные качества пород саженцев. На территории промплощадки высаживаются клён ясенелистный – 64 саженца, тополь бальзамический – 34 саженца, сирень венгерская – 18 саженцев, берёза повислая – 41 саженец, кизильник блестящий – 775 саженцев, акация белая – 103 саженца, газон из многолетних трав – 72011 м^2 (мятлик луговой, овсяница красная), посев многолетних трав вокруг резервуаров – 1622 м^2 .

На территории вахтового посёлка высаживаются клён ясенелистный – 41 саженец, акация белая – 42 саженца, клен жёлтый – 2 саженца, берёза повислая – 2 саженца, вяз мелколистный – 260 саженцев, сирень венгерская – 62 саженца, кизил обыкновенный – 2 саженца, газон из многолетних трав – 11320 м^2 .

Режим работы предприятия – 319 дней в году, 24 часа в сутки. Списочная численность трудящихся составляет 420 человек, которые работают вахтовым методом.

2.1 Технологические решения получения никелевого концентрата

Проектная годовая производительность цеха 30 млн. м^3 продуктивного раствора с содержанием никеля не менее 172 мг/дм^3 . Плановый выпуск никелевого концентрата 5000 т/год .

Технология предусматривает следующие этапы:

- селективное сорбционное извлечение никеля из продуктивных растворов на хелатную ионообменную смолу;
- противоточную сернокислотную десорбцию никеля с одновременной

регенерацией сорбента;

- осаждение гидроксида никеля из элюата добавлением раствора каустической соды в реактор;

- фильтрацию пульпы в рамном вакуумном фильтре с получением товарного никелевого концентрата в гидратной форме $\text{Ni}(\text{OH})_2$.

Для подземного выщелачивания никельсодержащих руд применяют растворы серной кислоты. Содержание свободной серной кислоты в продуктивном растворе не более 5 г/дм^3 , pH 2-5. Для очистки откачиваемого из-под земли раствора от твердых частиц породы его направляют в пескоотстойник. На сорбцию подают раствор, содержащий не более 30 мг/дм^3 твердой взвеси. Концентрация никеля в продуктивном растворе может составлять от 170 до 190 мг/дм^3 . Из-за негативного (депрессирующего) воздействия на сорбцию ограничивается концентрация в продуктивном растворе следующих примесей:

- бисульфат-ион HSO_4^- – не более $5,0 \text{ г/дм}^3$;

- сульфат-ион SO_4^{2-} – не более $50,0 \text{ г/дм}^3$;

- дисульфатные и трисульфатные комплексы железа $[\text{Fe}(\text{SO}_4)_2]^{2-}$ и $[\text{Fe}(\text{SO}_4)_3]^{3-}$ – не более $5,0 \text{ г/дм}^3$.

Конечным товарным продуктом является никелевый концентрат, представляющий собой обезвоженный кристаллический осадок химически образованного гидроксида никеля. Гидроксид никеля (II) с химической формулой $\text{Ni}(\text{OH})_2$ и молекулярной массой $92,708 \text{ г/моль}$ выпадает из сульфатного раствора при его обработке каустиком в виде светло-зелёных кристаллов диаметром 8-20 мкм с удельным весом $1,9\text{-}2,2 \text{ кг/см}^3$ и плотностью $3,65\text{-}4,1 \text{ г/см}^3$, влажность 25 %.

Кристаллы в воде не растворяются, хорошо растворимы в кислых растворах. Объемно-насыпная плотность сухого концентрата в естественном состоянии $686 \pm 20 \text{ кг/м}^3$, с уплотнением – $776 \pm 20 \text{ кг/м}^3$.

2.1.1 Технология производства

Технологическая схема переработки продуктивных растворов с получением готовой продукции в виде концентрата гидроксида никеля состоит из следующих последовательно выполняемых операций.

Сорбция никеля из продуктивных растворов.

Для извлечения никеля из сернокислых ПР используется сорбционная напорная колонна типа СНК-3М. Сорбентом является специальная хелатирующая смола с функциональной группой бис-пиколиламина. Продуктивные растворы из отстойника ПР двумя коллекторами из полиэтиленовых труб диаметра 630 мм насосами подаются в нижнюю часть колонны. Регулировка подачи ПР в колонны осуществляется с помощью расходомера и сегментного регулирующего клапана. Смола загружается из напорного бункера в верхнюю часть колонны. Движение сорбента и раствора в колонне осуществляется противотоком: сорбент сверху – вниз, раствор снизу – вверх.

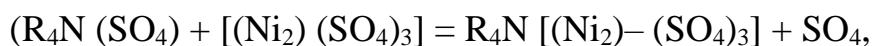
Фильтруясь снизу вверх через сорбент, ПР обедняются полезным компонентом и выводятся из верхней части колонн СНК-3М в виде сорбционных маточных растворов с содержанием никеля менее 3 мг/дм³ в отстойник ВР. Фильтрация производится через дренажную систему (дренажные кассеты) и патрон-ловушки (для улавливания проскочившего сорбента), установленные в кармане СНК-3М. Уловленный сорбент возвращается в процесс.

При сорбции в колонне формируется три слоя:

- насыщенный слой сорбента (нижняя часть колонны);
- слой сорбента, в пределах которого концентрация никеля в растворе убывает от исходной до сбросной;
- ненасыщенный (условно) слой сорбента.

По мере фильтрации раствора фронт насыщения сорбента перемещается вверх, то есть насыщенный слой увеличивается, ненасыщенный – уменьшается.

Сорбция никеля из продуктивных растворов идет по механизму ионного обмена, который представляет собой стехиометрическое замещение, то есть на каждый эквивалент поглощенных ионов, сорбент отдает в раствор эквивалент того же знака:



где R и N- органический радикал сорбента.

При реакции происходит замещение сульфат-ионов на эквивалентное количество никель-сульфатных комплексов.

По мере насыщения сорбента никелем колонны СНК-3М поочередно останавливаются для выгрузки насыщенного и загрузки регенерированного сорбента.

Отмывка насыщенного сорбента от механических примесей со сбросом обратного раствора в шламоотстойник.

Выгрузку насыщенного сорбента производят гидроэлеваторами через дуговое сито в буферно-отмывочную колонну типа ДНК-2000. Для повышения эффективности отмывки сорбента от механических примесей колонна отмывки загружается на 50÷80%. Промывные растворы с механическими примесями выводят из процесса, в качестве обратных растворов, и самотёком направляют через дуговое контрольное сито (смолоуловитель) для отстаивания в шламоотстойник. Далее осветленные обратные растворы направляют в отстойник ПР. Полученные осадки (механические взвеси) накапливаются в шламоотстойнике, после его заполнения будет выполнена рекультивация.

Из колонны отмывки ДНК-2000 сорбент аэролифтом перегружают на десорбцию в колонну СДК-1500.

Сульфатная десорбция никеля с донасыщением сорбента.

Процесс десорбции основан на способности некоторых химических соединений в определенных условиях вытеснять сорбируемые элементы из структуры сорбента, замещая его соответствующими противоионами, в конкретном случае – сульфат-ионами.

Практической задачей десорбции никеля с сорбента в колоннах является получение заданной минимальной остаточной концентрации его в ионообменной сорбенте после десорбции при достижении максимально возможной концентрации никеля в десорбатах.

В основу алгоритма управления технологическим процессом сульфатной десорбции должен быть заложен баланс никеля в потоках ионит – раствор при одновременном соблюдении баланса по сульфат-ионам в указанных потоках.

Сущность способа сульфатной десорбции заключается в применении серной кислоты (H_2SO_4) и описывается следующим уравнением реакции:



Процесс десорбции никеля с донасыщением сорбента осуществляется в сорбционно-десорбционной колонне типа СДК-1500, имеющей U-образную форму. Колонна выполнена из двух вертикальных колонн (ветвей), внизу соединенных между собой тором, заполненный насыщенным сорбентом. СДК-1500 является циклично-периодическим автоматически действующим устройством с двумя периодами в каждом цикле, причем продолжительность этих циклов может регулироваться благодаря внесению соответствующих изменений в программу работы команд аппарата.

В течение первого (рабочего) периода в правую ветвь колонны подается десорбирующий раствор в определенном объеме. Просачиваясь через слой сорбента сверху вниз, ДР его обедняет, сам насыщается никелем. С целью повышения эффективности процесса десорбции ДР перед подачей в зону десорбции нагревается до $30\div 40$ °С в теплообменниках-подогревателях. Теплоносителем в теплообменниках является горячая вода, подаваемая по сетям горячего водоснабжения из здания котельной.

Меньшая часть раствора, поступившего в тор колонны, выводится через плоский шпальтовый дренаж самотеком в виде товарного десорбата в сборную емкость $V=50$ м³, откуда насосами перекачивается в реакторы осаждения гидроксида никеля.

Большая часть - по тору поднимается в левую ветвь донасыщения. Маточник донасыщения из колонны СДК-1500 по трубопроводам, проходя через концентратомеры, контролирующую концентрацию кислоты в маточных растворах, направляется в шламоотстойник. Осветленные оборотные растворы с шламоотстойника направляются в отстойники ПР, и далее возвращаются на передел сорбции.

Цикл фильтрации растворов через неподвижный слой сорбента чередуется с кратковременным циклом движения сорбента, осуществляемым по всему аппарату одновременно. Частота перемещений сорбента составляет 1 раз в $1,5 \div 2,5$ часа. Суммарное время циклов передвижения сорбента составляет от 10 до 20 % общего времени работы аппарата. Разгрузка сорбента производится с помощью сжатого воздуха, подаваемого в пульс-камеру, расположенную между напорным бункером сорбента и верхней частью зоны донасыщения (левая ветвь).

Загрузка насыщенного сорбента на освободившееся в верхней части зоны донасыщения место производится во время открытия загрузочного клапана.

Одновременно с загрузкой насыщенного сорбента открывается клапан вывода МД.

Промывка десорбированного сорбента.

Операция промывки сорбента после процесса десорбции является подготовкой сорбента к процессу сорбции никеля и служит для вытеснения поровой влаги (десорбирующего раствора), позволяя уменьшить содержание сульфат-ионов и кислотность в сорбенте, что сокращает расход серной кислоты при приготовлении десорбирующих растворов.

Промывка сорбента осуществляется технической водой в колоннах ДНК-2000 промывки. Воду в колонну промывки подают насосом из ёмкости $V=80$ м³. Для поддержания оптимальной температуры (+30...+40°С) технической воды на линии предусмотрен теплообменник.

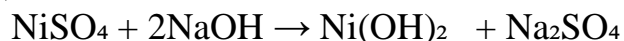
Маточки промывки из колонны ДНК-2000 поступают в ёмкости для приготовления десорбирующих растворов.

Операция промывки является завершающей в процессе регенерации насыщенного сорбента с получением отрегенированного сорбента. После промывки в колонне ДНК-2000 сорбент через сито контрольное и бункер $V=3$ м³ аэролифтом перегружают в буферную колонну ДНК. Из буферной колонны ДНК промытый сорбент аэролифтом перегружается в головную часть процесса – в бункеры колонн сорбции, замыкая технологический цикл движения сорбента в процессе переработки продуктивных растворов.

Применение эрлифта для транспортировки сорбента снижает механический износ смолы, позволяя в последующем качественно отделить сорбент от основного количества механических частиц (илов).

Осаждение гидроксида никеля из товарного десорбата раствором каустика.

Десорбат никеля из буферной ёмкости $V=50$ м³ подается электронасосами через теплообменник в реакторы объёмом 20 м³ с мешалками. Образование гидроксида никеля происходит при $pH=9,0-9,2$ и температуре 35-40°С по реакции:



Время проведения процесса осаждения десорбата никеля составляет от 2,5 до 3,5 часов.

Раствор каустической соды (NaOH) готовят растворением едкого натра в технической воде в специальной установке. Из реактора $V=5$ м³ готовый раствор каустика перекачивают в напорный бак $V=1$ м³, откуда в режиме автоматического дозирования его подают в реакторы осаждения. Продолжительность процесса осаждения гидроксида никеля составляет 1,5-2 ч.

Траса подачи в реакторы раствора каустика из узла приготовления раствора NaOH закольцована для исключения возможного осаждения в трубопроводах NaOH в виде твёрдого осадка. Дозирование раствора каустика в реакторы осуществляется при помощи регулирующих сегментных клапанов управляемых сигналами pH-метров, установленных на реакторах. После достижения pH значения 9,0-9,2 клапана подачи раствора каустика в реакторы закрываются.

Фильтрация пульпы гидроксида никеля

Осаждённая пульпа электронасосами периодически подаётся на фильтр-пресс, где происходит отжим осадков гидроксида никеля.

Процесс фильтрации заканчивается при достижении давления 5-5,5 бар. Разовый объем пульпы, закачиваемой в фильтр-пресс, составляет от 4 до 6 м³, продолжительность операции фильтрации – 15÷30 минут. Жидкая фаза (фильтрат), содержащая некоторое количество гидроксида натрия, отводится по четырем каналам, расположенных по углам фильтровальных плит, в сборную ёмкость, с последующей перекачкой насосами в шламоотстойник, откуда скважинным насосом - в отстойник продуктивных растворов. По окончании цикла фильтрации осадок на фильтре промывают и продувают подогретым в теплообменнике сжатым воздухом. Расход воды на один цикл фильтрации

составляет от 1,5 до 2,0 м³ (Ж:Т = 3:1). Продолжительность промывки составляет 15÷20 минут. Длительность операции просушки осадка – 20÷40 минут.

Фильтр-пресс работает в автоматическом режиме. Максимальная продолжительность полного цикла составляет 1,5 ч.

Затарка готового продукта.

Промытый химический концентрат гидроксида никеля с влажностью до 25 % и содержанием никеля от 30 до 50 % выгружают в бункер разгрузки фильтр-прессов, из-под которых винтовыми конвейерами товарный продукт поступает в затарочные установки. Затарка производится в мягкие контейнеры биг-бэг по 1500 кг, из которых формируется партия для отгрузки потребителю.

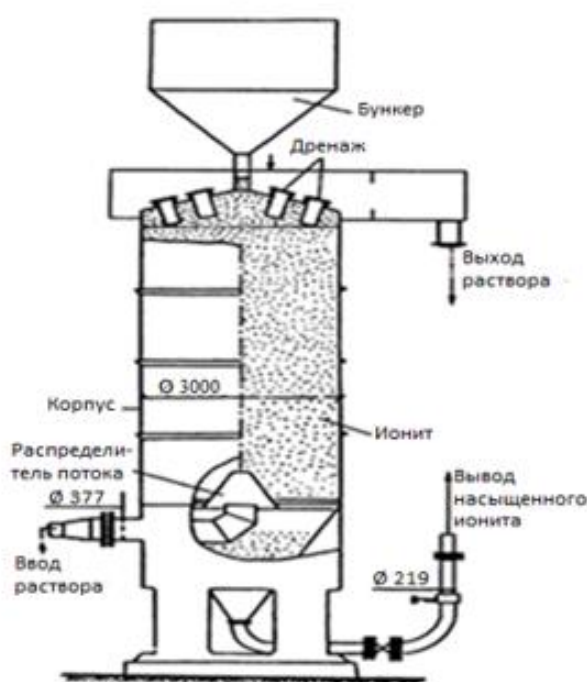


Рисунок 5 Сорбционная колонна «СНК-3М»

2.1.2 Технологическое оборудование

Подача продуктивных растворов на переработку осуществляется технологической насосной станцией ПР, состоящей из центробежных насосных агрегатов Sulzer Pumps A53-150 SO производительностью Q=850 м³/ч.

Процесс сорбции проводится в сорбционных напорных колоннах марки «СНК-3М». Над сорбционными колоннами установлены термопластовые бункеры геометрическим объемом 10 м³, подающие сорбент в колонну. Количество бункеров и устанавливаемых колонн - 19 пар (15 шт. в работе, 4 шт. в резерве). Сорбционная колонна «СНК-3М» с нижним вводом раствора и верхним дренажем представлена на рисунке 5.

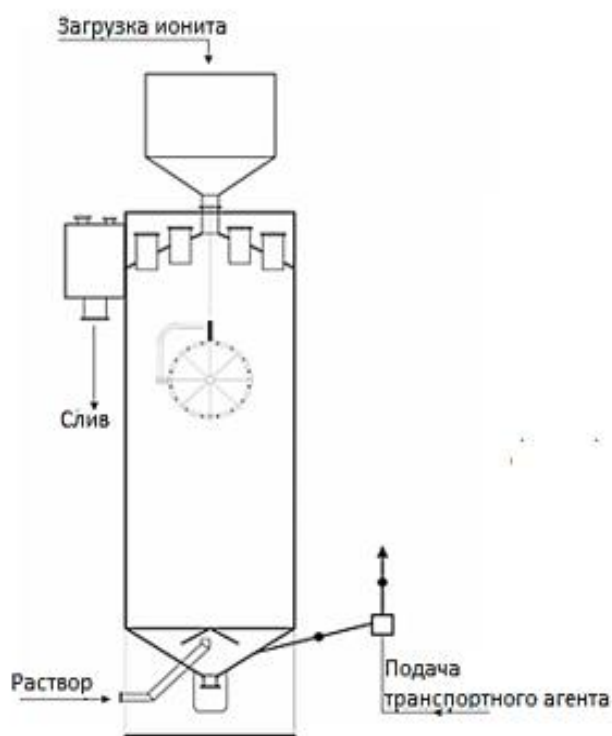


Рисунок 6 Противоточный аппарат типа «ДНК-2000»

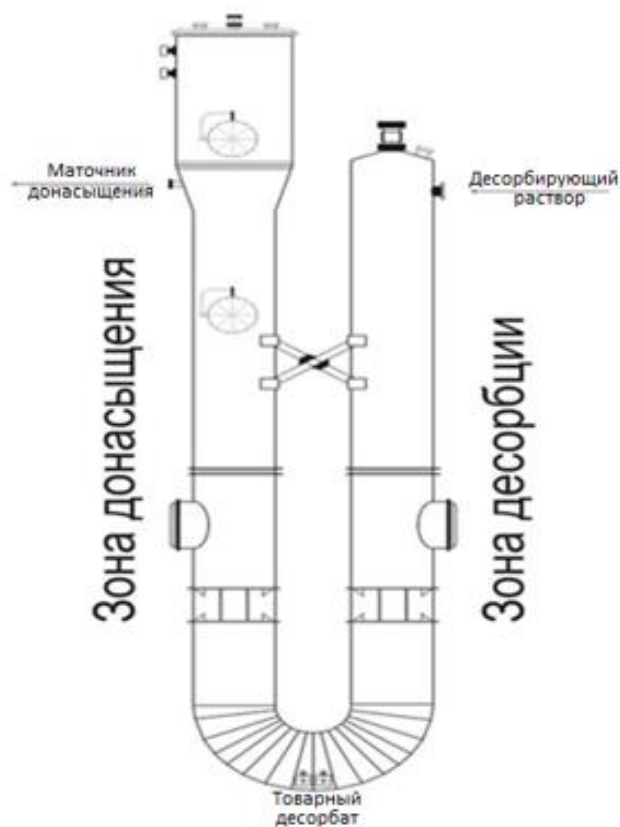


Рисунок 7 Десорбционная колонна СДК-1500

Насыщенный никелем сорбент периодически выгружается из нижней части колонны и транспортируется при помощи эрлифтов на сита колонн головной отмывки «ДНК-2000». Предусмотрена установка четырёх сит $F=5 \text{ м}^2$ и четырёх колонн головной отмывки «ДНК-2000».

Конструкция промывочной ионообменной колонны «ДНК-2000» аналогична конструкции сорбционных напорных колонн типа СНК. Они состоят из цилиндрического корпуса – обечайки, верхнего дренажного устройства – кассет, сборника десорбата – «кармана» со сливным патрубком, устройства ввода исходного десорбирующего раствора с конусным распределителем его потока по сечению аппарата – «грибка», устройства для выгрузки чистой насыщенной сорбенты и отдесорбированной сорбенты (рисунок 6). Обедненный раствор-маточник сорбции разгружается из колонн «СНК-3М» в четыре коллектора и транспортируется в отстойники ВР.

Отмытый сорбент разгружается из колонн головной отмывки и транспортируется эрлифтов в десорбционные колонны СДК-1500 (рисунок 7). Проектом предусмотрена установка 10 колонн типа «СДК-1500» (сорбционно - десорбционный контур) из нержавеющей стали.

Готовый десорбат поступает в сборные ёмкости $V=50 \text{ м}^3$ из нержавеющей стали, из которых насосами CRN(E)20-3 HQQV $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$ перекачивается в буферную емкость, находящуюся на участке осаждения и фильтрации.

Выгрузка сорбента отдесорбированного из колонн СДК-1500 проводится последовательно через сита контрольные $F=1,5 \text{ м}^2$, бункеры

сорбента $V=5 \text{ м}^3$, в колонны промывки «ДНК-2000». Проектом предусмотрена установка 11 контрольных сит, 11 бункеров, девять колонн промывки и две буферные колонны.

Для промывки сорбента в колонны «ДНК-2000» подается техническая вода. Для обеспечения потребности технологического процесса технической водой проектом предусмотрена установка двух стальных ёмкостей $V=80 \text{ м}^3$. Подача технической воды осуществляется насосами CR120-2 HQQE $Q=130 \text{ м}^3/\text{ч}$ через теплообменники – подогреватели (1 рабочий, 1 резервный).

Отрегенерированный сорбент эрлифтом поступает в начало процесса – бункеры колонн «СНК-3М». Маточники промывки колонн головной отмывки и маточники увеличения концентрации после контрольного сита площадью $F=5 \text{ м}^2$ самотеком транспортируются в шламоотстойник.

Сорбент с контрольного сита попадает в накопительный бак с коническим днищем. После достижения сорбентом определенного уровня происходит его разгрузка при помощи эрлифта в бункеры сорбента колонн «СНК-3М».

Десорбат никеля из сборной ёмкости поступает в стальную буферную ёмкость $V=50 \text{ м}^3$, откуда насосами CRN(E)20-3 HQQV $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$ через теплообменник-подогреватель направляется в реакторы осаждения.

Процесс осаждения десорбата проводят в стальных реакторах с коническим днищем $V=20 \text{ м}^3$ (4 в работе+1 в резерве).

По окончании процесса осаждения пульпа насосами НКІН80-50-250 $Q=60 \text{ м}^3/\text{ч}$, подается на питание пресс-фильтров. Всего пять пресс-фильтров (4 в работе+1 в резерве).

Для работы пресс-фильтров предусмотрена установка вспомогательного оборудования: бак технической воды $V=20 \text{ м}^3$, баки рециркуляции воды для накачки $V=3 \text{ м}^3$ (1 в работе+1 в резерве), баки воды для «стирки» ткани $V=5 \text{ м}^3$ (1 в работе, 1 в резерве), бункера разгрузки пресс-фильтров в количестве 5 шт. Выгрузка осадка с пресс-фильтров происходит на винтовые конвейеры.

Конвейеры с пресс-фильтров транспортируют готовый концентрат непосредственно в бункеры упаковочных установок № 1, 2. Загрузка концентрата производится в мягкие контейнера типа «биг-бэг» двумя упаковочными установками.

Заполненные концентратом «биг-бэги» с ленточных конвейеров упаковочной установки электрическими вилочными погрузчиками транспортируются в помещение складирования готовой продукции.

Жидкая часть пульпы - маточник фильтрации (МФ), после процесса фильтрации направляется в стальной бак сборник маточника фильтрации $V=20 \text{ м}^3$ или в резервный реактор осаждения.

Маточник фильтрации из бака сборника при помощи электронасосов перекачивается в шламоотстойник.

Технологические проливы перекачиваются дренажными насосами в шламоотстойник.

Перечень основного технологического оборудования приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Перечень основного технологического оборудования

Наименование оборудования	Технологический номер	Рекомендуемая модель	Расчетное количество, шт.		
			в работе	в резерве	всего
Сорбционная колонна	101/1-19	СНК-3М	15	4	19
Десорбционная колонна	202/1-10	СДК-1500	9	1	10
Ионообменная колонна	201/1-4 205/1-9 208/1-2	ДНК-2000	4 (головная колонна) 9 (промывка после сорбции), 2 (буферная колонна)		15
Бак технической воды	301/1-2	V=80 м ³	2		2
Бак сборник десорбирующего раствора	302/1-4	V=100 м ³	2	2	4
Бак сборник десорбата никеля	303/1-2	V=50 м ³	2		2
Буферная емкость десорбата никеля	303/3	V=50 м ³	1		1
Реактор осаждения Ni(OH) ₂ с мешалкой	502/1-5	V=20 м ³	4	1	5
Камерно-мембранный фильтр-пресс	702/1-5	XAGZ 35/1000	4	1	5
Конвейер винтовой	901/1-5	D=250, L=6,5 м	4	1	5
Конвейер винтовой	902/2	D=250, L=5 м	1		1
Конвейер винтовой	902/1	D=400, L=9,5 м	1		1
Установка для затарки биг-бегов	903/1-2		2		2
Бак сборник маточника фильтрации	305	V=20 м ³	1		1
Бак технической воды	304	V=20 м ³	1		1
Система приема биг-бегов с каустиком	490/1-2		2		2
Транспортный шнек	500/1-2	TU139/0600	2		2
Реактор приготовления раствора каустика	501/1-2	V=12,5 м ³	2		2
Буферная емкость раствора каустика	501/3	V=20 м ³	1		1
Резервуар серной кислоты	6/1-8	V=600 м ³	7	1	8

Наименование оборудования	Технологический номер	Рекомендуемая модель	Расчетное количество, шт.		
			в работе	в резерве	всего
Маслозаполненный винтовой компрессор	K1-K4	GA 315 VSD-10	3	1	4

Годовая потребность основных химических реагентов, материалов и энергоресурсов при получении товарного концентрата никеля представлена в таблице 2.2. Краткая характеристика применяемого сырья, реагентов, материалов представлена в таблице 2.3. Перечень применяемых в лаборатории реактивов приведен в таблице 2.4.

Таблица 2.2 Расход основных видов сырья, материалов и энергоресурсов

Наименование расходуемых видов химреагентов, материалов и энергоресурсов	Единицы измерения	По проекту
Серная кислота (моногидрат) на переработку (проект.), концентрация 92,5 %	т/год	57 000
Серная кислота (моногидрат) на выщелачивание (вне рамок проекта), концентрация 92,5 %	т/год	406 500
Серная кислота (моногидрат) на закисление (вне рамок проекта), концентрация 92,5 %	т/год	137 500
Каустическая сода, концентрация 98 %	т/год	7 250
Ионообменная смола	м ³ /год	375
Сетка н/стальная	м ² /год	500
Фильтр-салфетка	м ² /год	1000
Вода техническая	м ³ /год	1 500 000
Электроэнергия - ЦППР	кВт · ч / год	12 500 000
Сжатый воздух	м ³ /год	70 000 000

Таблица 2.3 Краткая характеристика применяемых реагентов, материалов

Наименование продукта	Контролируемое вещество	Ед. измерения	Значение	Характеристика опасности вещества
Продуктивные растворы	никель	мг/л	170 -190	Пожаро-взрывобезопасны.
	твердые взвеси	мг/л	не более 30	
	pH		2,0-4,0	
Сорбент, насыщенный никелем	никель	г/дм ³	не менее 18	Пожаро-взрывобезопасен.
Маточник сорбции	никель	г/дм ³	не более 0,003	Пожаро-взрывобезопасен
Маточник донасыщения	никель	г/дм ³	не более 1,0	Пожаро-взрывобезопасен
Регенерирующий	H ₂ SO ₄	г/дм ³	не более	Пожаро-взрывобезопасен.

(десорбирующий) раствор			250	Пары токсичны. При попадании на кожу вызывает сильные ожоги. При попадании в глаза может вызвать потерю зрения.
Товарный десорбат	никель	г/дм ³	не менее 30	Пожаро-, взрывобезопасен. При попадании на кожу вызывает ожоги.
	H ₂ SO ₄	г/дм ³	80 ± 5	
Гидроксид никеля	никель	%	не менее 30	Пожаро-, взрывобезопасен. Неорганическое соединение, светло-зелёные кристаллы, не растворяется в воде, образует гидраты.

Таблица 2.4 Перечень реактивов хранимых и применяемых в лаборатории.

№ поз.	Наименование применяемых реактивов	Упаковка (тара) хранения реактивов
1	Никель ГСО 7873-2000 МСО 0298:2002 (1 г/дм ³)	Коробка
2	Железо (III) ГСО 7835-2000 МСО 0294:2002 (1 г/дм ³)	Коробка
3	Железо (III) ГСО 7872-2000 МСО 0297:2002 (10 г/дм ³)	Коробка
4	Кобальт ГСО 7880-2001 МСО 0305:2002 (1 г/дм ³)	Коробка
5	Индикатор Метилоранжевый ЧДА ГОСТ 4517-2016	Пакет
6	СТ рН-метрии рН=1,65 (тип 1) ГОСТ 8.135-2004	Коробка
7	СТ рН-метрии рН=3,56 (тип 2) ГОСТ 8.135-2005	Коробка
8	СТ рН-метрии рН=4,01 (тип 3) ГОСТ 8.135-2006	Коробка
9	Азотная кислота 0.1н (ТУ 2642-001-33813273-97)	Коробка
10	Серная кислота 0.1н (ТУ 2642-001-33813273-97)	Коробка
11	Индикаторная бумага универсальная рН 0-12	Тубус
12	Кислота серная техническая контактная 1 сорта	Канистра
13	Сода каустическая чешуированная 98 %	Мешок

2.1.3 Строительные решения

Цех по переработке продуктивных растворов – здание прямоугольной формы с пристроенными вспомогательными помещениями. Размеры основного помещения 84,0х34,5 м.

Цех предназначен для переработки продуктивных растворов с получением десорбата никеля, который для дальнейшей переработки транспортируется в

узел осаждения и фильтрации. Количество перерабатываемых продуктивных растворов – 3900 м³/час, 30 млн.м³/год с содержанием Ni – 0,17251 г/л, pH раствора 2,1. Количество получаемого десорбата никеля – 14,53 м³/час с содержанием Ni – 45 г/л. Режим работы цеха: 319 дней в году, 24 ч/сут, 2 смены по 12 часов.

Для контроля параметров воздуха рабочей зоны предусмотрена установка газоанализаторов. ПДК содержания паров серной кислоты в воздухе рабочей зоны не более 1 мг/м³. От оборудования, выделяющего вредные вещества выполнены системы местной вытяжной вентиляции с очисткой. Цех оборудован приточно-вытяжной и аварийной вентиляцией. При попадании химически агрессивных жидкостей на обслуживающий персонал предусмотрены аварийные душ-фонтаны и ванны самопомощи.

Узел осаждения и фильтрации со складом готовой продукции - здание прямоугольной формы с размерами 24,0x84,0 м. Здание состоит из двух разных помещений: узла осаждения и фильтрации и склада готовой продукции. Производительность участка осаждения и фильтрации составляет 2043 кг/ч (15641,2 т/год) концентрата Ni(OH)₂ с содержанием влаги 20-25 %. При пересчете на металл производительность участка составляет 653,8 кг Ni/ч (фактическая производительность 5005,5 т/год, номинальная 5000 т/год. От оборудования, выделяющего загрязняющие вещества выполнена местная вытяжная вентиляция. Для контроля параметров воздуха рабочей зоны предусмотрена установка газоанализаторов. ПДК содержания аэрозолей серной кислоты в воздухе рабочей зоны 1 мг/м³, гидроксида натрия – 0,5 мг/м³. При попадании химически агрессивных жидкостей на обслуживающий персонал предусмотрен аварийный душ-фонтан. Склад рассчитан для хранения месячного объёма выпускаемого концентрата гидроксида никеля, составляющего 1015 биг-бэгов грузоподъемностью 1500 кг каждый.

Склад сухих реагентов (каустическая сода) с узлом растворения предназначен для складирования каустической соды и приготовления раствора осаждения концентрацией 36 %. При растворении твердой каустической соды в воде не происходит образования каких-либо новых веществ, поскольку данный процесс не относится к химическому взаимодействию, а является физическим: $\text{NaOH} + 4\text{H}_2\text{O} = \text{Na}(\text{H}_2\text{O})_4^+ + \text{OH}^-$. Склад сухих реагентов с узлом растворения – здание прямоугольной формы 18,0x55,0 м. Склад реагентов предназначен для хранения и растарки каустической соды (натрий гидроксид – NaOH) в полипропиленовых мешках типа "биг-бэг" массой 1500 кг. Количество хранимого вещества принято из расчёта суточного расхода натрий гидроксид 22 800 кг и запаса не менее 31 день. Общее количество хранимого вещества натрий гидроксид составит 472 мешка или 708 тонн. Для растарки каустической соды применяется комплексная установка. Количество установок две (1 рабочая, 1 резервная). Установка включает в себя конструкцию для растаривания биг-бега, приемный бункер, механизм испаривания, систему взвешивания, аспирационный фильтр. Сухой продукт из склада комплексной установкой

направляется в узел растворения, где производится приготовление раствора. В состав комплексной установки системы растворения сухого входят: емкость хранения, узел перекачки раствора, узел хранения раствора, узел подачи раствора в технологический процесс. Для обеспечения безопасности персонала предусматривается установка газоанализаторов, аварийный душ-фонтан, аспирационные установки от мест выделения натрия гидроксида (NaOH) в помещениях складирования и растворения.

Насосная станция выщелачивающих растворов (ВР) имеет размеры 9х33 м. Стены и кровля из сэндвич-панелей. Насосная служит для перекачки технологических растворов (ВР) с отстойника выщелачивающих растворов на геотехнический полигон. Производительность насосной станции по растворам – до 4100 м³/час. В помещении устанавливаются восемь электронасосных агрегатов: шесть рабочих и два резервных производительностью 850 м³/ч. Заполнение всасывающих линий электронасосных агрегатов выполняется двухступенчатым вакуумным насосом VALUE 2FY-2B, производительностью 100 л/мин. Для гидроуборки помещения насосной предусмотрены поливочные краны. Сбор воды при гидроуборке и проливов производится по уклону пола в приемки, собранные стоки направляются в отстойники выщелачивающих растворов.

Отстойники выщелачивающих растворов. Для промежуточного складирования выщелачивающих растворов и осаждения механических взвесей перед транспортировкой на геополлигон проектом предусмотрено строительство двух отстойников с рабочим объемом 5000 м³ каждый. Геометрические размеры каждого покрытия зеркала наполнения – 85х36 м. Устройство отстойника предусматривает выполнение противофильтрационного экрана, состоящего из глины бентонтовой, уплотнённой и обработанной гербицидами, нетканного геотекстиля, двух слоев полимерной геомембраны.

Насосная станция продуктивных растворов (ПР) служит для перекачки технологических растворов с геополлигона и отстойника продуктивных растворов в цех переработки продуктивных растворов. Производительность насосной станции продуктивных растворов составляет 3900 м³/час. Помещение насосной станции прямоугольной формы с размерами 9х30 м. В помещении насосной устанавливаются семь электронасосных агрегатов: пять рабочих и два резервных (марка А53-150 SO/1), номинальной производительностью 850 м³/ч. Заполнение всасывающих линий электронасосных агрегатов выполняется двухступенчатым вакуумным насосом VALUE 2FY-2B производительностью 100 л/мин. Для гидроуборки помещения насосной предусмотрены поливочные краны. Сбор воды при гидроуборке и проливы из трубопроводов и насосов производится по уклону пола в приемки, собранные стоки направляются в отстойники продуктивных растворов.

Отстойники продуктивных растворов. Для промежуточного складирования продуктивных растворов и осаждения механических взвесей перед подачей в ЦППР проектом предусмотрено строительство двух отстойников с рабочим объемом 5000 м³ каждый. Геометрические размеры каждого покрытия зеркала наполнения – 85х36 м. Устройство отстойника предусматривает выполнение противофильтрационного экрана, состоящего из глины бентонтовой, уплотнённой и обработанной гербицидами, нетканного геотекстиля, двух слоев полимерной геомембраны.

Шламоотстойник предназначен для предварительной очистки оборотных технологических жидкостей от твердых частиц – никелевого продукта, песка и пескоподобной взвеси, перед поступлением их в отстойники продуктивных растворов. Принцип действия шламоотстойника основан на законах гравитации, где твердые соединения под действием собственного веса оседают на дно отстойника. Рабочий объем шламоотстойника 425 м³. Шламоотстойник представляет собой инженерное сооружение в виде герметичного железобетонного зумпфа, футерованного кислотоупорной плиткой, состоит из двух частей – илоотстойника и водосборника.

Илоотстойник размером 14,8х23,9 м имеет наклонный съезд, предназначенный для заезда малогабаритной ковшовой техники для очистки дна. Водосборник размером 14,8х3,6 м отгорожен от илоотстойника бетонной стеной со встроенными переливными трубопроводами.

По переливным трубопроводам осветленный раствор из илоотстойника поступает в водосборник. Рабочий объем водосборника 50 м³. Откачка осветленного раствора в отстойник продуктивного раствора осуществляется электронасосами.

Степень агрессивного воздействия среды на конструкции-сильноагрессивная. Основанием шламоотстойника являются пески. Для заезда в емкость предусмотрен железобетонный пандус. Днище емкости монолитное железобетонное толщиной 300 мм, стенки монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона на сульфатостойком портоландцементе. Армирование днища и стен предусмотрено двойными сетками.

Шламоотстойник объемом 440 м³ позволяет собирать отходы до полного уровня в течение периода эксплуатации предприятия.

После закрытия месторождения будет проведена общая рекультивация, в том числе и ликвидация и рекультивация шламоотстойника как места захоронения отходов.

Лаборатория предназначена для контроля качества продуктов производства. Здание трехэтажное, примыкающее к корпусу ЦППР, с размерами 9,0х54,0 м. Рядом с помещениями, где обращаются с кислотами, предусмотрена установка аварийного душа. Все работы, связанные с выделениями вредных веществ, проводятся под местными вытяжными установками. Розлив, выпаривание, хранение реактивов в местах постоянного пребывания людей производятся в вытяжных шкафах. Выбросы загрязняющих веществ от них

удаляются вытяжными установками 110-ВО-1 и 110-ВО-2. Продукты горения ацетилена (пар, тепло, диоксид углерода) при работе атомно-абсорбционного спектрометра локализуются системой 110-ВО-3.

Склад ТМЦ предназначен для хранения товарно-материальных ценностей (ТМЦ), запасных частей оборудования используемых в производстве никеля. Склад ТМЦ размером 12,0х37,0 м. На складе хранятся строительные крупногабаритные материалы, а также автошины, запчасти к насосному оборудованию, к технологическим аппаратам рудника, инструментов, электротехнической продукции. В помещении ТМЦ размещены две ёмкости (250 л) с резервным и отработанным маслами.

Склад металла – здание размером 9х21 м. Склад предназначен для хранения ограниченного количества сортового проката, листового материала из нержавеющей и черной стали.

Площадка для хранения баллонов кислорода и ацетилена представлена двумя металлическими шкафами. Общее количество размещаемых для хранения баллонов – 50 штук по 50 литров.

Ремонтно-механический участок обеспечивает бесперебойную работу технологического оборудования предприятия: изготовление запасных частей для ремонта оборудования, изготовление простого нестандартного оборудования, ремонт оборудования предприятия согласно графику ППР, проведением капитальных и текущих ремонтных работ оборудования с соблюдением требований заводов изготовителей, проведение частичных и полных технических освидетельствований технических устройств, оборудования и отдельных узлов. Ремонтно-механическая мастерская – здание размером 12,0х49,0 м. Здание разделено на два помещения – отделение по холодной обработке металлов и сварочно-заготовительное отделение.

Внутри отделения по холодной обработке металла размещены заточное отделение, слесарный участок, склад заготовок и готовых изделий, служебно-бытовые помещения: комната отдыха персонала, кабинет начальника участка, санузел. В отделении по холодной обработке металлов установлено различное станочное оборудование: станки токарно-винторезные, станок вертикально-фрезерный, вертикально-сверлильный. Слесарный участок предназначен для мелких механико-сборочных работ. В заточном отделении устанавливаются точильно-шлифовальные станки. Для локализации вредных веществ, выделяющихся при работе станков, для каждого станка, предусмотрен пылеулавливающий агрегат УВП-1200А (2 шт.). Производительность пылеулавливающего агрегата составляет 1200 м³/час. Степень очистки 99,9 %. Очищенный воздух поступает обратно в помещение заточного отделения.

В состав сварочного отделения входят заготовительный участок, сварочные и газосварочные посты, предусмотрена площадь для текущего обслуживания и ремонта оборудования. Заготовительный участок предназначен

для нарезки заготовок мелкосортного проката (уголки, швеллер, круг, трубы). Участок оснащается пилой маятниковой модели ПМ-005, рольгангом для подачи профилей на резку и стеллажом для хранения мелкосортного профильного проката и труб. Для газовой резки листового и крупного фасонного профильного прокатов предусматривается мобильный пост газосварщика ПГУ-40А. Резка мелких заготовок газом и деталей, подлежащих ремонту, производится на специальном столе газорезчика. Стол газорезчика устанавливается в отдельной кабине. Выделяющиеся в процессе работы сварочные аэрозоли и газы улавливаются аспирационной системой. Рабочие места сварщиков изолированы сварочными кабинами №1, №2, которых установлены столы сварщика СС-1280xГ250x900, сварочные аппараты ТДМ-401У2. К столам подводится аспирационная система улавливания сварочных аэрозолей, газов. Вредные вещества, выделяющиеся при работе газосварочного и сварочных станков, поступают в аспирационную систему – фильтрационная установка МJS-Mini. Фильтрационная установка способна надежно фильтровать частицы дыма и мелкодисперсной пыли с эффективностью $\geq 99,9$ %. Объем очищаемого воздуха составляет 1000 м³/ч. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу.

Здание гаража для вилочных погрузчиков размером 9,0x20,0 м. В гараже паркуется 1 вилочный погрузчик, работающий на дизельном топливе и два электрических вилочных погрузчика. На электрических вилочных погрузчиках установлены литий-ионные аккумуляторные батареи, зарядка которых производится непосредственно на месте стоянки погрузчиков. Въезд/выезд на парковочные места производится через распашные ворота, размерами 3,6x3,6 м. От ремонтного оборудования, при работе которого выделяются вредные вещества, выполнены местные вытяжные установки: «306-МО-1» и «306-МО-2».

Автозаправочная станция (блочно-модульная). Предусмотрено строительство автозаправочной станции блок-контейнерного типа (БКАЗС), для заправки автотранспорта предприятия (служебные автомобили, вилочный погрузчик) летним и зимним дизтопливом, бензином АИ-92. АЗС состоит из 3 контейнеров: 2 для летнего и зимнего дизтоплива и 1 для бензина АИ-92. Комплектация включает надземные резервуары по 3 м³ каждый, ТРК (50 л/мин), трубопроводы. Дождевые воды при нормальных условиях с площадки направляются в систему дождевой канализации, аварийные течи с резервуаров и проливы – в аварийный подземный приемник-резервуар объемом 3 м³. Наружное покрытие резервуара – битумно-полимерное наплавленное. Дождевые воды с нефтепродуктами направляются на очистные сооружения дождевых стоков. Донные осадки от зачистки резервуаров передаются сторонним организациям на утилизацию.

Компрессорная. Для получения сжатого воздуха проектом предусматривается строительство компрессорной станции. Здание компрессорной одноэтажное помещение 30,0x18,0 м, регенерационный воздух

по трубопроводу отводится в атмосферу. Общая производительность компрессорной составляет 9200 м³/час. Управление осушителем осуществляется электронным регулятором. Устанавливается 4 компрессора маслозаполненных винтовых, 400 В, GA315VSD-10 (3 в работе, 1 в резерве). Расход масла на доливку по компрессорной – 212,1 кг/год, время работы – 7656 час/год. Масло заменяется в работающих компрессорах по истечении 5 лет работы. При этом производится замена масла в 1 компрессоре за год (на следующий год – другой компрессор и т.д.). Объем масла в 1 компрессоре – 250 кг. Отработанный воздух из компрессорной нагретый, выводится через вытяжной зонт 0,4x0,4 м на высоте 13 м, производительность вентилятора – 4000 м³/час.

Гараж на 6 автомашин с автомойкой одноэтажное здание с размерами 40,0 x 8,0 м. Гаражный бокс (24,0 x 8,0 м) предназначен для стоянки шести автомобилей пикап с бензиновым двигателем. В помещении парковки осуществляется подкачка шин, мелкий ремонт без осуществления выбросов в атмосферу.

Помещение автомойки предназначено для мойки и чистки одного автомобиля. Въезд/выезд в автомойку осуществляется через распашные ворота размерами 4,2 x 3,6 м. Используется аппарат для мойки высокого давления производительностью 500 л/час и моющий пылесос производительностью 30-45 м³/ч.

Стоки после мойки автомобиля по лотку попадают в приемный резервуар – комбинированный песконефтеуловитель АСО КРН-1,5 с аккумулярующей ёмкостью 2 м³, диаметром 1,2 м, длиной 6 м. Установка состоит из 5 блоков: блок накопления осадка, блок с тонкослойно-коалесцирующими модулями, блок накопления всплывших нефтепродуктов, блок со съёмными кассетами с синтетическим сорбентом, блок накопления и выдачи воды. Очищенная вода подаётся на оборотную очистную установку WE-102. Вода из накопительной ёмкости доочищенной воды подается насосами к аппарату высокого давления. По мере накопления осадка в песко-нефтеуловителе производится его удаление через люки ассенизирующей машиной.

Расходный склад серной кислоты предназначен для приема, хранения концентрированной серной кислоты в резервуарах объёмом 600 м³ (рабочий объём 500 м³). Серная кислота подаётся на геотехнологический полигон для увеличения концентрации выщелачивающего раствора и в ЦППР для приготовления десорбирующего раствора. Склад рассчитан на запас не менее четырёх дней при суточном расходе 900 м³. Характеристика серной кислоты: плотность 1,83 т/м³, концентрация не менее 93 %.

Количество устанавливаемых резервуаров восемь, из которых в работе семь, один резервный. Резервуары оснащаются датчиками уровня, переливными трубопроводами, осушителями воздуха для избежания выбросов паров серной кислоты в атмосферу.

Склад – открытое сооружение. Температура окружающей среды от -40 до +40 °С. Емкости хранения серной кислоты расположены в гидроизолированном железобетонном поддоне, футерованного кислотостойкими материалами.

Доставка серной кислоты производится автоцистернами. Заполнение резервуаров серной кислоты осуществляется с двух эстакад, в две приемные емкости объемом 50 м³, оборудованных датчиками уровня и переливными трубами. Количество разгружаемой кислоты контролируется расходомерами. С приемных ёмкостей насосами производится перекачка серной кислоты в накопительные резервуары. Разгрузка резервуаров производится насосами через всасывающий коллектор.

Собранные в дренажном приемке аварийные проливы с площадки насосами возвращаются в приемные емкости, дождевые стоки – в шламоотстойник. Все фланцевые соединения оборудуются защитными кожухами.

Для предотвращения поступления аэрозоля серной кислоты в атмосферу при "малом" и "большом дыхании" на резервуарах предусмотрена установка фильтров-поглотителей паров химических продуктов для складских резервуаров и емкостей без давления (тип SL7K). Все фильтры-поглотители паров химических продуктов базируются на системе картриджей. Здесь сорбент находится в фильтровальном мешке, который затем утилизируется вместе с израсходованным сорбентом (вес сорбента 5,7 кг). Производительность фильтров составляет до 30 м³/час, эффективность очистки – 96 %.

Эстакада трубопроводов подачи серной кислоты на ЦППР представляет собой открытую надземную металлоконструкцию, на которую в один ярус укладываются трубопроводы.

Эстакада трубопроводов подачи серной кислоты на ГТП представляет собой открытую надземную металлоконструкцию, на которую в один ярус укладываются трубопроводы.

Эстакада трубопроводов подачи сжатого воздуха от компрессорной станции до цеха переработки продуктивных растворов – надземная открытая металлоконструкция, на которой в один ярус размещен трубопровод сжатого воздуха.

Автовесовая выполнена в виде навеса с боковыми стенами, предназначена для взвешивания автотранспорта.

Административный корпус представляет собой блочно-модульное здание двухэтажное, прямоугольное в плане, с размерами 12,1x34,5 м. В уровне 1-го этажа корпус соединен теплым переходом со зданием столовой и далее бытовым корпусом. Административный корпус функционально разделен на 2 зоны: 1) фельдшерский здравпункт с набором помещений, 2) офисные помещения администрации рудника и ИТР.

Фельдшерский здравпункт предусмотрен для оказания первой медицинской помощи до приезда скорой помощи, с последующей транспортировкой до близлежащей больницы. Предусмотрен процедурный кабинет для перевязок травм, для которых госпитализация не требуется, предусмотрен кабинет физиотерапии. Стационарное лечение больных не предусмотрено.

Столовая предназначена для питания проживающих в вахтовом поселке и обслуживающего персонала поселка. Общее максимальное количество питающихся в столовой составляет 274 человека, из них проживающих 254 человека. Здание одноэтажное, размерами 58,47x19,73 м. Стены, покрытия – панельные. Количество посадочных мест в столовой принято 140 посадочных мест одновременно, оборачиваемость 1 посадочного места 2 чел/час. Режим работы круглосуточно, в 2 смены. Общая списочная численность работников – 42 человека.

В здании располагаются зал столовой на 140 посадочных мест, производственные помещения кухни, кладовые и холодильные камеры, помещения персонала, технические и вспомогательные помещения, санитарно-бытовые помещения. В здании столовой предусмотрены необходимые производственные и бытовые помещения, а также кладовые для продуктов и охлаждаемая мусорокомера. Производственные помещения кухни включают в себя помещения овощного, мясорыбного и мучного цехов. После первичной обработки (мытья, очистки, нарезки и т.п.) продукты распределяются по цехам для дальнейшей их обработки и приготовления. Горячий цех предназначен для приготовления первых, вторых блюд, горячих напитков, а также для тепловой обработки продуктов для салатного и мучного цехов. Мучной цех предназначен для выпечки изделий из различных видов теста. В салатном (холодном) цехе производятся холодные закуски и салаты.

Для мытья столовой посуды запроектирована отдельная моечная, оборудованная моечными ваннами, посудомоечной машиной и столом для сбора пищевых отходов. Для мытья кухонной посуды и инвентаря предусмотрена отдельная моечная. Пищевые отходы собираются в закрытые ёмкости. Для временного хранения сухого мусора и пищевых отходов предусмотрены специальные помещения.

Планировочная структура здания столовой обеспечивает поточность и непрерывность технологического процесса и исключает пересечение сырой и готовой продукции. Производственные помещения оснащены необходимым тепловым, холодильным и нейтральным оборудованием, позволяющим выполнять весь набор технологических операций, связанных с приготовлением пищевой продукции. При расстановке оборудования учтены нормативные расстояния в соответствии с нормами РК. Все помещения, где происходит работа с продуктами питания, оборудованы УФ-облучателями-рециркуляторами для обеззараживания воздуха. Для работников столовой предусмотрен отдельный вход в здание и свои санитарные и бытовые помещения.

Бытовой корпус – здание одноэтажное, прямоугольной формы. Стены, покрытия – панельные. Бытовой корпус функционально разделен на 2 зоны: 1) бытовые помещения для работников вахты. Общее количество мест в раздевалках для работников 196 мест; 2) помещения прачечной запроектированы с учетом штатного расписания. Помещения прачечной предназначено для стирки постельного белья и спецодежды работников вахты. В прачечной установлены 8 стиральных машин (загрузочная масса 30 кг) и сушильные барабаны загрузочной массой 34 кг.

На территории промплощадки имеются 3 **уборные** с водопроницаемыми выгребными. Сооружения деревянные каркасно-щитовые. Выгребы железобетонные, гидроизолированные. Стены, днище и перекрытие выгребов армируются сеткой из арматуры. Стены выгребов с наружной стороны покрыты за два раза горячим битумом с устройством замка из жирной глины. С внутренней стороны выполнить штукатурку цементным раствором с железнением поверхности.

Объекты вахтового поселка включают в себя общежитие на 254 человека, площадка воркаут, площадка для футбола, площадка для баскетбола/волейбола.

Здание общежития двухэтажное коридорного типа панельной конструкции рассчитано на одновременное проживание 254 человек на период вахты не более двух недель, на временной основе. В здании 3 крыла, одно крыло для руководителей и ИТР, два крыла для рабочих, объединенные общим пространством в уровне 1-го этажа. В каждом крыле свои типы жилых блоков: жилой блок для руководителей на 2 человека на 1-м этаже с сан.узлом и душевой (2 блока); жилой блок для руководителей на 1 человека на 2-м этаже с сан.узлом и душевой (2 блока); жилой блок для ИТР на 2 человека на 1-м и 2-м этажах с сан.узлом и душевой (36 блоков); жилой блок для рабочих на 4 человека на 1-м и 2-м этажах с сан.узлом и душевой (44 блока).

2.1.4 Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения является скважинный водозабор, выполняемый по отдельному проекту. До начала осуществления намечаемой деятельности необходимо будет получить разрешение на специальное водопользование, согласно ст. 45 Водного Кодекса от 9.04.2025 года.

Основные показатели сетей водоснабжения и канализации приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Наименование сети	Расход, м ³ /сут	Расход, м ³ /год
Вахтовый посёлок		
Хоз.-питьевой водопровод (В1), в т.ч.:	47,47	17327
- производственное водоснабжение	0,6	219
Бытовая канализация (К1)	47,47	17327

Площадка завода		
Хоз.-питьевой водопровод (В1)	137,13	50052
Производственный водопровод (В3)	3284,88	1 198 981
Оборотное водоснабжение (подпитка)	0,6	219
Оборотное водоснабжение (разовое заполнение)	3,0	3
Бытовая канализация (К1), в т.ч.	137,13	50052
- производственная канализация (К3)	63,46	23163
ИТОГО (промплощадка и вахтовый посёлок)		
Хоз.-питьевой водопровод (В1), в т.ч.:	185,2	67598
- оборотное водоснабжение (подпитка)	0,6	219
- оборотное водоснабжение (разовое заполнение)	3,0	3
Производственный водопровод (В3)	3284,88	1 198 981
Бытовая канализация (В1)	185,2	67598

На территории проектируемого объекта разработаны следующие системы водоснабжения и канализации:

- 1) система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- 2) система противопожарного водопровода (В2);
- 3) система производственного водопровода (В3);
- 4) система бытовой канализации (К1, К15Н);
- 5) система производственной канализации (К3).
- 6) дождевая канализация (К2, К2Н).

Система хозяйственно-питьевого водопровода (В1)

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является скважинный водозабор, выполняемый по отдельному проекту. Для обеспечения нормативных показателей питьевой воды на площадке завода запроектирована станция водоподготовки свежей скважинной воды и резервуары чистой воды емкостью 2x100 м³. Подача очищенной питьевой воды из резервуаров предусмотрена насосами хозяйственно-питьевого назначения, расположенными в насосной станции II подъема. Для учета количества поступающей к потребителям питьевой воды предусмотрена установка счётчиков воды на вводах в здания. Сеть хоз.-питьевого водопровода принята из стальных труб. Колодцы на сетях – из сборных железобетонных элементов.

Система противопожарного водопровода (В2)

Источником противопожарного водоснабжения является проектируемый скважинный водозабор, выполняемый по отдельному проекту. Для обеспечения нормативных показателей предусматриваются накопительные резервуары емкостью 2x400 м³. Подача воды на противопожарные нужды предусмотрена насосами, расположенными в насосной станции II подъема. Сеть

противопожарного водопровода принята из стальных труб. Колодцы на сетях – из сборных железобетонных элементов.

Система производственного водопровода (ВЗ)

Источником производственного водоснабжения промплощадки является скважинный водозабор, выполняемый по отдельному проекту. Запас воды на нужды производства предусмотрен в двух резервуарах технической воды ёмкостью по 5000 м³. Подача технической воды в проектируемую сеть производственного водопровода из резервуаров технической воды предусмотрена насосами технической воды, установленными в насосной станции производственного водоснабжения. Пополнение резервуаров предусмотрено, по мере необходимости, очищенными дождевыми и очищенными бытовыми стоками площадки завода и вахтового поселка.

Сети производственного водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб. Колодцы на сетях запроектированы из сборных железобетонных элементов.

Система бытовой канализации (К1, К15Н)

Отвод бытовых стоков вахтового поселка и пождепо предусмотрен самотеком в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации с дальнейшим отведением на проектируемые очистные сооружения бытовых стоков производительностью 50 м³/сут. Очищенные бытовые стоки перекачиваются в резервуар-усреднитель очищенных бытовых стоков ёмкостью 100 м³, расположенный около очистных сооружений промплощадки.

Отвод бытовых сточных вод промплощадки завода осуществляется самотеком в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть с дальнейшим отведением на проектируемые очистные сооружения бытовых стоков производительностью 115 м³/сут. Очищенные бытовые стоки подаются в проектируемый резервуар-усреднитель очищенных бытовых стоков ёмкостью 100 м³, откуда перекачиваются в проектируемые резервуары технической воды.

Осадок канализационных очистных сооружений вывозится спецтранспортом в места, согласованные заказчиком.

Самотечные сети бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных напорных труб. Напорные сети после КНС приняты из полиэтиленовых напорных технических труб.

Производственная канализация (КЗ)

Отвод производственных сточных вод от столовой и прачечной, осуществляется самотеком в канализационную сеть бытовой канализации и далее очистные сооружения бытовых стоков. На выпуске производственной канализации от столовой предусмотрена установка жируловителя. Проектируемая сеть производственной канализации монтируется из хризотилцементных безнапорных труб.

Оборотное водоснабжение (В4)

Проектом предусмотрено обратное водоснабжение автомойки в здании гаража. Загрязненные после автомойки стоки самотеком из здания отводятся в комбинированный песконефтеуловитель производительностью 1.5 л/с, откуда очищенные стоки поступают в резервуар для сбора очищенных производственных стоков ёмкостью 5 м³. Из резервуара очищенные стоки перекачиваются на установку доочистки в здании гаража, откуда вода подается к моечному оборудованию. Напорная сеть обратного водоснабжения (В4) принята из полиэтиленовых напорных труб. Подпитка обратной системы производится в здании гаража из системы хоз.-питьевого водопровода (В1).

Дождевая канализация (К2, К16Н)

Дождевые и талые стоки с территории вахтового поселка по уклону отводятся на рельеф. Ливневые стоки с промплощадки завода (с площади 21,346 га) по спланированной поверхности самотеком поступают в дождеприемники и далее на очистные сооружения ливневой канализации. В составе ЛОС предусмотрены очистные сооружения, насосные станции дождевой канализации, а также резервуар-усреднитель дождевых стоков ёмкостью 2200 м³.

Очищенные дождевые стоки перекачиваются канализационной насосной станцией в отстойник очищенных дождевых стоков, а оттуда в резервуары технической воды. На поверхности отстойника дождевых стоков предусмотрена установка насосной станции заводского изготовления на понтонах.

Среднегодовой объем поверхностных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей и таяния снега, определяется согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» по формуле:

$$W_r = W_d + W_t$$

где W_d и W_t – среднегодовой объём дождевых и талых вод соответственно, м³.

Среднегодовой объём дождевых (W_d) и талых (W_t) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F$$

$$W_t = 10 \cdot h_t \cdot \Psi_t \cdot F$$

где F – площадь стока коллектора, га;

h_d – слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

h_t – слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01 или по данным РГП «Казгидромет»;

Ψ_d и Ψ_t – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

С учетом расположения рассматриваемого объекта, $h_d = 180$ мм, $h_t = 94$ мм.

Расчет среднегодового объема поверхностных вод, м³:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F = 10 \cdot 180 \cdot 0,264 \cdot 21,346 = 10144$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F = 10 \cdot 94 \cdot 0,6 \cdot 21,346 = 12039$$

Общий годовой объем поливомоечных вод (W_M), m^3 , стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_M = 10m \cdot k \cdot F_M \cdot \Psi_M,$$

где m – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается 1,2-1,5 л/ m^2 на одну мойку);

k – среднее количество моек в году (всего рабочих дней в сезоне – 150. Принимаем количество моек – 1 в день);

F_M – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га. $F=4,95$ га;

F_M – коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается равным 0,5).

$$W_M = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 4,95 \cdot 0,5 = 5569 \text{ м}^3$$

$$\text{Итого: } W_{\Gamma} = 10144 + 12039 + 5569 = 27752 \text{ м}^3$$

Проектируемая сеть самотечной дождевой канализации (К2) монтируется из хризотилцементных безнапорных труб. Напорная сеть очищенных дождевых стоков (К16Н) запроектирована из полиэтиленовых напорных технических труб.

Для очистки поверхностных стоков с территории АЗС разработки ЛОС производительностью 5,5 л/с и резервуар для сбора очищенных стоков ёмкостью 15 m^3 . Очищенные стоки вывозятся спецтранспортом в отстойник очищенных дождевых стоков или используются для полива территории промплощадки завода.

Среднегодовой объем поверхностных вод с территории АЗС определяется согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_d + W_T$$

где W_d и W_T – среднегодовой объём дождевых и талых вод соответственно, m^3 .

Среднегодовой объём дождевых (W_d) и талых (W_T) вод, стекающих с жилых территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F$$

где F – площадь стока коллектора, га;

h_d – слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

h_T – слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01 или по данным РГП «Казгидромет»;

Ψ_d и Ψ_T – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

С учетом расположения рассматриваемого объекта, $h_d = 180$ мм, $h_T = 94$ мм.

Расчет среднегодового объема поверхностных вод, m^3 :

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F = 10 \cdot 180 \cdot 0,6 \cdot 0,046 = 50$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F = 10 \cdot 94 \cdot 0,7 \cdot 0,046 = 30$$

$$\text{Итого: } W_{\Gamma} = W_d + W_T = 50 + 30 = 80$$

Сеть дождевой канализации АЗС принята из хризотилцементных безнапорных труб.

Общее количество ливневых стоков составит $27752+80=27832$ м³/год.

Очистные сооружения

1) Очистные сооружения бытовой канализации промплощадки производительностью 115 м³/час

Сточные воды попадают в приемный колодец, оснащенный сорозadržивающей корзиной, где проводится задержание крупных отбросов, содержащихся в стоке.

Далее сток поступает в усреднитель, оборудованный песколовкой, насосным оборудованием и погружной мешалкой. В усреднителе происходит аккумуляция часовой неравномерности поступления стоков. Мешалка предотвращает преждевременное осаждение загрязнений. Усредненный сток подается в блок глубокой биологической очистки, состоящий из последовательных элементов: денитрификатора, аэротенк-нитрификатора, вторичного отстойника и блока доочистки. В процессе денитрификации нитраты восстанавливаются до газообразного азота.

В камере аэрации в процессе биохимического окисления происходит снижение БПК и насыщение воды кислородом воздуха. В нитрификаторе происходит удаление из сточной воды фосфо- и азотосодержащих компонентов. Далее вода поступает в блок дефосфотации, находящийся во вторичном отстойнике, где происходит удаление фосфоросодержащих загрязнений. Доочистка стоков производится фильтрацией через многослойный фильтр с полимерной загрузкой. Регенерация загрузки производится продувкой воздухом.

Периодически осуществляется изъятие из системы приращённого активного ила. Ил перекачивается в илонакопитель диаметром 1,5 м длиной 5 м, где он доокисляется и вывозится специализированной организацией.

Стоки, прошедшие биологическую очистку, поступают на ультрафиолетовое обеззараживание.

2) Очистные сооружения бытовой канализации вахтового поселка производительностью 50 м³/час

Технология очистки идентична очистным сооружениям бытовой канализации промплощадки.

3) Очистные сооружения дождевых стоков промплощадки

На очистных сооружениях происходит механическая очистка поверхностного стока с задержанием взвешенных веществ минерального и органического происхождения, а также нефтепродуктов. Комплекс очистных

сооружений расположен в едином корпусе и включает в себя бензомаслоотделитель и блок доочистки с сорбционной загрузкой.

Пескоуловитель предназначен для отделение взвешенных веществ. Нефтеуловитель выделяет из поверхностных сточных вод нефтепродукты в капельном и эмульгированном состоянии, а также взвешенные вещества. Блок доочистки служит для удаления из поверхностных сточных вод нефтепродуктов и тонкодисперсных взвешенных веществ.

Технические колодцы обеспечивают доступ в пескоуловитель, нефтеуловитель и блок доочистки для обслуживания.

При принятой съеме очистки концентрация нефтепродуктов в очищенной воде составит 0,05 мг/дм³, взвешенных веществ – до 3 мг/дм³, что удовлетворяет санитарным требованиям для воды культурно-бытового назначения.

4) Очистные сооружения дождевых стоков с территории АЗС

Технология очистки идентична очистным сооружениям дождевых стоков промплощадки.

2.1.5 Отопление и вентиляция, аспирация

Отопление

Теплоснабжение предприятия предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной, расположенной на территории предприятия. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 95-70 °С.

Проектом предусмотрена установка блочно-модульной водогрейной котельной, работающая на газообразном топливе (сжиженный газ). Общая установленная мощность котельной 18 МВт. Мощность котельной принята исходя из тепловой наружки потребителей. Котельная является единственным источником тепла на территории предприятия. В котельной установлены три водогрейных котла TNX-6000 заводского изготовления. Котлы комплектуются комбинированными горелками, работающими на природном газе и дизельном топливе.

Использование трехходовой схемы движения продуктов сгорания и наличие охлаждаемой при помощи воды топочной камеры создают идеальные предпосылки для эксплуатации с низкими выбросами вредных веществ, особенно в сочетании с настроенной в соответствии с котлом, современной горелкой.

В котельной установлено три котлоагрегата (2 рабочих, 1 резервный). В качестве основного топлива принят сжиженный газ. Расход топлива составит 15862 т/год. В качестве резервного топлива принято дизельное топливо в количестве 450 т/с, 800 т/год.

Для отвода продуктов сгорания каждый котел оборудован газоходом, который подсоединяется к дымовым трубам высотой 24 м, диаметром устья 1,22 м.

Газоснабжение осуществляется сжиженным углеводородным газом (СУГ). Для принятия, хранения и бесперебойного снабжения парами сжиженного газа котельной предусмотрена групповая резервуарная установка из шести

подземных горизонтальных цилиндрических резервуаров ёмкостью по 50 м³ каждый. Периодичность подвоза газа – 10 дней. Для слива и учета газа из автоцистерн предусмотрена установка насосно-счетная СИНТЭК-Н-С. Подача газа к котельной осуществляется подземным газопроводом среднего давления.

На случай работы котельной в аварийном режиме предусматривается резервный энергоноситель – дизельное топливо, которое хранится в резервуарном парке. Резервуарный парк предназначен для приема, хранения и выдачи дизтоплива при работе котельной в резервном (аварийном) режиме. Объем склада рассчитан на 5-дневный запас топлива при резервном (аварийном) режиме работы котельной 24 часа в сутки (расход топлива по паспортным данным составляет 1,25 м³/ч). Оборудование топливной системы резервуарного парка обеспечивает прием, слив, хранение и выдачу дизтоплива в машинный зал. В состав резервуарного парка входят два стальных горизонтальных цилиндрических подземных резервуара объемом по 75 м³. По периметру резервуарного парка предусмотрено сетчатое ограждение высотой 2,0 м. Резервуары оснащены дыхательным клапаном диаметром 0,08 м. Слив дизтоплива осуществляется через герметичную сливную муфту для соединения рукава высокого давления от топливозаправщика с резервуаром. Годовой расход дизтоплива составляет 800 т/год.

Вентиляция

Вентиляция помещений предприятия предусматривается приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Аспирация и способы снижения выбросов

Все процессы получения товарного продукта из растворов производятся в оборудовании с укрытием, от которых выполнена местная вытяжная вентиляция.

1) Для локализации выделений в помещении склада каустической соды и сокращения выбросов гидроксида натрия при распаковке биг-бэгов от установки разгрузки сухого продукта предусматривается аспирация загрязненного воздуха с очисткой в пылеулавливающем аппарате. Фильтр рассчитан на начальную запылённость 5,0 г/м³, размер частиц более 90 мкм. Рабочий объём очищаемого воздуха составляет 450 м³/ч. Эффективность очистки аппарата составляет 99,95 %. Очищенный воздух с остаточной запыленностью 2,5 мг/м³, проходя через «свечу» диаметром 125 мм, на отметке 13,04 м выбрасывается в атмосферу. Уловленный продукт возвращается в процесс. Из двух растарочных установок в работе одна, вторая – резервная.

2) Для предотвращения поступления аэрозоля серной кислоты в атмосферу при "малом" и "большом дыхании" на резервуарах предусмотрена установка фильтров-поглотителей паров химических продуктов для складских резервуаров и емкостей без давления (тип SL7K). Все фильтры-поглотители паров химических продуктов базируются на системе картриджей. Здесь сорбент находится в фильтровальном мешке, который затем утилизируется вместе с израсходованным сорбентом (вес сорбента 5,7 кг). Производительность фильтров составляет до 30 м³/час, эффективность очистки – 96 %.

3) Для удаления сварочной аэрозоли в РММ установлена фильтрационная установка МС-Mini. Фильтрационная установка МС-Mini комплектуется картриджами с внутренними вставками, изготовленными по запатентованной технологии UniClean. Фильтрационная установка МС-Mini очищает загрязнённый частицами дыма и мелкодисперсной пыли воздух с эффективностью $\geq 99,9\%$. Производительность установки составляет 2000 м³/ч. Очищенный воздух выбрасывается непосредственно в помещение РММ.

4) В помещении автомеханика в гараже для вилочных погрузчиков вредные вещества, образующиеся при работе попеременно работающих вулканизатора и точильно-шлифовального станка, поступают в вытяжную систему с очисткой в картриджном фильтре MF-H-31-F4. Производительность установки составляет 630 м³/ч. Степень очистки 90 %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу.

2.1.6 Электроснабжение

Электроснабжение рудника предусматривается от проектируемой подстанции ПС-35/6 кВ «Горностаевская». Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование и оборудование инженерных систем (насосы, компрессоры, агитаторы, вентиляторы. Грузоподъемные механизмы, светильники внутреннего и наружного освещения и т.д.). Напряжение питания потребителей 380/220 В.

Для распределения электроэнергии, непосредственно в местах скопления потребителей, предусмотрена установка распределительного пункта РП-6 кВ и семи комплектных трансформаторных подстанций блочно-модульного типа.

Предусмотрена прокладка силовых питающих линий 6 кВ от ЗРУ-6 кВ ПС-35/6 кВ «горностаевская» до РУ-6 кВ ПС «ЦППР» и КТП.

Тип применяемых кабелей – ПвВнг-А (LS) и ПвБВнг-А (LS). Прокладка кабелей осуществляется в траншеях и на кабельных конструкциях по эстакадам и стенам зданий.

Для обеспечения непрерывной работы особо важных потребителей и для безаварийного завершения технологического процесса, предусмотрена установка пяти комплектных дизельных генераторных установок. ДЭС контейнерного исполнения.

ДГУ № 1 и ДГУ № 2 – каждая мощностью по 2400 кВт, ДГУ № 3 мощностью 640 кВт, ДГУ № 4 мощностью 200 кВт, ДГУ № 5 мощностью 640 кВт и ДГУ № 6 мощностью 400 кВт (на территории вахтового посёлка).

2.1.7 Организация строительства

Сроки реализации намечаемой деятельности:

- начало строительства – август 2025 года;
- продолжительность строительства – 24 месяца;
- начало эксплуатации проектируемого объекта – сентябрь 2027 года.

Для обеспечения бытовых и санитарных нужд работников в период строительства на строительной площадке будут установлены передвижные помещения. В них предусматриваются помещения для отдыха и обогрева

рабочих, обеспечивается горячее питание посредством выездного обслуживания.

Теплоснабжение в помещениях для обогрева рабочих организуется от электрокалориферов.

Электроснабжение на период строительства организуется от существующих сетей района проведения строительных работ.

Для питьевых целей в помещении персонала установлен питьевой бачок заводского изготовления, а также рукомойник с переносной тарой. Вода в питьевом бачке должна храниться не более 48 часов. Для сбора бытовых стоков на период строительства устанавливается биотуалет.

Предусмотрена организация площадки с твердым покрытием с установкой закрывающихся мусоросборников для очистки, сбора и удаления отходов, образующихся в период строительства. Вывоз отходов осуществляется в специализированные организации.

Для хранения сыпучих строительных материалов подготавливаются специальные площадки, с твердым покрытием, которые обеспечиваются также укрывным материалом для исключения развеивания и размыва стройматериалов. Сыпучие стройматериалы завозятся на территорию из расчета использования их в течение недели.

В период строительства на территории проведения работ не предусматривается заправка автотранспорта и временное хранение ГСМ. Заправка осуществляется на городских АЗС.

2.2 Планируемые к применению наилучшие доступные технологии

Планируемые к применению наилучшие доступные технологии определены согласно Справочнику по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101).

НДТ № 1. Система экологического менеджмента

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

НДТ № 2. Управление энергопотреблением

НДТ является сокращение потребления тепловой и энергетической энергии путем применения одной или комбинации нескольких из перечисленных ниже техник:

- использование системы управления эффективным использованием энергии;
- применение частотно-регулируемых приводов на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.);
- применение энергосберегающих осветительных приборов;
- применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности;
- применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании;
- рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса.

НДТ № 3. Управление процессами

Обеспечение стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием одной или комбинации техник:

- автоматизированные системы управления технологическим процессом (печи, котлы и т.д.)
- система автоматизации контроля и управления процессами обогащения.

НДТ № 4. Мониторинг выбросов

Согласно Правилам ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208), автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля проводится оператором объекта на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев: 1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника; 2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более. Поскольку намечаемая деятельность не соответствует ни одному из критериев, то автоматизированная система мониторинга эмиссий не проводится.

При этом предусматривается проведение экологического контроля выбросов, рассмотренного в разделе 4.1.4 Отчета.

НДТ № 5. Управление водными ресурсами

Предотвращение, сбор и разделение типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока.

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;
- использование оборотного водоснабжения;
- использование ливневых вод.

НДТ № 6. Шум

В целях снижения уровня шума НДТ заключается в использовании одной или комбинации техник.

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;
- планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие.

НДТ № 7. Снижение выбросов от организованных источников

Представленные ниже техники и достижимые с их помощью технологические показатели (при наличии) установлены для источников, оборудованных принудительными системами вентиляции.

- автоматизированные системы подачи реагентов;
- сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов.

НДТ № 8. Снижение сбросов сточных вод

Управление водным балансом предприятия:

- разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия
- внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе;
- отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод;
- очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды;
- организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями.

НДТ № 9. Управление отходами

- составление и выполнение программы управления отходами.

2.3 Работы по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения (при наличии таких работ)

Намечаемая деятельность не подразумевает утилизацию существующих зданий, строений, сооружений, оборудования, поскольку предусматривается строительство на незастроенной территории.

3 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данном разделе приводится характеристика процессов на предприятии как источников воздействия на окружающую среду, производятся расчеты воздействия.

3.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

3.1.1 В период строительства

Воздействие на атмосферный воздух при реализации проекта будет осуществляться только от строительных работ.

Строительные работы будут проводиться в течение 24 месяцев при участии 140 человек. Начало строительства – сентябрь 2025 года.

Расчет выбросов проводился согласно смете. Расход материалов и время работы оборудования приведен в приложении 3.

Всего на период строительства обозначены 10 источников выделения, которые объединены в 1 неорганизованный источник (площадной), № 7001.

Земляные и буровые работы, использование инертных материалов

На территории строительства работают экскаватор и бульдозер. Используются инертные материалы: глина, щебень, гравий, ПГС, цемент, гипс, известь, песок. Проводятся буровые работы с использованием перфоратора, дрели, отбойных молотков, бурильных установок.

Инертные материалы хранятся на площадке не более 3 дней после доставки, во избежание потерь от выдувания. Грунт на площадке хранится до 45 дней, после чего используется при благоустройстве территории строительства. Выбросов от пересыпки песка не будет, поскольку его влажность составляет 12 %, а согласно п. 2.5 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п), при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3 % и более выбросы пыли принимаются равными 0. При хранении на строительной площадке цемента выбросов не будет, поскольку материал хранится в мешках.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 7001 – 001. Выбрасываются пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, пыль неорганическая гипсового вяжущего, кальция оксид.

Сварочные работы

На территории строительства проводятся сварочные работы с использованием сварочной проволоки, ацетилен, пропан-бутановой смеси газов, электродов марки Э42, Э42а, Э46, Э50а, Э55.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 002 – Сварочные работы. Выбрасываются железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Покрасочные работы

На территории строительства проводятся покрасочные работы с использованием грунтовки, масляной краски, лака, шпатлевки, бензина, уайт-спирита, растворителя, ацетона, олифы, керосина, ксилола, эмали.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 003 – Покрасочные работы. Выбрасываются диметилбензол, метилбензол, этилцеллозольв, бутилацетат, пропан-2-он, бензин, керосин, скипидар, уайт-спирит.

Металлообработка

На территории строительства осуществляется металлообработка с использованием заточного станка, шлифовальной машины, сверлильного станка, отрезного станка, токарного станка.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 004 – Металлообработка. Выбрасываются взвешенные частицы, пыль абразивная.

ДЭС и компрессор

На территории строительства электроснабжение осуществляется с использованием передвижной ДЭС мощностью до 4 кВт, сжатый воздух получают от компрессоров.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 005 – ДЭС и компрессор. Выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид.

Битумные работы

На территории строительства проводится укладка асфальта.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 006 – Битумные работы. Выбрасываются углеводороды предельные C12-C19.

Медницкие работы

На территории строительства проводятся медницкие работы с использованием припоя оловянно-свинцового бессурьмянистого.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 007 – Медницкие работы. Выбрасываются свинец и его соединения и олова оксид.

Сварка пластиковых труб

Сварка осуществляется с использованием аппарата для сварки пластиковых труб.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 008 – Сварка пластиковых труб. Выбрасываются уксусная кислота и углерода оксид.

Газовые горелки

На территории строительства используются газовые горелки.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 009 – Газовые горелки. Выбрасываются углерода оксид, азота диоксид, азота оксид.

Автотранспорт

На территории строительства проводятся работы с использованием автотранспорта.

Источник выбросов площадной, неорганизованный, № 7001. Источник выделения № 010 – Автотранспорт. Выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

3.1.2 В период эксплуатации

В период эксплуатации источниками выбросов будут технологические процессы и оборудование предприятия.

ЦППР

В цехе переработки продуктивных растворов выделение загрязняющих веществ осуществляется от сорбционных колонн СНК-3М (19 единиц), бункеров загрузки сорбента колонн СНК-3М (19 единиц), колонн головной отмывки ДНК-2000 (4 единицы), сит дуговых колонн головной отмывки (4 единицы), сита дугового контрольного (1 единица), бака сорбента (1 единица), десорбционных колонн СДК-1500 (10 единиц), колонн промывки ДНК-2000 (9 единиц), сит дуговых колонн промывки (9 единиц), бункеров загрузки сорбента колонн промывки (9 единиц), буферной колонны ДНК-2000 (2 единицы), сита дугового буферной колонны (2 единицы), бункеров загрузки сорбента буферной колонны (2 единицы), бака сборника десорбирующего раствора (2 единицы), бака сборника десорбата никеля (2 единицы). Выделяется серная кислота. Источник выбросов – вентиляционные системы цеха.

Сорбционные колонны СНК-3М в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора в колонне – 280 м³, количество единиц оборудования – 15 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования

выделяется 0,45 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

От бункеров загрузки сорбента в колонны СНК-3М выделяется серная кислота. Объем бункера – 10 м³, количество единиц оборудования – 15 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Колонны головной отмывки ДНК-2000 в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора в колонне – 30 м³, количество единиц оборудования – 4 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Сита дуговые колонны головной отмывки в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора – 20 м³, количество единиц оборудования – 4 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Сито дуговое контрольное в процессе работы выделяет серную кислоту. Объем раствора – 8 м³, количество единиц оборудования – 1 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Выброс осуществляется посредством трех крышных вентиляторов диаметром 0,71 м, производительностью 7950 м³/час, на высоте 23,8 м. Источник выбросов – организованный, № 0001.

Бак сорбента в процессе работы выделяет серную кислоту. Объем раствора – 10 м³, количество единиц оборудования – 1 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Десорбционные колонны СДК-1500 в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора – 80 м³, количество единиц оборудования – 9 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,45 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Колонны промывки ДНК-2000 в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора – 30 м³, количество единиц оборудования – 9 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,45 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Сита дуговые колонн промывки в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора – 5 м³, количество единиц оборудования – 9 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Бункеры загрузки сорбента колонн промывки в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора – 5 м³, количество единиц оборудования – 9 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Буферные колонны ДНК-2000 в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора – 30 м³, количество единиц оборудования – 2 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,45 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Сита дуговые буферных колонн в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора – 5 м³, количество единиц оборудования – 2 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Бункеры загрузки сорбента буферных колонн в процессе работы выделяют серную кислоту. Объем раствора – 5 м³, количество единиц оборудования – 2 шт. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,2 мг/м³·час серной кислоты. Время работы оборудования 7656 час/год.

Баки сборники десорбирующего раствора в процессе работы выделяют серную кислоту. Температура жидкости 50 °С, площадь поверхности испарения 19,625 м². Количество единиц оборудования – 2 шт. Время работы оборудования 7656 час/год.

Баки сборники десорбата никеля в процессе работы выделяют серную кислоту. Температура жидкости 30 °С, площадь поверхности испарения 12,56 м². Количество единиц оборудования – 2 шт. Время работы оборудования 7656 час/год.

Выброс осуществляется посредством четырех крышных вентиляторов диаметром 0,71 м, производительностью 7950 м³/час, на высоте 23,8 м. Источник выбросов – организованный, № 0002.

Участок осаждения, фильтрации и складирования

На участке осаждения, фильтрации и складирования выделение загрязняющих веществ осуществляется от буферной ёмкости десорбата никеля (1 единица), реакторов осаждения гидроксида никеля (5 единиц), ёмкости сбора маточника (1 единица), фильтр-пресса (5 единиц). Выделяется натрия гидроксид. Источник выбросов – вентиляционные системы участка.

Буферная ёмкость десорбата никеля в процессе работы выделяет серную кислоту. Температура жидкости 30 °С, площадь поверхности испарения 12,56 м². Количество единиц оборудования – 1 шт. Время работы оборудования 7656 час/год. Буферная ёмкость оборудована местным отсосом, который собирает газовые выделения от ёмкости и отводит их через вентилятор производительностью 350 м³/час диаметром 0,14 м на высоте 22,2 м. Источник выбросов № 0003.

Реакторы осаждения гидроксида никеля в процессе работы выделяют натрия гидроксид. Объем раствора – 25 м³, количество единиц оборудования – 4. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,9 мг/м³·час натрия гидроксида. Время работы оборудования 7656 час/год.

Бак сборник маточника фильтрации в процессе работы выделяет натрия гидроксид. Объем раствора – 20 м³, количество единиц оборудования – 1. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,9 мг/м³·час натрия гидроксида. Время работы оборудования 7656 час/год.

От реакторов и бака местными отсосами, собираются газовые выделения и отводятся на очистку в скруббер «Борей П2-3.4» с эффективностью очистки по гидроксиду натрия 95 %, после чего выбрасываются через вентилятор производительностью 2900 м³/час диаметром 0,315 м на высоте 22,2 м. Источник выбросов № 0004.

Фильтр-прессы в процессе работы выделяют натрия гидроксид. Объем раствора – 7 м³, количество единиц оборудования – 4. Согласно технологическому регламенту, от данного оборудования выделяется 0,9 мг/м³·час натрия гидроксида. Время работы оборудования 7656 час/год. Выброс осуществляется посредством крышных вентиляторов диаметром 0,71 м, производительностью 7950 м³/час, на высоте 23,8 м. Источник выбросов – организованный, № 0005.

Склад сухих реагентов

На складе сухих реагентов загрязняющие вещества выделяются от реактора приготовления раствора каустика, буферной ёмкости для хранения раствора каустической соды, системы разгрузки биг-бегов. Выделяется натрия гидроксид. Источник выбросов – вентиляционные системы склада.

От реакторов приготовления раствора каустика в процессе работы выделяется натрия гидроксид. Площадь поверхности испарения – 3,974 м², количество единиц оборудования – 2 шт. Время работы оборудования 7656 час/год.

От буферной ёмкости для хранения раствора каустической соды в процессе работы выделяется натрия гидроксид. Площадь поверхности испарения – 8,0384 м², количество единиц оборудования – 1 шт. Время работы оборудования 7656 час/год.

Реакторы приготовления раствора каустика и буферная емкость для хранения раствора каустической соды оснащаются местными отсосами, выброс гидроксида натрия осуществляется посредством крышных вентиляторов диаметром 0,25 м, производительностью 1100 м³/час, на высоте 12,8 м. Источник выбросов – организованный, № 0006.

От системы разгрузки биг-бегов выделяется гидроксид натрия вследствие пересыпки каустика. Годовое количество гидроксида натрия 7250 т/год. Оборудование оснащено местными отсосами, загрязненный воздух проходит через пылеуловители с эффективностью 99,95 %. Очищенный воздух выбрасывается через вентилятор диаметром 0,125 м, производительностью 450 м³/час на высоте 13 м. Источник выбросов – организованный, № 0007.

Склад серной кислоты

На площадке имеется 8 резервуаров серной кислоты эффективным объемом по 500 м³ (в работе – 7 резервуаров, 1 в резерве). В резервуары в течение года закачивается 601 000 т/год серной кислоты концентрацией 92,5 %. Слив серной кислоты с транспорта осуществляется в две приемные емкости серной кислоты объемом по 50 м³. Перекачка серной кислоты осуществляется насосным оборудованием (имеется насос перекачки серной кислоты в ЦППР, насосы перекачки серной кислоты из приемной емкости в резервуары накопители, насос перекачки серной кислоты на ГТП, дренажные насосы склада серной кислоты). При работе оборудования склада серной кислоты выделяется серная кислота. Источник выбросов неорганизованный, № 6001.

Отстойники

Хранение продуктивных растворов в отстойниках и перекачка насосной станцией продуктивных растворов сопровождается выделением паров серной кислоты. Общая площадь отстойников 6120 м². Насосная станция находится на территории площадки отстойников, в ней расположены насосы перекачки продуктивного раствора в ЦППР, дренажные насосы насосной ПР, насос вакуумный. Выброс серной кислоты осуществляется от площадки отстойников, источник выбросов неорганизованный, № 6002.

Хранение выщелачивающих растворов в отстойниках и перекачка насосной станцией выщелачивающих растворов сопровождается выделением паров серной кислоты. Общая площадь отстойников 6120 м². Насосная станция находится на территории площадки отстойников, в ней расположены насосы перекачки выщелачивающего раствора на ГТП, дренажные насосы насосной ВР, насос вакуумный. Выброс серной кислоты осуществляется от площадки отстойников, источник выбросов неорганизованный, № 6003.

Хранение шлама в шламоотстойнике сопровождается выделением паров серной кислоты. Площадь испарения шламоотстойника 428,4 м². Выброс серной кислоты осуществляется от площадки шламонакопителя, источник выбросов неорганизованный, № 6004.

Лаборатория

В лаборатории источниками выделения загрязняющих веществ являются вытяжные шкафы. Розлив, выпаривание, хранение реактивов в местах постоянного пребывания людей производятся в вытяжных шкафах, при этом выделяются азотная кислота, соляная кислота, серная кислота, натрий гидроксид, оксид железа. Выбросы загрязняющих веществ от них удаляются вытяжными установками 110-ВО-1 и 110-ВО-2. Выброс осуществляется через вентилятор производительностью 2400 м³/час, диаметром 0,28 м, на высоте 15,7 м, источник выбросов № 0008.

Продукты горения ацетилена (пар, тепло, диоксид углерода) при работе атомно-абсорбционного спектрометра локализируются системой 110-ВО-3. Выделяется азота диоксид. Выброс осуществляется через вентилятор производительностью 600 м³/час, диаметром 0,2 м, на высоте 15,7 м, источник выбросов № 0009.

Склад ТМЦ

На складе ТМЦ источниками выделения загрязняющих веществ являются две ёмкости с маслом, по 250 л каждая. Годовой расход масла 5,5 т/год. При хранении выделяется масло минеральное нефтяное. Источник выбросов неорганизованный – ворота склада, источник выбросов № 6005.

РММ

Ремонтно-механическая мастерская включает в себя отделение по холодной обработке металлов и сварочно-заготовительное отделение.

В отделении по холодной обработке металла источниками выделения загрязняющих веществ являются станки токарно-винторезные – по 2000 час/год, станок вертикально-фрезерный – 2000 час/год, станок вертикально-сверлильный – 2000 час/год, настольно-сверлильный станок – 2000 час/год, 2 точильно-шлифовальных станка – по 2700 час/год. Для локализации вредных веществ, выделяющихся при работе точильно-шлифовальных станков, для каждого из них предусмотрен пылеулавливающий агрегат УВП-1200А. Производительность пылеулавливающего агрегата составляет 1200 м³/час. Степень очистки 99,9 %. Очищенный воздух поступает обратно в помещение заточного отделения.

От отделения холодной обработки металла выделяются пыль абразивная и взвешенные частицы. Выброс загрязняющих веществ осуществляется посредством вентилятора производительностью 8000 м³/час, диаметром 0,63 м, на высоте 11,4 м. Источник выбросов организованный, № 0010.

В сварочном отделении устанавливаются три сварочные кабины. В двух из них находятся по одному сварочному столу и по одному сварочному посту. В третьей кабине производится плазменная резка на столе газорезчика и имеется мобильный пост газосварщика. Мобильный пост работает 2000 час/год, стол газорезчика – 2500 час/год. В кабинах электросварочных работ используется электроды сварочные АНО-6 – по 1200 кг/год, УОНИИ-13/45 – по 1200 кг/год, АНО-4 – по 1500 кг/год. Выделяющиеся в процессе работы сварочные аэрозоли и газы улавливаются аспирационной системой. Сварочное оборудование в кабинах оснащается местными отсосами. Вредные вещества, выделяющиеся при работе газосварочного оборудования и сварочных станков, поступают в аспирационную систему – фильтрационная установка МС-Mini. Фильтрационная установка способна надежно фильтровать частицы дыма и мелкодисперсной пыли с эффективностью $\geq 99,9$ %. Объём очищаемого воздуха

составляет 1000 м³/ч. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через вентилятор диаметром 0,25 м на высоте 2,8 м. Выбрасываются железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Источник выбросов организованный, № 0011.

Гараж для вилочных погрузчиков

В гараже источниками выделения загрязняющих веществ являются настольно-сверлильный станок, проводится ремонт РТИ, работает точильно-шлифовальный станок, паяльная станция, работает сварочный аппарат, имеется бак для сбора отработанного масла, паркуется 1 вилочный погрузчик, работающий на дизельном топливе и два электрических вилочных погрузчика. Въезд/выезд на парковочные места производится через распашные ворота, размерами 3,6х3,6 м.

Ремонт РТИ включает в себя нанесение и сушку клея, вулканизацию камер. Расход бензина составит 2 кг/год, расход резины – 100 кг/год. При работе вулканизатора для ремонта шин выделяется бензин, сернистый ангидрид, углерода оксид.

Точильно-шлифовальный станок предназначен для заточки режущего инструмента, работает 2000 час/год. При работе станка выделяются пыль абразивная и взвешенные частицы.

Выбросы загрязняющих веществ от ремонта РТИ и точильно-шлифовального станка осуществляются посредством вытяжной системы. Система оснащена механическим фильтром с эффективностью очистки по твердым частицам 90 %. Выброс осуществляется через вентилятор производительностью 630 м³/час диаметром 0,16 м на высоте 7,6 м. Источник выбросов организованный, № 0012.

Паяльная станция (электропаяльник) работает 1500 час/год, мощность паяльника – 50 Вт. При медницких работах выделяется олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Сварочный аппарат расходует электроды марки МР-3 в количестве 1200 кг/год. Выделяются железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Выбросы загрязняющих веществ от медницких и сварочных работ осуществляются посредством вытяжной системы. Выброс осуществляется через вентилятор производительностью 630 м³/час диаметром 0,16 м на высоте 7,6 м. Источник выбросов организованный, № 0013.

Настольно-сверлильный станок работает 2000 час/год, выделяются взвешенные частицы.

Бак для сбора отработанного масла объемом 0,075 м³ в процессе хранения и залива масла выделяет масло минеральное нефтяное.

При въезде-выезде вилочного погрузчика в гараж выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Выбросы от настольно-сверильного станка, бака для масла, вилочного погрузчика осуществляются неорганизованно, через ворота гаража. Источник выбросов неорганизованный, № 6006.

Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)

От блок-контейнерной АЗС выделяются загрязняющие вещества при заполнении резервуаров, заправке автотранспорта. Выбрасываются смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород, углеводороды предельные С12-С19. Выбросы осуществляются неорганизованно, от площадки АЗС. Источник выбросов неорганизованный, № 6007.

Компрессорная станция сжатого воздуха

При работе компрессорной станции сжатого воздуха выделяется масло минеральное нефтяное при его испарении, долив масла составит 0,65 т/год. Выброс осуществляется неорганизованно, через дверной проём компрессорной. Источник выбросов неорганизованный, № 6008.

Гараж на 6 автомашин с мойкой

В гараже на 6 автомашин с мойкой источником выделения загрязняющих веществ является автотранспорт. Выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин. Выбросы осуществляются через ворота гаража. Источник выбросов неорганизованный, № 6009.

Автовесы

В помещении автовесов источником выделения загрязняющих веществ является автотранспорт. Выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин. Выбросы осуществляются через дверной проем автовесов. Источник выбросов неорганизованный, № 6010.

Котельная

Котельная работает на сжиженном газу (СПБТ), расход – 12000 т/год (570 г/с), газ сжигается в трех котлах одновременно (4000 т/год, 190 г/с на каждый котел). При сжигании в котельной сжиженной технической пропан-бутановой смеси в атмосферу выбрасываются через дымовые трубы азота диоксид, азота оксид, углерода оксид. В течение года возможны ситуации, когда вместо газа

будет использоваться дизельное топливо. Расход дизтоплива составит 800 т/год (450 г/с), топливо сжигается в трех котлах одновременно (266,7 т/год, 150 г/с). При сжигании в котельной дизтоплива в атмосферу выбрасываются через дымовые трубы азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод.

Диаметр труб 1,22 м, высота 24 м, производительность дымососа 9000 м³/час. Источник выбросов организованный, 0014.

Сжиженный газ хранится в шести подземных горизонтальных резервуарах общим объемом 300 м³. Выделение загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через неплотности насосного оборудования, утечки газа при сливе в резервуары, при проверке предохранительных клапанов. Выбрасывается бутан. Источник выбросов неорганизованный, № 6011.

Дизтопливо хранится в двух подземных горизонтальных резервуарах по 75 м³. При закачке дизтоплива в резервуары происходит выброс сероводорода и углеводородов предельных C₁₂₋₁₉. Источник выбросов неорганизованный, № 6012.

Дизельгенераторные установки

На территории предприятия размещены дизельгенераторные установки.

Дизельгенераторные установки предназначены для обеспечения электроэнергией предприятия в случае возникновения перебоев с централизованным электроснабжением, во избежание угрозы остановки производственного процесса, то есть на случай аварийных ситуаций.

При этом для обеспечения нормальной работы дизельгенераторов, они запускаются с целью профилактических работ в тёплое время года 1 раз в месяц, а в холодное – 1 раз в 10 дней (всего около 24 раз). Профилактические работы проводятся не одновременно, а по внутреннему графику, по одной ДГУ, в порядке очереди. Выбросы осуществляются от сжигания топлива и заправки резервуаров ДГУ. При этом происходят выбросы углерода оксида, азота диоксида, азота оксида, углерода, серы диоксида, сероводорода, углеводородов предельных C₁₂₋₁₉.

ДГУ № 1 мощностью 2400 кВт, включает в себя 3 дизельгенератора, по 800 кВт. Расход топлива каждым генератором составит 32 кг/час, 768 кг/год. Общий расход топлива ДГУ № 1 – 2304 т/год. Источник выбросов неорганизованный, № 6013.

ДГУ № 2 мощностью 2400 кВт, включает в себя 3 дизельгенератора, по 800 кВт. Расход топлива каждым генератором составит 32 кг/час, 768 кг/год. Источник выбросов неорганизованный, № 6014.

ДГУ № 3 мощностью 640 кВт. Расход топлива составит 25,6 кг/час, 614,4 кг/год. Источник выбросов неорганизованный, № 6015.

ДГУ № 4 мощностью 200 кВт. Расход топлива составит 8 кг/час, 192 кг/год. Источник выбросов неорганизованный № 6016.

ДГУ № 5 мощностью 640 кВт. Расход топлива составит 25,6 кг/час, 614,4 кг/год. Источник выбросов неорганизованный, № 6017.

ДГУ № 6 мощностью 400 кВт. Расход топлива составит 16 кг/час, 384 кг/год. Источник выбросов неорганизованный № 6018.

Прачечная

В прачечной установлены 8 стиральных машин (загрузочная масса 30 кг) и сушильные барабаны загрузочной массой 34 кг. От прачечной выделяются диоксид натрия карбонат и синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат". Выбросы осуществляются организованно, посредством общеобменной вентиляции, источник выбросов № 0015.

Столовая

В столовой источниками выделения загрязняющих веществ являются приём, хранение и подготовка муки, выпечка хлебобулочных изделий, фритюрница.

Расход муки составляет 24 т/год. При приеме, подготовке и хранении муки выделяется пыль мучная. Количество производимых хлебобулочных изделий составит 18 т/год из пшеничной муки и 17 т/год из ржаной муки. При выпечке выделяются этиловый спирт, уксусная кислота и уксусный альдегид. Выброс загрязняющих веществ от переработки муки, от производства хлебобулочных изделий осуществляется через вентиляцию мучного цеха, на высоте 5,2 м, через вентилятор диаметром 0,315 м, производительностью 2000 м³/час. Источник выбросов организованный, № 0016.

В горячем цехе производится обжарка в растительном масле с использованием электрической сковороды и фритюрницы. При их работе выделяются пропаналь и капроновая кислота. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через вентиляцию производственных помещений, на высоте 5,2 м, через вентилятор диаметром 0,7 м, производительностью 9790 м³/час. Источник выбросов организованный, № 0017.

Работы на территории

На территории предприятия периодически проводятся ремонтные работы для поддержания производства в исправном состоянии.

Используется глина – 36 т/год, щебень – 36 т/год, ПГС – 32 т/год, цемент (в мешках) – 0,1 т/год, известь (в мешках) – 0,02 т/год. Проводятся сварочные работы с применением сварочных электродов: Э42 – 20 кг/год, Э46 – 20 кг/год, электродная проволока – 50 кг/год. Используются лакокрасочные материалы: грунтовка – 0,1 т/год, уайт-спирит – 0,05 т/год, растворитель – 0,05 т/год, эмаль

– 0,1 т/год. Используется битум – 0,32 т/год. При этом выбрасываются пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, кальция оксид, железа оксиды, марганец и его соединения, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19. Источник выбросов неорганизованный № 6019.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации представлены в приложении 3.

3.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий

Тепловое воздействие на окружающую среду будет находиться в пределах допустимых норм. Дополнительного теплового влияния в результате реализации намечаемой деятельности на окружающую среду оказываться не будет.

Электромагнитное воздействие на окружающую природную среду не будет превышать допустимые нормы, а, следовательно, и значительное электромагнитное влияние оказываться не будет.

Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые оператором объекта для производства работ и перевозки грузов, изготавливаются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование своевременно будет проходить технический осмотр и ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ.

В период строительства основной шум создается при работе грузового транспорта, бульдозера, экскаватора, бурового оборудования, компрессора. Данное оборудование, работающее на строительной площадке, в совокупности может издавать шум до 100 Дб.

В период эксплуатации основной шум будет издавать автотранспорт, насосное оборудование, компрессор. Уровень шума от них до 100 Дб.

По мере удаления от источников звука, шумовое загрязнение уменьшается.

Расчет проведен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности». Часть 2. (Введен на территории Республики Казахстан приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии РК от 31 мая 2007 г. № 296).

$$L_{FT} = L_w + D_C - A$$

Где: L_{FT} – Эквивалентный уровень звукового давления, Дб

L_w – уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, Дб;

D_C – поправка, учитывающая направленность точечного источника шума. Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, $D_C = 0$;

A – затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc},$$

где: A_{div} – затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство);

A_{atm} – затухание из-за звукопоглощения атмосферой;

A_{gr} – затухание из-за влияния земли;

A_{bar} – затухание из-за экранирования;

A_{misc} – затухание из-за влияния прочих эффектов.

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11] = 20 * \lg 21000/1 + 11 = 97 \text{ Дб}$$

$$A_{atm} = \alpha * d / 1000 = 0,1 * 705 / 1000 = 0 \text{ Дб}$$

$$A_{gr} = 0, A_{bar} = 0, A_{misc} = 0.$$

$$A = 97 \text{ Дб.}$$

$$L_{fT} = 100 + 0 - 97 = 3 \text{ Дб}$$

Согласно «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), полученная величина не превысит ПДУ для территорий, прилегающих к жилым зданиям (45-55 Дб).

3.3 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

3.3.1 Период строительства

В период строительства образуются следующие виды отходов: ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ, ветошь промасленная.

Твердые бытовые отходы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

ТБО образуются в непромышленной сфере, в процессе жизнедеятельности людей.

Морфологический состав отхода, %

Бумага, картон – 25, пищевые отходы – 30, дерево – 1,5, металл черный – 3,5, металл цветной – 0,3, текстиль – 7, кости – 0,5, стекло – 8, кожа, резина – 4, камни – 3, пластмасса – 5, прочее – 12,2.

Физическая характеристика отходов

ТБО – негорючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде. Агрегатное состояние – твердые. Максимальный размер частиц не ограничен.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 куб.м/год на человека, при плотности 0,25 т/м³.

Объем образования отходов составит:

$$G = N \times g \times p, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников, N = 150 чел.;

g – количество отходов на 1 человека, м³/год; p – плотность отхода, т/м³;

$$G = 150 \times 0,3 \times 0,25 = 11,3 \text{ т/год.}$$

Продолжительность работ более 1 года, таким образом, годовой объем отходов составит 11,3 т/год.

Способ обращения с отходами

Для сбора бытовых отходов на прилегающей территории будут установлены контейнеры. Вывоз отходов и мусора из контейнеров будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Строительные отходы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 17 09 04 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отход образуется при проведении строительных работ.

Морфологический состав отхода, %

Остатки цемента – 10, песок – 30, бой керамической плитки – 5, бой штукатурки – 55.

Физическая характеристика отходов

Строительные отходы – негорючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде. Агрегатное состояние – твердые. Максимальный размер частиц не ограничен.

Обоснование объёма образования отхода

Количество строительных отходов составит 24 т/год.

Способ обращения с отходами

Строительные отходы собираются на специально отведенной площадке, на территории строительной площадки. Вывоз будет осуществляться в специализированную организацию. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Огарки сварочных электродов

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 12 01 13 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отход образуется при проведении сварочных работ.

Морфологический состав отхода, %

Сварочная проволока – 75, компоненты обмазки – 25.

Физическая характеристика отходов

Огарки сварочных электродов – негорючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде. Агрегатное состояние – твердые. Максимальный размер частиц не ограничен.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M * \alpha,$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 8,26 * 0,015 = 0,124, \text{ т/год}$$

Способ обращения с отходами

Огарки сварочных электродов собираются в маркированных контейнерах, под навесом, где хранится строительный материал. Вывоз будет осуществляться в специализированную организацию. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 15 01 10* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отход образуется при проведении покрасочных работ.

Морфологический состав отхода, %

Жесть – 97; Остатки краски – 3.

Физическая характеристика отходов

Тара из-под ЛКМ – негорючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде. Агрегатное состояние – твердые. Максимальный размер частиц не ограничен.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», образование тары из-под ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -й таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Годовой расход ЛКМ – 3,278 т/год. Масса ЛКМ в таре – 10 кг. Таким образом, количество тары составит $0,0007/0,01=327,8$ шт. Масса 1 шт. тары – 0,001 т. Содержание остатков ЛКМ – 3 %.

Подставив исходные данные в формулу, получаем:

$$N = 0,001 * 327,8 + 3,278 * 0,03 = 0,426 \text{ тонн/год}$$

Способ обращения с отходами

Тара из-под ЛКМ собирается в маркированных контейнерах, под навесом, где хранится строительный материал. Вывоз будет осуществляться в специализированную организацию, имеющую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Ветошь промасленная

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 15 02 02* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Ветошь промасленная образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин, а также при сборе нефтепродуктов тканью.

Морфологический состав отхода, %

Среднее содержание компонентов: ткань, текстиль – 73; масло – 12; вода – 15.

Физическая характеристика отходов

Промасленная ветошь – горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде. Агрегатное состояние – куски ткани. Максимальный размер частиц не ограничен.

Обоснование объёма образования отхода

Расчет образования отхода проведен согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где M_0 - годовой расход ветоши, т/год, $M_0 = 1,575$;

M - содержание в ветоши нефтепродуктов, тонн, $M = 0,12 \cdot M_0$;

W - содержание в ветоши влаги, тонн, $W = 0,15 \cdot M_0$.

$$N = 1,575 + 1,575 \cdot 0,12 + 1,575 \cdot 0,15 = 2 \text{ т/год.}$$

Способ обращения с отходами

Промасленная ветошь собирается в закрывающихся маркированных контейнерах, под навесом, где хранится строительный материал. Вывоз будет осуществляться в специализированную организацию, имеющую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Лом черных металлов

При проведении работ с металлами образуется лом черных металлов. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 17 04 05 (неопасные).

Для сбора лома черных металлов будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз лома черных металлов будет осуществляться по мере их накопления специализированной организацией на договорной основе.

Согласно ст. 320 Экологического Кодекса РК, места накопления отходов предназначены для временного складирования не более шести месяцев. Поскольку продолжительность строительства составляет 21 более 1 года, то срок накопления ограничен требованиями ст. 320 ЭК РК и составляет не более 6 месяцев.

1) Образование стружки черных металлов рассчитано балансовым методом. С учетом производительности работы расход металла составит 0,06 т/час. Время работы станков, от которых образуется стружка (сверильный,

токарный) составит 180 часов. Таким образом, расход металла составляет $0,06 * 180 = 10,8$ тонн.

$$N = M_0 * M * W, \text{ т/год},$$

Норма образования стружки металлической, входящей в состав лома черных металлов составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где M – расход черного металла при металлообработке, т/год, $M=10,8$;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$;

$$N = 10,8 * 0,04 = 0,432 \text{ т/год}.$$

2) Образование кускового лома черных металлов определяется согласно сметной документации. Согласно утвержденной смете, количество материалов в смете принято с учетом непредвиденных работ и затрат (2 %).

Таким образом, учитывая, что отходы уже заложены в расход металла, определяем, что отходы лома черных металлов составят:

$$N = M * 2 / 102, \text{ т/год}$$

где: N – образование лома черных металлов, т/год;

M – заложенная в смете масса металла (прокат, трубы), тонн;

2 – количество отхода, %;

102 – количество расходуемого материала с учетом заложенного отхода, %.

Согласно смете, используется 200 тонны металла (прокат, трубы).

$$N = 200 * 2 / 102 = 3,922 \text{ т/год}.$$

Таким образом, общий объем образования лома черных металлов составит: $0,432 + 3,922 = 4,354$, т/год.

Обломки и остатки пластиковых труб

При проведении работ с пластиковыми трубами образуются обломки и остатки пластиковых труб. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 17 02 03 (неопасные).

Для сбора отхода будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз обломков и остатков пластиковых труб будет осуществляться по мере их накопления, специализированной организацией, на договорной основе.

Образование отхода определяется согласно сметной документации. Согласно утвержденной смете, количество материалов в смете принято с учетом непредвиденных работ и затрат (2 %).

Таким образом, учитывая, что отходы уже заложены в расход трубы, определяем, что отходы трубы составят:

$$N = M * 2 / 102, \text{ т/год}$$

где: N – образование отходов пластиковых труб, т/год;

M – заложенная в смете масса трубы, тонн;

2 – количество отхода, %;

102 – количество расходуемого материала с учетом заложенного отхода, %.

Всего при строительных работах используется 0 м труб диаметром 63 мм (масса трубы 0,715 кг/п.м), 1000 м труб диаметром 110 мм (масса трубы 2,16 кг/п.м), 1000 м труб диаметром 160 мм и более (масса трубы 4,51 кг/п.м).

Общая масса трубы составляет:
 $(0*0,715+1000*2,16+1000*4,51)/1000=6,67$ тонны.

Таким образом, объем образования обломков и обрезков пластиковых труб составит: $N=6,67*2/102=0,131$, т/год.

Отходы кабеля

При проведении работ с кабелем образуются его отходы. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 17 04 11 (неопасные).

Для сбора отхода будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз отходов кабеля будет осуществляться по мере их накопления, специализированной организацией, на договорной основе.

Объем образующихся отходов определяется согласно сметной документации. Согласно утвержденной смете, количество материалов в смете принято с учетом непредвиденных работ и затрат (2 %). Таким образом, учитывая, что отходы уже заложены в расход кабеля, определяем, что отходы кабеля составят:

$$N=M*2/102, \text{ т/год}$$

где: N – образование отходов кабеля, т/год;

M – заложенная в смете масса кабеля, тонн;

2 – количество отхода, %;

102 – количество расходуемого материала с учетом заложенного отхода, %.

Согласно смете, используется 5,6 тонны кабеля. Кабели имеют алюминиевую жилу, в оболочке.

Таким образом, объем образования отходов кабеля составит:
 $N=5,6*2/102=0,11$ т/год

3.3.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации будут накапливаться отходы производства и потребления 26 наименований:

- 1) ТБО
- 2) Биг-беги от каустической соды
- 3) Медотходы
- 4) Пищевые отходы
- 5) Масляные фильтры
- 6) Воздушные фильтры
- 7) Автошины
- 8) Отработанные аккумуляторы

- 9) Промасленная ветошь
- 10) Лом черных металлов (стружка РММ и от гаража, оборудования)
- 11) Лом абразивных изделий
- 12) Огарки сварочных электродов
- 13) Отработанная СИЗ
- 14) Отработанные люминесцентные лампы
- 15) Грунт замазученный.
- 16) Отходы зачистки резервуаров ГСМ
- 17) Отходы оргтехники
- 18) Макулатура и картон
- 19) Деревянный лом
- 20) Пластиковый лом
- 21) Бой стекла
- 22) Отработанные светодиодные лампы
- 23) Твердый осадок очистных сооружений
- 24) Нефтепродукты очистных сооружений
- 25) Отработанный сорбент
- 26) Ил бытовой канализации

Твердые бытовые отходы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

ТБО образуются в непроемкой сфере, в процессе жизнедеятельности людей.

Морфологический состав отхода, %

Бумага, картон – 25, пищевые отходы – 30, дерево – 1,5, металл черный – 3,5, металл цветной – 0,3, текстиль – 7, кости – 0,5, стекло – 8, кожа, резина – 4, камни – 3, пластмасса – 5, прочее – 12,2.

Физическая характеристика отходов

ТБО – негорючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде. Агрегатное состояние – твердые. Максимальный размер частиц не ограничен.

Обоснование объёма образования отхода

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п)

2. СП РК 3.01-101-2013. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов

***Объем твердых бытовых отходов от вахтового посёлка

Количество бытовых отходов на 1 человека в год, т/год, [2, приложение Ж]
 $q = 0,19$

Количество человек, проживающих на расчётной территории, $N = 254$

Объём образования отходов, т/год, $M_1 = q \cdot N = 0,19 \cdot 254 = 48,3$

***Объём твердых бытовых отходов от сотрудников промплощадки

Количество отходов на 1 человека, м³/год, [1, п. 2.44] $g = 0,3$

Плотность отхода, т/м³, [1, п. 2.44] $p = 0,25$

Количество человек, работающих на расчётной территории, $N = 274$

Объём образования отходов, т/год, [1, п. 2.44] $M_2 = N \cdot g \cdot p = 274 \cdot 0,3 \cdot 0,25 = 20,6$

***Объём твердых бытовых отходов от столовой

Удельная норма образования бытовых отходов столовой, м³/блюдо, [1, п. 2.44] $q = 0,0001$

Количество человек, посещающих столовую – 274. Питание производится ежедневно, порядка 7 блюд в сутки. Итого, $274 \cdot 7 \cdot 365 = 700070$. Итого, количество блюд в столовой, блюд в год, $n = 700070$.

Плотность отхода, т/м³, [1, п. 2.44] $p = 0,3$

Объём образования отходов, т/год, [1, п. 2.44] $M_3 = q \cdot n \cdot p = 0,0001 \cdot 700070 \cdot 0,3 = 21,0$

***Смёт с территории

Нормативное количество смета, т/м²·год, [1, п. 2.45] $q = 0,005$

Площадь убираемых территорий, м², $S = 6200$

Объём образования отходов, т/год, [1, п. 2.45] $M_4 = S \cdot q = 6200 \cdot 0,005 = 31$

ИТОГО, объём образования ТБО, т/год, $M = M_1 + M_2 + M_3 + M_4 = 48,3 + 20,6 + 21,0 + 31 = 120,9$ т/год.

Способ обращения с отходами

Для сбора бытовых отходов на территории предприятия будут установлены контейнеры. Вывоз отходов и мусора из контейнеров будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Биг-беги от каустической соды

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 15 01 10* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

При растаривании каустической соды образуются биг-беги, загрязненные остатками соды.

Морфологический состав отхода, %

Полипропилен – 98 %, каустическая сода – 2 %.

Физическая характеристика отходов

Биг-беги – негорючие, взрывобезопасные материалы. Полипропилен нерастворим в воде, но каустическая сода активно взаимодействует с водой. Агрегатное состояние – твердое.

Обоснование объёма образования отхода

Расход каустической соды составляет 7 264,20724 т/год, ёмкость каждого мешка – 1,5 т. Вес 1 пустого мешка – 2 кг. Таким образом объем отхода составит: $7264,20724 / 1,5 \cdot 2 / 10^3 = 9,686$ т/год.

Способ обращения с отходами

Отходы складироваться в контейнере в помещении, где происходит растарка. По мере заполнения контейнеров, они вывозятся специализированной организацией по договору. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Медотходы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 18 01 03* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Во время работы медицинского кабинета могут образовываться отходы от медицинских манипуляций. Данные отходы образуются не регулярно, при этом не могут быть утилизированы вместе с твердыми бытовыми, либо любыми другими отходами, представляя потенциальную угрозу с точки зрения биологической безопасности.

Морфологический состав отхода

Материалы и инструменты, предметы, загрязненные биологическими жидкостями или остатками препаратов, тара из-под препаратов.

Физическая характеристика отходов

Медотходы – негорючие, взрывобезопасные материалы. Твердые материалы различной влажности. Агрегатное состояние – твердое.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», образование медицинских отходов определяется по формуле:

$$M = 0,0001 \cdot n, \text{ т/год}$$

где: 0,0001 – норма образования отхода, т·чел/год;

n – количество человек;

$$M = 0,0001 \cdot 250 = 0,025 \text{ т/год.}$$

Способ обращения с отходами

По мере образования медицинских отходов они упаковываются в специальные пакеты и вывозятся по запросу обслуживающей специализированной организацией (в течение суток с момента образования отходов). Учет образования медицинских отходов, также как и учет их передачи специализированной организации ведется медработником предприятия.

Пищевые отходы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 01 08 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при работе столовой, в процессе приготовления пищи и уборки грязной посуды.

Морфологический состав отхода

Остатки пищевых продуктов.

Физическая характеристика отходов

Пищевые отходы имеют различную консистенцию, чаще – влажные, состоящие из разнообразных остатков, различной степени готовности. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – полужидкие, смесь.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», образование пищевых отходов определяется по формуле:

$$N=0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: N – норма образования отхода, м³/год;

0,0001 – среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м³;

n – число рабочих дней в году, n=365 дней;

m – среднее число блюд на одного человека в сутки, m=7 шт;

z – количество человек, z=274 мест.

$$N = 0,0001 \cdot 365 \cdot 7 \cdot 274 = 70,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

При плотности пищевых отходов $\rho = 0,3 \text{ т}/\text{м}^3$, количество отходов составит: $M = N \cdot \rho = 70,0 \cdot 0,3 = 21 \text{ т}/\text{год}.$

Способ обращения с отходами

Пищевые отходы не опасные, разлагаются в природе полностью. При этом данный вид отходов может использоваться на корм скоту, домашним животным. Также особенностью данного отхода является необходимость его ежедневного вывоза ввиду быстрого начала брожения. Таким образом, отход ежедневно передается по запросу крестьянским хозяйствам, частным лицам, заинтересованным в обеспечении животных питанием с использованием пищевых отходов столовой. При этом обеспечивается тщательный учет количества образующихся отходов и переданных заинтересованным лицам.

Не допускается смешивание пищевых отходов с любыми другими видами отходов.

Пищевые отходы складываются в герметично закрывающихся металлических баках в подсобном помещении столовой. В конце рабочего дня баки разгружаются в тару, предоставляемую лицами, определенными для утилизации отходов. Затем баки тщательно промываются от остатков пищи и таким образом, многократно используются в течение всего года.

Масляные фильтры

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 16 01 07* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при работе гаража, в процессе технического обслуживания автотранспорта.

Морфологический состав отхода

Песок – 9,78, полимеры – 14,42, черный металл – 41,87, бумага – 14,61, нефтепродукты – 19,32.

Физическая характеристика отходов

Масляные фильтры – это отработанные запчасти, непригодные к дальнейшему применению. В виду наличия в них нефтепродуктов – горючие, при этом взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Количество масляных фильтров в 1 автомобиле, $k = 2$ шт. Масса 1 фильтра, $M = 0,9$ кг. Количество машин, $K = 7$. Среднегодовой пробег машины, $Пср = 180$ тыс. км. Нормативный пробег фильтра, $H = 7,5$ тыс. км.

$M = 0,001 \cdot Пср \cdot K \cdot k \cdot M / H = 0,001 \cdot 180 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 0,9 / 7,5 = 0,3$ т/год.

Способ обращения с отходами

Масляные фильтры до передачи спецорганизации накапливаются в контейнере в гараже. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Воздушные фильтры

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 16 01 99 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при работе гаража, в процессе технического обслуживания автотранспорта.

Морфологический состав отхода

Металл – 38,83, фильтровальная бумага – 33,56, уловленная пыль – 24,49, герметик или резина – 3,12.

Физическая характеристика отходов

Воздушные фильтры – это отработанные запчасти, непригодные к дальнейшему применению. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Количество воздушных фильтров в 1 автомобиле, $k = 1$ шт. Масса 1 фильтра, $M = 0,7$ кг. Количество машин, $K = 7$. Среднегодовой пробег машины, $Пср = 180$ тыс. км. Нормативный пробег фильтра, $H = 20$ тыс. км.

$$M = 0,001 \cdot Пср \cdot K \cdot k \cdot M / H = 0,001 \cdot 180 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 0,7 / 20 = 0,044 \text{ т/год.}$$

Способ обращения с отходами

Воздушные фильтры до передачи спецорганизации накапливаются в контейнере в гараже. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Автошины

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 16 01 03 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при работе гаража, в процессе технического обслуживания автотранспорта.

Морфологический состав отхода

Резина – 96, сталь – 4.

Физическая характеристика отходов

Автошины – это отработанные запчасти, непригодные к дальнейшему применению. Горючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Расчет образования отхода проведен согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество шин 1 автомобиля, $k = 10$ шт. Масса 1 шины, $M = 60$ кг. Количество машин, $K = 7$. Среднегодовой пробег машины, $Пср = 180$ тыс. км. Нормативный пробег шины, $H = 70$ тыс. км.

$$M = 0,001 \cdot Пср \cdot K \cdot k \cdot M / H = 0,001 \cdot 180 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 60 / 70 = 10,8 \text{ т/год.}$$

Способ обращения с отходами

Автошины до передачи спецорганизации накапливаются в гараже. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Отработанные аккумуляторы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 16 06 02* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при работе гаража, в процессе технического обслуживания автотранспорта.

Морфологический состав отхода

Диоксид марганца – 24, графит – 6, литий – 8, пропилен карбонат – 10, перхлорат лития – 3, сталь – 42, диаметоксиметан – 7.

Физическая характеристика отходов

Аккумуляторы – это отработанные запчасти, непригодные к дальнейшему применению. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Расчет образования отхода проведен согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество аккумуляторов определено по количеству автомобилей, $n = 7$ шт. Срок фактической эксплуатации для грузовых автомобилей, $\tau = 2$ года. Средняя масса аккумулятора, $m = 0,0405$ т. Норматив зачёта при сдаче аккумулятора, $\alpha = 80\%$.

$$N = n \cdot \tau \cdot m \cdot \alpha = 7 \cdot 2 \cdot 0,0405 \cdot 0,8 = 0,45 \text{ т/год.}$$

Способ обращения с отходами

Отработанные аккумуляторы до передачи спецорганизации накапливаются в гараже. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Промасленная ветошь

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 15 02 02* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при работе гаража, в процессе технического обслуживания автотранспорта, а также в цехах при протирке оборудования.

Морфологический состав отхода

Ткань хлопчатобумажная – 73, остатки ГСМ – 12, влага – 15.

Физическая характеристика отходов

Ветошь – это тканевые материалы, пропитанные нефтепродуктами в различной степени. В виду наличия в них нефтепродуктов – горючие, при этом взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», объем образования определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M_0 = 0,5 \text{ т/год;}$$

$$M = 0,12 \times M_0, \text{ тонн;}$$

$$W = 0,15 \times M_0 \text{ тонн;}$$

$$N = 0,5 + 0,5 \cdot 0,12 + 0,5 \cdot 0,15 = 0,635 \text{ т/год.}$$

Способ обращения с отходами

Промасленная ветошь до передачи спецорганизации накапливается в мастерской или цехе, в контейнерах. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Лом черных металлов (стружка РММ и от гаража, оборудования)

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 17 04 05 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при ремонте оборудования, транспортных средств и при работе металлообрабатывающих станков.

Морфологический состав отхода

Черный металл – 100.

Физическая характеристика отходов

Лом черных металлов – это чугунные и стальные куски и стружка. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

1) Образование стружки черных металлов рассчитано балансовым методом. С учетом производительности работы расход металла составит 0,02 т/час. Время работы станков, от которых образуется стружка (сверлильный, токарный, фрезерный) составит 20000 часов. Таким образом, расход металла составляет $0,02 \cdot 20000 = 400$ тонн.

Норма образования стружки металлической, входящей в состав лома черных металлов, составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где M – расход черного металла при металлообработке, т/год, $M = 400$;
 α – коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$;
 $N = 400 \cdot 0,04 = 16$ т/год.

2) Образование кускового лома принято ориентировочно и составит 100 т/год.

Таким образом, общий объем образования лома черных металлов составит: $16 + 100 = 116$, т/год.

Способ обращения с отходами

Для сбора лома черных металлов будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз лома черных металлов будет осуществляться по мере их накопления специализированной организацией на договорной основе. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Лом абразивных изделий

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 12 01 21 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при работе металлообрабатывающих станков.

Морфологический состав отхода

Шлифовальные круги (обломки, остатки) – 100.

Физическая характеристика отходов

Лом абразивных изделий – это остатки и обломки шлифовальных кругов. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Расчет образования отхода проведен согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год,}$$

где n - количество использованных кругов в год, т/год;

m - масса остатка одного круга, принимается 33 % от массы круга.

$$N = 0,05 \cdot 0,33 = 0,02$$

Способ обращения с отходами

Лом до передачи спецорганизации накапливается в мастерской, в контейнере. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Огарки сварочных электродов

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 12 01 13 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при сварочных работах с использованием сварочной проволоки и сварочных электродов.

Морфологический состав отхода

Сварочная проволока – 75, компоненты обмазки – 25.

Физическая характеристика отходов

Огарки сварочных электродов – это остатки сварочного материала. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M \cdot \alpha,$$

где: M – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 3,9 \cdot 0,015 = 0,06, \text{ т/год}$$

Способ обращения с отходами

Для сбора огарков сварочных электродов будет использоваться маркированный закрытый контейнер на площадке отходов. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Отработанные СИЗ и одежда

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 15 02 03 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при замене изношенных СИЗ и спецодежды.

Морфологический состав отхода

Текстиль – 100.

Физическая характеристика отходов

Отработанные СИЗ и одежда – изношенные или отработавшие свой ресурс респираторы, элементы одежды, рукавицы. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

1) Одежда и обувь

Летний комплект спецодежды, $M_1 = 2,5$ кг. Зимний комплект спецодежды, $M_2 = 3,5$ кг. Летний комплект обуви весит $M_3 = 1$ кг. Зимний комплект обуви весит $M_4 = 1,5$ кг. Количество рабочих. $N = 420$ человек. Частота замены спецодежды, $n = 1$ раз в год.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = n \cdot N \cdot (M_1 + M_2 + M_3 + M_4) / 10^3 = 1 \cdot 420 \cdot (2,5 + 3,5 + 1 + 1,5) / 10^3 = 3,57, \text{ т/год}$$

2) Респираторы

Масса 1 респиратора, $m = 0,013$ кг, количество сотрудников в одну смену, $n = 250$. Частота замены респиратора 1 раз в 3 дня, $r = 1 / 3$. Количество рабочих дней, $t = 319$.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = r \cdot t \cdot n \cdot m \cdot 10^{(-3)} = 1/3 \cdot 319 \cdot 250 \cdot 0.013 \cdot 10^{(-3)} = 0,346, \text{ т/год}$$

3) Рукавицы

Масса 1 комплекта, $m = 0,04$ кг, количество сотрудников в одну смену, $n = 250$. Частота замены рукавиц 1 раз в 7 дней, $r = 1 / 7$. Количество рабочих дней, $t = 319$.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = r \cdot t \cdot n \cdot m \cdot 10^{(-3)} = 1/7 \cdot 319 \cdot 250 \cdot 0.04 \cdot 10^{(-3)} = 0,456, \text{ т/год}$$

Итого, масса отхода: $M = M_{\text{одежды}} + M_{\text{респ.}} + M_{\text{рукавиц}} = 3,57 + 0,346 + 0,456 = 4,372$ т/год.

Способ обращения с отходами

Отработанные СИЗ до передачи их спецорганизации накапливаются в складском помещении. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Отработанные люминесцентные лампы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 01 21* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются в результате замены отработавших свой срок люминесцентных ламп.

Морфологический состав отхода

Алюминий – 5, люминофор – 3, прочие – 2,3, ртуть – 0,15, свинец – 2,55, стекло - 87.

Физическая характеристика отходов

Отработанные люминесцентные лампы – это хрупкие отходы. Представляют собой вышедшие из строя люминесцентные лампы. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Расчет образования отхода проведен согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Тип лампы: ДРЛ 250(6)-4. Эксплуатационный срок службы лампы, час, $K=12000$. Вес лампы, грамм, $M=219$. Количество установленных ламп данной марки, шт, $N=1860$. Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год, $DN=365$. Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн, $S = 24$. Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год, $T = DN \cdot S = 365 \cdot 24 = 8760$. Количество образующихся отработанных ламп данного типа, шт/год, $G = N \cdot T / K = 1358$. Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год, $M = G \cdot M \cdot 0.000001 = 1358 \cdot 219 \cdot 0.000001 = 0,3$.

Способ обращения с отходами

Отработанные лампы накапливаются в складском помещении, в заводской упаковке. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Грунт замазученный

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 17 05 03* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются в случае пролива топлива при заправке. Пролив топлива является аварийной ситуацией, требует немедленного реагирования. Для локализации и удаления пролива осуществляется засыпка пятна ГСМ грунтом (обычно – песок), который находится на территории БКАЗС в специально установленном ящике. Замазученный грунт сгребается в контейнер, который затем устанавливается на площадке ТБО в ожидании вывоза.

Морфологический состав отхода

Песок, грунт – 90,5, нефтепродукты – 9,5.

Физическая характеристика отходов

Грунт замазученных – это смесь грунта (песка) с нефтепродуктами. В виду наличия в грунте нефтепродуктов – горючий, при этом взрывобезопасный. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Расчет образования отхода проведен согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

$$N = q \cdot G, \text{ т/год,}$$

где: G – годовой расход дизтоплива, т/год, $G = 688,8$;

q – норма образования отхода, т/т ДТ, $q = 0,7 / 10^4$;

$N = 0,7 / 10^4 \cdot G = 0,7 / 10^4 \cdot 688,8 = 0,048$, т/год.

Способ обращения с отходами

Вывоз отхода будет осуществляться в специализированную организацию, имеющую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК

Отходы зачистки резервуаров ГСМ

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 13 07 03* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются в результате зачистки резервуаров ГСМ. Зачистка производится 1 раз в год с целью изучения состояния сварных швов, очагов коррозии металла и прочих элементов, от которых зависит безопасность эксплуатации данного производства.

После опорожнения резервуара очищаются его стенки, дно, удаляется коррозия, ржавчина, остатки взвеси, и другие загрязнения, которые образовались в процессе хранения. Отход помещается в специальные емкости из пластика, и извлекается из зачищаемого резервуара.

Морфологический состав отхода

Химический состав: нефтепродукты.

Физическая характеристика отходов

Отходы представляют собой шлам, который соскоблили со стен и дна резервуаров. Горючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – жидкость со взвесью.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», образование отхода определяется по формуле:

Кинематическая вязкость, cSn , $v = 6$

Коэффициент налипания, $кг/м^2$, $K = 1,149 \cdot v^{0,233} = 1,149 \cdot 6^{0,233} = 1,744$

Носад – высота слоя осадка, составит порядка 0,3 м.

ρ – плотность ГСМ, принимается 0,86 (как для дизтоплива).

На предприятии имеются 1 резервуар объемом 30 м³, 3 резервуара объемом 3 м³.

Параметры резервуара объемом 30 м³: диаметр 2,79 м, длина 5,97 м, объемом 3 м³: диаметр 2,3 м, длина 3,64 м.

Площадь стенок, м², $S_{ст} = 95,7$

Площадь дна, м², S_{дна} = 32,8

Высота осадка, м, Н_{осад} = 0,3

Плотность нефтепродукта, ρ = 0,86 (как для дизтоплива)

Расчет массы отходов, М, т/год: $M = K \cdot S_{\text{ст}} / 1000 + S_{\text{дна}} \cdot H_{\text{осад}} \cdot \rho \cdot 0,68 = 1,744 \cdot 95,7 / 1000 + 32,8 \cdot 0,3 \cdot 0,86 \cdot 0,68 = 5,921$.

Способ обращения с отходами

Для сбора отхода используются маркированные контейнеры, которые после заполнения устанавливаются на площадке ТБО. Продолжительность накопления отходов, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК, не превышает 6 месяцев. Вывоз отхода будет осуществляться в специализированную организацию, имеющую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. После вывоза отходов пустые чистые контейнеры в закрытом виде хранятся в складском помещении АЗС.

Отработанная оргтехника

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 01 36 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются в результате поломки оргтехники.

Морфологический состав отхода

Пластик, металл, стекло, кабель.

Физическая характеристика отходов

Отходы представляют собой элементы оргтехники: целые и обломки. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Рассчитать точное количество отхода не представляется возможным, поскольку годовое количество будет зависеть от вида техники. Однако, с учетом вероятности поломки, принимаем по среднему весу трех единиц оргтехники. Средний вес 1 единицы составляет 20 кг. Таким образом, годовое количество отхода, подлежащее вывозу составляет 0,06 т/год.

Способ обращения с отходами

Сломанная оргтехника в ожидании вывоза находится в складском помещении. Вывозится в организацию, осуществляющую сбор данного отхода. Продолжительность накопления отходов, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК, не превышает 6 месяцев.

Макулатура и картон

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от

6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 01 01 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при использовании бумаги и при распаковке продукции.

Морфологический состав отхода

Бумага, картон.

Физическая характеристика отходов

Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Для расчета количества отхода принимаем, что для ведения учета расходуется 2 пачки бумаги (500 листов – 2,5 кг) в месяц, из них в отходы идет 10 %. Образование картона составит 2 кг/год с 1 работника.

Таким образом, количество макулатуры составит, М, т/год: $M = 2,5 \cdot 2 \cdot 12 \cdot 10 \% / 1000 + 2 \cdot 250 / 1000 = 0,506$.

Способ обращения с отходами

Для сбора макулатуры и картона в помещении АБК имеется специальный контейнер с соответствующей маркировкой. При заполнении контейнера он перемещается на площадку ТБО в ожидании вывоза отхода, а вместо него в помещении АБК ставится такой же пустой контейнер. Вывоз отхода будет осуществляться в организацию, принимающую отходы макулатуры и картона на переработку. Продолжительность накопления отходов, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК, не превышает 6 месяцев.

Деревянный лом

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 01 38 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при использовании бумаги и при распаковке продукции.

Морфологический состав отхода

Бумага, картон.

Физическая характеристика отходов

Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Для расчета количества отхода принимаем, что количество деревянных частей инвентаря и мебели на территории предприятия составляет 5 тонн. В результате поломки в отходы идет не более 10 % от общего количества материала в год. Таким образом, количество деревянного лома составит, М, т/год: $M = 5 \cdot 10 \% = 0,5$ т/год.

Способ обращения с отходами

Сбор деревянного лома осуществляется в складском помещении предприятия. При накоплении отхода осуществляется его вывоз в организацию, принимающую отходы дерева на переработку, либо частным лицам, заинтересованным в получении деревянного лома для собственных нужд. Вывоз отхода будет осуществляться в организацию, принимающую деревянный лом на переработку. Продолжительность накопления отходов, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК, не превышает 6 месяцев.

Пластиковый лом

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 01 39 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются при использовании пластиковых изделий.

Морфологический состав отхода

Пластик.

Физическая характеристика отходов

Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Для расчета количества отхода принимаем, что количество пластиковых частей инвентаря и мебели на территории предприятия составляет 10 тонн. В результате поломки в отходы идет не более 10 % от общего количества материала в год. Таким образом, количество пластикового лома составит: $M = 10 \cdot 10 \% = 1,0$ т/год.

Способ обращения с отходами

Сбор пластикового лома осуществляется на площадке для сбора ТБО, в отдельном маркированном контейнере. По мере накопления отхода осуществляется его вывоз в организацию, принимающую пластиковые отходы на переработку. Продолжительность накопления отходов, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК, не превышает 6 месяцев.

Бой стекла

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 01 02 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются в результате стеклянных частей мебели, инвентаря, посуды, тары, используемой в столовой, лаборатории, а также окна.

Морфологический состав отхода

Стекло – 100.

Физическая характеристика отходов

Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Для расчета количества отхода принимаем, что количество стеклянных частей инвентаря, тары и мебели на территории предприятия составляет 15 тонн. В результате поломки в отходы идет не более 10 % от общего количества материала в год. Таким образом, количество боя стекла составит: $M = 15 \cdot 10\% = 1,5$ т/год.

Способ обращения с отходами

Сбор боя стекла осуществляется на площадке для сбора ТБО, в отдельном маркированном контейнере. По мере накопления отхода осуществляется его вывоз в организацию, принимающую бой стекла на переработку. Продолжительность накопления отходов, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК, не превышает 6 месяцев.

Отработанные светодиодные лампы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 01 36 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются в результате замены отработавших свой срок светодиодных ламп.

Морфологический состав отхода

Алюминий – 35, кремний – 35, стекло – 20, люминофор – 10.

Физическая характеристика отходов

Отработанные светодиодные лампы – это хрупкие отходы. Представляют собой вышедшие из строя светодиодные лампы. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Расчет образования отхода проведен согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Эксплуатационный срок службы лампы, час, $K = 12000$. Вес лампы, грамм, $M = 50$. Количество установленных ламп данной марки, шт, $N = 600$. Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год, $DN = 365$. Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн, $S = 24$.

Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год, $T = DN \cdot S = 365 \cdot 24 = 8760$.

Количество образующихся отработанных ламп, шт/год, $G = N \cdot T / K = 600 \cdot 8760 / 12000 = 438$.

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год, $M = G \cdot M \cdot 10^{(-6)} = 438 \cdot 50 \cdot 10^{(-6)} = 0,022$.

Способ обращения с отходами

Сбор отработанных ламп осуществляется на площадке для сбора ТБО, в отдельном маркированном контейнере. По мере накопления отхода осуществляется его вывоз в организацию, принимающую светодиодные лампы на переработку. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Твердый осадок очистных сооружений

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 19 08 16 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

При очистке сточных вод образуется твердый осадок очистных сооружений.

Морфологический состав отхода

Взвешенные вещества, вода.

Физическая характеристика отходов

Влажный осадок. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердые.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество твердого осадка очистных сооружений определяется по формуле:

$$N_{ТВ} = C_{взв} \cdot Q \cdot n, \text{ т/год},$$

где: $C_{взв}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м^3 , $C_{взв} = 0,0004$;

Q – расход сточной воды, $\text{м}^3/\text{год}$, $Q = 45000$;

n – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях, $n = 0,8$.

$$N_{ТВ} = 0,0004 \cdot 45000 \cdot 0,8 = 14,4, \text{ т/год}.$$

Способ обращения с отходами

Выемка отхода из очистных сооружений осуществляется спецтехникой, обслуживающей очистные сооружения. Отходы извлекаются из отсека для сбора твердого осадка и помещаются в емкость, которой оборудована спецтехника. Выемка отхода осуществляется по мере заполнения отсека для сбора твердого осадка в очистных сооружениях. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Нефтепродукты очистных сооружений

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 19 08 13* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

При очистке сточных вод образуются нефтепродукты очистных сооружений.

Морфологический состав отхода

Нефтепродукты, вода.

Физическая характеристика отходов

Нефтепродукты. Горючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – жидкие.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество твердого осадка очистных сооружений определяется по формуле:

$$N_{\text{нп}} = C_{\text{нп}} \cdot Q \cdot n, \text{ т/год},$$

где: $C_{\text{нп}}$ – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³, $C_{\text{нп}} = 0,00001$;

Q – расход сточной воды, м³/год, $Q = 45000$;

n – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях, $n = 0,8$.

$$N_{\text{нп}} = 0,00001 \cdot 45000 \cdot 0,8 = 0,36, \text{ т/год}.$$

Способ обращения с отходами

Выемка отхода из очистных сооружений осуществляется спецтехникой, обслуживающей очистные сооружения. Отходы извлекаются из отсека для сбора нефтепродуктов и помещаются в емкость, которой оборудована спецтехника. Вывоз отхода будет осуществляться в специализированную организацию, имеющую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Выемка отхода осуществляется по мере заполнения отсека для сбора нефтепродуктов в очистных сооружениях. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Отработанный сорбент

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 15 02 02* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

При очистке ливневых вод происходит загрязнение сорбента, который нужно регулярно заменять.

Морфологический состав отхода

Сорбент представляет собой нетканый, волокнистый материал, выполненный в виде полотна, сформированного в единую, объемную гофрированную структуру из скрепленных между собой гидрофобных полимерных волокон.

Физическая характеристика отходов

Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – твердое.

Обоснование объёма образования отхода

Расчет образования отхода произведен балансовым методом. При этом годовой расход сорбента (M_c) составит 2,1 т, влажность отхода (W) принимается 80 %, содержание нефтепродуктов ($M_{неф}$) – 10 %.

Масса отхода, M , т/год: $M = M_c + M_c \cdot W/100 + M_c \cdot M_{неф}/100 = 2,1 + 2,1 \cdot 80/100 + 2,1 \cdot 10/100 = 3,99$.

Способ обращения с отходами

Выемка отхода из очистных сооружений осуществляется спецтехникой, обслуживающей очистные сооружения. Отходы извлекаются из очистных сооружений, при этом отжимаются до влажности не более 80 % (чтобы избежать вытекания жидкости при транспортировке) и помещаются в транспорт для перевозки отхода. Вывоз отхода будет осуществляться в специализированную организацию, имеющую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Выемка отхода осуществляется при обслуживании очистных сооружений, при обнаружении необходимости замены. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Ил бытовой канализации

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 19 08 12 (неопасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

При очистке сточных вод образуется иловый осадок бытовой канализации.

Морфологический состав отхода

Вода – 75,9, органические вещества – 8,7, азот нитратный – 5,6, азот аммонийный – 4,2, общий фосфор (P_2O_5) – 2,1, калий (K_2O) – 2,0, кальций – 1,5.

Физическая характеристика отходов

Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – полужидкие.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки

проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество ила определяется по формуле:

$$N_{ТВ} = C_{взв} \cdot Q \cdot n, \text{ т/год},$$

где: $C_{взв}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м^3 , $C_{взв} = 0,000325$;

Q – расход сточной воды, $\text{м}^3/\text{год}$, $Q = 67598$;

n – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях, $n = 0,99$.

$$N_{ТВ} = 0,000325 \cdot 67598 \cdot 0,99 = 21,75, \text{ т/год}.$$

Способ обращения с отходами

Выемка отхода из очистных сооружений осуществляется спецтехникой, обслуживающей очистные сооружения. Отходы вывозятся специализированными организациями. Продолжительность накопления отходов составляет не более шести месяцев, в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Отходы, образуемые в деятельности сторонних организаций при обслуживании оборудования, техники и транспорта ТОО «Казникель», находятся в сфере правовой ответственности организаций, осуществляющих такое обслуживание.

3.4 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам

В период эксплуатации будут захораниваться отходы 4 наименований:

- 1) Бой ионообменной смолы
- 2) Шлам
- 3) Отходы зачистки резервуаров хранения серной кислоты
- 4) Отходы зачистки резервуара едкого натра

Бой ионообменной смолы

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 11 01 16* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отработанная смола образуется в результате износа ионообменной смолы в процессе обогащения.

Морфологический состав отхода, %

Ионообменная смола – 99 %, прочее – 1 % (кислоты, металлы).

Физическая характеристика отходов

ТБО – негорючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде. Агрегатное состояние – коллоид. Максимальный размер частиц 2 мм.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно данным технического регламента, общий тоннаж твёрдых отходов в виде песка, крошки и боя разрушенных частиц сорбента составляет 18,75 т/год.

Способ обращения с отходами

Захоронение в шламоотстойнике.

Шлам

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 01 03 05* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Шлам образуется в результате осаждения твердых частиц в процессе обогащения. 1) В процессе отмывки насыщенного сорбента от механических примесей в колонне ДНК-2000. 2) В процессе сульфатной десорбции никеля с донасыщением сорбента. 3) В процессе фильтрации пульпы гидроксида никеля. Растворы отводятся в шламоотстойник, где в результате отстаивания шлам остается, а отстоянные растворы перекачиваются в производство.

Морфологический состав отхода, %

Частицы породы и грунта – 80, вода – 19, прочее (кислоты, реактивы) - 1.

Физическая характеристика отходов

Шлам – негорючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде. Агрегатное состояние – пульпа. Максимальный размер частиц 2 мм.

Обоснование объёма образования отхода

Согласно данным технического регламента, количество шлама составит 14,93 т/год.

Способ обращения с отходами

Захоронение в шламоотстойнике.

Отходы зачистки резервуаров хранения серной кислоты

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 06 01 01* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются в результате зачистки резервуаров хранения серной кислоты. Зачистка производится 1 раз в 3 года с целью изучения состояния сварных швов, очагов коррозии металла и прочих элементов, от которых зависит безопасность эксплуатации данного производства.

После опорожнения резервуара очищаются его стенки, дно, удаляется коррозия, ржавчина, остатки взвеси, и другие загрязнения, которые образовались в процессе хранения. Отход помещается в специальные емкости из пластика, и извлекается из зачищаемого резервуара.

Морфологический состав отхода

Химический состав: вода - 94,6 %, серная кислота - 0,6 %, взвешенные вещества - 4,8 %.

Физическая характеристика отходов

Отходы представляют собой шлам, который соскоблили со стен и дна резервуаров. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – жидкость со взвесью.

Обоснование объёма образования отхода

При опорожнении резервуара количество оставшейся кислоты составит 0,3 % (таким образом, коэффициент образования отхода, $k = 0,003$).

Рабочая емкость резервуара, m^3 , $V_p = 500$

Количество резервуаров на площадке, $n = 8$

Частота зачистки в год, не более, $N = 1$

Плотность кислоты, t/m^3 , $\rho = 1,8279$

Регулярность зачистки – 1 раз в 3 года, $m = 1/3$.

Годовое количество отхода, $t/год$, $M = V_p \cdot n \cdot N \cdot \rho \cdot k \cdot m = 500 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 1,8279 \cdot 0,003 \cdot 1/3 = 7,312$.

Способ обращения с отходами

Емкости с остатком зачистки транспортируются собственным автотранспортом к шламоотстойнику, где и происходит их опорожнение и очистка. Хранение емкостей до следующей очистки резервуаров осуществляется на территории склада серной кислоты, в укрытии под навесом.

Отходы зачистки резервуаров едкого натра

Классификация отхода

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 06 02 04* (опасные).

Технологический процесс, где образуются отходы

Отходы образуются в результате зачистки резервуара едкого натра. Зачистка производится 1 раз в год с целью изучения состояния сварных швов, очагов коррозии металла и прочих элементов, от которых зависит безопасность эксплуатации данного производства.

После опорожнения резервуара очищаются его стенки, дно, удаляется коррозия, ржавчина, остатки взвеси, и другие загрязнения, которые образовались в процессе хранения. Отход помещается в специальные емкости из пластика, и извлекается из зачищаемого резервуара.

Морфологический состав отхода

Химический состав: вода, натрия гидроксид.

Физическая характеристика отходов

Отходы представляют собой шлам, который соскоблили со стен и дна резервуаров. Негорючие, взрывобезопасные. Агрегатное состояние – жидкость со взвесью.

Обоснование объёма образования отхода

При опорожнении резервуара количество оставшейся щёлочи составит 1 % (таким образом, коэффициент образования отхода, $k = 0,01$).

Рабочая емкость резервуара, m^3 , $V_p = 25$

Количество резервуаров на площадке, $n = 1$

Частота зачистки в год, не более, $N = 1$

Плотность отхода, t/m^3 , $\rho = 1,39$

Годовое количество отхода, $t/год$, $M = V_p \cdot n \cdot N \cdot \rho \cdot k = 25 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,39 \cdot 0,01 = 0,35$.

Способ обращения с отходами

Емкости с остатком зачистки транспортируются собственным автотранспортом к шламоотстойнику, где и происходит их опорожнение и очистка. Хранение емкостей до следующей очистки резервуаров осуществляется на территории узла растворения.

4 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НИХ ИНЫХ ОБЪЕКТАХ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух (включая эмиссий в окружающую среду)

4.1.1 Сведения о воздействии на атмосферный воздух

Расчёт выбросов по предприятию на период 2025-2034 годы приведен в приложении 3.

Всего выделено 2 промплощадки:

- 1) Горностаевский рудник
- 2) Строительные работы

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в период строительства и эксплуатации на 2025-2034 годы приведен в таблицах 4.1 и 4.2.

Согласно проведенным расчётам для намечаемой деятельности, в период строительных работ (сентябрь 2025 года – август 2027 года), будут осуществляться выбросы загрязняющих веществ 27 наименований от 1 неорганизованного источника выбросов – строительных работ. Объем выбросов составит:

– с учетом автотранспорта – 27 загрязняющих веществ в количестве 21,09288 г/с, 81,112505 т/год;

– без учета автотранспорта – 27 загрязняющих веществ в количестве 21,00209 г/с, 80,979655 т/год.

В период эксплуатации (с сентября 2027 года) будут осуществляться выбросы:

– с учетом автотранспорта – 43 загрязняющих веществ в количестве 26,9426562 г/с, 265,0845873 т/год;

– без учета автотранспорта – 42 загрязняющих веществ в количестве 26,9154412 г/с, 265,0558867 т/год.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 4.3 и 4.4.

Определение необходимости расчета концентраций загрязняющих веществ на период строительства выполнено ПК ЭРА и представлено в таблице 4.5 (согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.). Максимальные разовые выбросы от двигателей передвижных источников учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным

расположением. Поскольку стационарного расположения транспорта при реализации проекта не будет, то в таблицу не включены выбросы от автотранспорта. По данным таблицы, проведение расчета рассеивания на период строительных работ требуется для пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20 %.

На период эксплуатации расчет проведен для всех загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение 12 Приказа Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска. Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Справка РГП «Казгидромет» от 25.04.2025 года о невозможности предоставления уровня фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Бескарагайского района, ввиду отсутствия постов наблюдения представлена в приложении 2. Ввиду отдаленности населенных пунктов, фоновые концентрации загрязняющих веществ принимаются равными 0.

При проведении расчета рассеивания учитывались выбросы существующих источников ТОО «Казникель», функционирующих согласно разрешению № KZ73VCZ01915700 от 29.09.2022 г.

Результаты расчета рассеивания на период строительства представлены в таблице 4.6 и приложении 3.

Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации представлены в таблице 4.7 и приложении 3.

Таблица 4.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	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
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (с учетом автотранспорта)									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0,04		3	0,006733	0,113758	
0128	Кальций оксид				0,3	0	0,00272	0,10368	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0,01	0,001		2	0,000792	0,012231	
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)			0,02		3	0,000013	0,000168	
0184	Свинец и его неорг. соединения /в пересчете на свинец/ (523)		0,001	0,0003		1	0,000024	0,000306	
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,026011	0,073343	
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,011964	0,075053	
0328	Углерод (593)		0,15	0,05		3	0,002219	0,010149	
0330	Сера диоксид (526)		0,5	0,05		3	0,003169	0,0194	
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0,0795	0,193169	
0342	Фтористые газообразные соединения (627)		0,02	0,005		2	0,000388	0,002445	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (625)		0,2	0,03		2	0,001375	0,00614	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,013889	0,445102	
0621	Метилбензол (353)		0,6			3	0,017222	0,05965	
1119	2-Этоксизтанол (1526*)		0	0	0,7	0	0,004259	0,001533	
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,003333	0,01151	
1401	Пропан-2-он (478)		0,35			4	0,027778	0,526663	

продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1555	Уксусная кислота		0,2	0,06	0	3	0,000009	0,000006	
2704	Бензин		5	1,5	0	4	0,032542	0,226425	
2732	Керосин (660*)		0	0	1,2	0	0,026347	0,442207	
2748	Скипидар		2	1	0	4	0,006475	0,041958	
2752	Уайт-спирит (1316*)		0	0	1	0	0,027778	0,397636	
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)		1	0	0	4	0,095199	0,41126	
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15	0	3	0,0406	0,030581	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)		0,3	0,1	0	3	20,648059	77,540932	
2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цементом		0	0	0,5	0	0,01088	0,362189	
2930	Пыль абразивная (1046*)		0	0	0,04	0	0,0036	0,005011	
	В С Е Г О :						21,09288	81,112505	
	в т.ч. твердые						20,71564	78,179005	
	жидкие и газообразные						0,377238	2,9335	
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (без учета автотранспорта)									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0,04		3	0,006733	0,113758	
0128	Кальций оксид				0,3	0	0,00272	0,10368	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0,01	0,001		2	0,000792	0,012231	
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)			0,02		3	0,000013	0,000168	
0184	Свинец и его неорг. соединения /в пересчете на свинец/ (523)		0,001	0,0003		1	0,000024	0,000306	
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,014733	0,062999	

продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,009992	0,073028	
0328	Углерод (593)		0,15	0,05		3	0,0011	0,0092	
0330	Сера диоксид (526)		0,5	0,05		3	0,0022	0,0184	
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0,016547	0,085811	
0342	Фтористые газообразные соединения (627)		0,02	0,005		2	0,000388	0,002445	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (625)		0,2	0,03		2	0,001375	0,00614	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,013889	0,445102	
0621	Метилбензол (353)		0,6			3	0,017222	0,05965	
1119	2-Этоксизтанол (1526*)		0	0	0,7	0	0,004259	0,001533	
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,003333	0,01151	
1401	Пропан-2-он (478)		0,35			4	0,027778	0,526663	
1555	Уксусная кислота		0,2	0,06	0	3	0,000009	0,000006	
2704	Бензин		5	1,5	0	4	0,027778	0,221958	
2732	Керосин (660*)		0	0	1,2	0	0,018611	0,4355	
2748	Скипидар		2	1	0	4	0,006475	0,041958	
2752	Уайт-спирит (1316*)		0	0	1	0	0,027778	0,397636	
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		1	0	0	4	0,095199	0,41126	
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15	0	3	0,0406	0,030581	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (503)		0,3	0,1	0	3	20,648059	77,540932	
2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цементом		0	0	0,5	0	0,01088	0,362189	
2930	Пыль абразивная (1046*)		0	0	0,04	0	0,0036	0,005011	
	В С Е Г О :						21,00209	80,979655	
	в т.ч. твердые						20,71452	78,178056	
	жидкие и газообразные						0,287566	2,801599	

Таблица 4.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	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
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ (с учетом автотранспорта)									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0,04		3	0,010783	0,016606	
0128	Кальций оксид (641*)				0,3		0,00224	0,000007	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0,01	0,001		2	0,0015153	0,002254	
0150	Натрий гидроксид (886*)				0,01		0,059201	1,631663	
0155	диНатрий карбонат (415)		0,15	0,05		3	0,000162	0,002333	
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)			0,02		3	0,0000033	0,000018	
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000027	
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	3,421413	55,658618	
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00005	0,0014	
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	1,873909	9,262937	
0316	Гидрохлорид (162)		0,2	0,1		2	0,00015	0,0041	
0322	Серная кислота (527)		0,3	0,1		2	0,3999076	10,889777	
0328	Углерод (593)		0,15	0,05		3	0,306098	0,232515	
0330	Сера диоксид (526)		0,5	0,05		3	3,0333	4,768647	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)		0,008			2	0,000403	0,000113095	
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	7,95794	174,7645318	

продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)		0,02	0,005		2	0,000793	0,00228	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)		0,2	0,03		2	0,000002	0,000008	
0402	Бутан (99)		200			4	7,0016	6,573144	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)				50		1,7444	0,1653	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)				30		0,6447	0,0611	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)		1,5			4	0,0644	0,0061	
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0593	0,0056	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,02	0,0682	
0621	Метилбензол (353)		0,6			3	0,073122	0,0363	
0627	Этилбензол (687)		0,02			3	0,0015	0,0001	
1061	Этанол (678)		5			4	0,0071	0,0376	
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,003333	0,006	
1314	Пропаналь (473)		0,01			3	0,00018	0,00034	
1317	Ацетальдегид (44)		0,01			3	0,0002	0,0014	
1401	Пропан-2-он (478)		0,35			4	0,007222	0,013	
1531	Гексановая кислота (136)		0,01	0,005		3	0,00108	0,00022	
1555	Уксусная кислота (596)		0,2	0,06		3	0,001	0,0054	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,000028	0,0018	
2732	Керосин (660*)				1,2		0,002543	0,002746	

продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)				0,05		0,023622	0,650179	
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)				0,03		0,000376	0,00541	
2752	Уайт-спирит (1316*)				1		0,027778	0,0725	
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		1			4	0,158264	0,03451037	
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,010844	0,078424	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0,3	0,1		3	0,016709	0,000947	
2930	Пыль абразивная (1046*)				0,04		0,00268	0,019432	
3721	Пыль мучная (500)		1	0,4		4	0,0028	0,001	
	В С Е Г О :						26,9426562	265,0845873	
	в т.ч. твердые						0,4134186	1,990644	
	жидкие и газообразные						26,5292376	263,0939433	
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ (без учета автотранспорта)									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0,04		3	0,010783	0,016606	
0128	Кальций оксид (641*)				0,3		0,00224	0,000007	

продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0,01	0,001		2	0,0015153	0,002254	
0150	Натрий гидроксид (886*)				0,01		0,059201	1,631663	
0155	диНатрий карбонат (415)		0,15	0,05		3	0,000162	0,002333	
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)			0,02		3	0,0000033	0,000018	
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000027	
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	3,416867	55,65398	
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00005	0,0014	
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	1,87317	9,262183	
0316	Гидрохлорид (162)		0,2	0,1		2	0,00015	0,0041	
0322	Серная кислота (527)		0,3	0,1		2	0,3999076	10,889777	
0328	Углерод (593)		0,15	0,05		3	0,3058	0,23216	
0330	Сера диоксид (526)		0,5	0,05		3	3,032613	4,767901	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)		0,008			2	0,000403	0,000113095	
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	7,939538	174,7450702	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)		0,02	0,005		2	0,000793	0,00228	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)		0,2	0,03		2	0,000002	0,000008	
0402	Бутан (99)		200			4	7,0016	6,573144	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)				50		1,7444	0,1653	

продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)				30		0,6447	0,0611	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)		1,5			4	0,0644	0,0061	
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0593	0,0056	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,02	0,0682	
0621	Метилбензол (353)		0,6			3	0,073122	0,0363	
0627	Этилбензол (687)		0,02			3	0,0015	0,0001	
1061	Этанол (678)		5			4	0,0071	0,0376	
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,003333	0,006	
1314	Пропаналь (473)		0,01			3	0,00018	0,00034	
1317	Ацетальдегид (44)		0,01			3	0,0002	0,0014	
1401	Пропан-2-он (478)		0,35			4	0,007222	0,013	
1531	Гексановая кислота (136)		0,01	0,005		3	0,00108	0,00022	
1555	Уксусная кислота (596)		0,2	0,06		3	0,001	0,0054	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,000028	0,0018	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)				0,05		0,023622	0,650179	
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)				0,03		0,000376	0,00541	
2752	Уайт-спирит (1316*)				1		0,027778	0,0725	
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		1			4	0,158264	0,03451037	

продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,010844	0,078424	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0,3	0,1		3	0,016709	0,000947	
2930	Пыль абразивная (1046*)				0,04		0,00268	0,019432	
3721	Пыль мучная (500)		1	0,4		4	0,0028	0,001	
	В С Е Г О :						26,9154412	265,0558867	
	в т.ч. твердые						0,4131206	1,990289	
	жидкие и газообразные						26,5023206	263,0655977	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество источников						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температура, °С	точечного источ./1-го конца		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	14	15	16
1	Период строительства	Земляные и буровые работы, использование инертных материалов	1	3600	Неорганизованный источник	7001	2					0	0		
		Сварочные работы	1	703,8											
		Покрасочные работы	1	34,28											
		Металлообработка	1	750											
		ДЭС и компрессор	1	2300											
		Битумные работы	1	1200											
		Медницкие работы	1	3600											
		Сварка пластиковых труб	1	200											
		Газовые горелки	1	64											
		Автотранспорт	1	406											

продолжение таблицы 4.3

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, макс. степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7001					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,006733		0,113758	2025
					0128	Кальций оксид	0,00272		0,10368	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,000792		0,012231	2025
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0,000013		0,000168	2025
					0184	Свинец и его неорг. соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0,000024		0,000306	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,026011		0,073343	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0,011964		0,075053	2025
					0328	Углерод (593)	0,002219		0,010149	2025
					0330	Сера диоксид (526)	0,003169		0,0194	2025
					0337	Углерод оксид (594)	0,0795		0,193169	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения (627)	0,000388		0,002445	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые (625)	0,001375		0,00614	2025
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,013889		0,445102	2025
					0621	Метилбензол (353)	0,017222		0,05965	2025
					1119	2-Этоксэтанол (1526*)	0,004259		0,001533	2025

продолжение таблицы 4.3

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1210	Бутилацетат (110)	0,003333		0,01151	2025
					1401	Пропан-2-он (478)	0,027778		0,526663	2025
					1555	Уксусная кислота	0,000009		0,000006	2025
					2704	Бензин	0,032542		0,226425	2025
					2732	Керосин (660*)	0,026347		0,442207	2025
					2748	Скипидар	0,006475		0,041958	2025
					2752	Уайт-спирит (1316*)	0,027778		0,397636	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,095199		0,41126	2025
					2902	Взвешенные частицы	0,0406		0,030581	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	20,64806		77,54093	2025
					2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цементом	0,01088		0,362189	2025
					2930	Пыль абразивная (1046*)	0,0036		0,005011	2025

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
001		Сорбционные колонны СНК-3М	15	11484	Крышные вентиляторы ЦППР	0001	23.8	0.71	5.56	2.201316	18	9502	6752	9557	6777
		Бункеры загрузки сорбента колонн СНК-3М	15	11484											
		Колонны головной отмывки ДНК-2000	4	30624											
		Сита дуговые колонны головной отмывки	4	30624											
		Сито дуговое контрольное	1	7656											
001		Бак сорбента	1	7656	Крышные вентиляторы ЦППР	0002	23.8	0.71	5.56	2.2	18	9495	6770	9547	6793
		Десорбционные колонны СДК-1500	9	68904											
		Колонны промывки ДНК-2000	9	68904											
		Сита дуговые колонны промывки	9	68904											
		Бункеры	9	68904											

Таблица 4.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0322	Серная кислота (527)	0.0005444	0.264	0.015018	2027
0002					0322	Серная кислота (527)	0.298636	144.694	8.230777	2027

Таблица 4.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
002		загрузки сорбента колонн промывки	2	15312											
		Буферные колонны ДНК-2000													
		Сита дуговые контрольные буферных колонн													
		Бункеры загрузки сорбента буферных колонн													
		Бак сборник десорбирующего раствора													
002		Бак сборник десорбата никеля	1	7656	Вентилятор участка осаждения	0003	22.2	0.14	6.32	0.0972891	9546	6828			
002		Буферная емкость десорбата никеля	4	30624	Вентилятор участка осаждения гидроксида никеля	0004	22.2	0.315	10.34	0.8055556	9546	6840			

Таблица 4.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0322	Серная кислота (527)	0.006704	68.908	0.184781	2027
0004					0150	Натрий гидроксид (886*)	0.00003	0.037	0.000827	2027

Таблица 4.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
002		Бак сборник маточника фильтрации	1	7656											
003		Фильтр-пресс	4	30624	Вентилятор участка осаждения	0005	23.8	0.71	5.56	2.201316		9521	6823	9516	6835
003		Реактор приготовления раствора каустика	2	15312	Вентилятор склада сухих реагентов	0006	12.8	0.25	6.22	0.3055556		9511	6888		
		Буферная ёмкость для хранения раствора каустической соды	1	7656											
003		Система разгрузки биг-бегов	1	7250	Вентилятор склада сухих реагентов	0007	13	0.125	10.19	0.125		9501	6883	9503	6878
006		Вытяжные шкафы	6	45936	Вентилятор лаборатории	0008	15.7	0.28	10.83	0.6666667		9492	6785		
006		Вытяжная	1	133.3	Вентилятор	0009	15.7	0.2	5.31	0.1666667		9493	6784		

Таблица 4.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0005	Аспирационный фильтр UMA40;	0150	100	100/100	0150	Натрий гидроксид (886*)	0.000007	0.003	0.000193	2027
0006					0150	Натрий гидроксид (886*)	0.059159	193.611	1.630522	2027
0007					0150	Натрий гидроксид (886*)	0.000002	0.016	0.000038	2027
0008					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.000125	0.188	0.00345	2027
					0150	Натрий гидроксид (886*)	0.000003	0.005	0.000083	2027
					0302	Азотная кислота (5)	0.000005	0.075	0.0014	2027
0009					0316	Гидрохлорид (162)	0.00015	0.225	0.0041	2027
					0322	Серная кислота (527)	0.0000002	0.0003	0.000006	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0092	55.200	0.0044	2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
008		установка	1	2000	лаборатории Вентилятор отд. хол. обр. мет. РММ	0010	11.4	0.63	7.13	2.2222222		9458	6908		
		Токарно-винторезный станок													
		Токарно-винторезный станок													
		Вертикально-фрезерный станок													
		Вертикально-сверлильный станок													
		Настольно-сверлильный станок													
		Точильно-шлифовальный станок													
Точильно-шлифовальный станок															
008		Газорезательные работы	1	2000	Вентилятор свар. отд. РММ	0011	2.8	0.25	5.66	0.2777778		9506	6929		
		Электросварочные работы													
		Электросварочные работы													

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0010	Пылеулавливающий агрегат УВП-1200А;	2902	100	99.9/99.9	2902	4) Взвешенные частицы	0.003874	1.743	0.02824	2027
		2930	100	99.9/99.9	2930	Пыль абразивная (1046*)	0.000052	0.023	0.00051	2027
0011	Фильтрационная установка МЖС-Mini;	0123	100	99.9/99.9	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.000034	0.122	0.000438	2027
		0143	100	99.9/99.9						
		0344	100	99.9/99.9						
		2908	100	99.9/99.9	0143	Марганец и его соединения /в	0.0000023	0.008	0.000015	2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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	14	15	16
		е работы													

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.009667	34.801	0.14328	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00157	5.652	0.023283	2027
					0337	Углерод оксид (594)	0.024834	89.402	0.25467	2027
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000626	2.254	0.0018	2027
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000002	0.007	0.000008	2027
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.000002	0.007	0.000006	2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
009		Ремонт резинотехнических изделий Точильно-шлифовальный станок	1 1	12 2000	Вентилятор гаража вил. погр.	0012	7.6	0.16	8.7	0.1749243		9429	7171		
009		Паяльная станция Сварочные работы	1 1	1500 1500	Вентилятор гаража вил. погр.	0013	7.6	0.16	8.7	0.1749243		9429	7171		

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0012	Механический фильтр;	2902 2930	100 100	90.0/90.0 90.0/90.0	0330 0337 2704	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000013	0.074	0.000001	2027
						Сера диоксид (526)	0.000004	0.023	0.0000002	2027
						Углерод оксид (594)	0.000028	0.160	0.0018	2027
						Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
0013					2902 2930	Взвешенные частицы	0.00675	38.588	0.0486	2027
						Пыль абразивная (1046*)	0.002628	15.024	0.018922	2027
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00407	23.267	0.01172	2027
						0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000721	4.122	0.002076	2027
						0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033	0.019	0.000018	2027
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000005	0.029	0.000027	2027						

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
014		Котел	1	7656	Труба котельной	0014	24	1.22	2.14	2.5	80	9339	7012		
014		Котел	1	7656	Труба котельной	0015	24	1.22	2.14	2.5	80	9342	7013		
014		Котел	1	7656	Труба котельной	0016	24	1.22	2.14	2.5	80	9344	7014		
016		Прачечная	8	16000	Вентиляция прачечной	0017	2.8	0.4x 0.2	5.33	0.4264		9447	7120		

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0014					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000167	0.955	0.00048	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.746	385.843	18.438	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.1212	62.687	2.9962	2027
					0328	Углерод (593)	0.0375	19.396	0.0667	2027
0015					0330	Сера диоксид (526)	0.882	456.185	1.568	2027
					0337	Углерод оксид (594)	2.316	1197.873	58.11	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.746	385.843	18.438	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.1212	62.687	2.9962	2027
0016					0328	Углерод (593)	0.0375	19.396	0.0667	2027
					0330	Сера диоксид (526)	0.882	456.185	1.568	2027
					0337	Углерод оксид (594)	2.316	1197.873	58.11	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.746	385.843	18.438	2027
0017					0304	Азот (II) оксид (6)	0.1212	62.687	2.9962	2027
					0328	Углерод (593)	0.0375	19.396	0.0667	2027
					0330	Сера диоксид (526)	0.882	456.185	1.568	2027
					0337	Углерод оксид (594)	2.316	1197.873	58.11	2027
					0155	диНатрий карбонат (415)	0.000162	0.380	0.002333	2027
					2744	Синтетические моющие	0.000376	0.882	0.00541	2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
016		Подготовка, хранение и прием муки	1	3000	Вентилятор столовой мучной цех	0018	5.2	0.315	7.13	0.5555556		9469	7169		
		Выпечка хлебобулочных изделий	1	3000											
016		Сковорода электрическая	1	3000	Вентилятор столовой горячий цех	0019	5.2	0.7	7.07	2.7208612		9459	7164		
		Фритюрница	1	3000											
004		Резервуары серной кислоты	7	35056	Склад серной кислоты	6001	2					9351	6811	29	50
		Приёмная ёмкость серной кислоты	2	10016											
		Насосное оборудование склада	8	61248											
005		Отстойники продуктивного раствора	2	17520	Отстойники продуктивного раствора	6002	2					9593	6660	100	118
		Насосная станция продуктивных	8	61248											

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ				
							г/с	мг/м3	т/год					
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
0018						средства: "Бриз", " Вихрь", "Лотос", " Лотос-автомат", "Юка" , "Эра" (1152*)								
						1061 Этанол (678)					0.0071	12.780	0.0376	2027
						1317 Ацетальдегид (44)					0.0002	0.360	0.0014	2027
						1555 Уксусная кислота (596)					0.001	1.800	0.0054	2027
0019						3721 Пыль мучная (500)								
						1314 Пропаналь (473)					0.00018	0.066	0.00034	2027
						1531 Гексановая кислота (136)					0.00108	0.397	0.00022	2027
6001						0322 Серная кислота (527)	0.093086		2.434205	2027				
6002						0322 Серная кислота (527)	0.000468		0.011775	2027				

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
005		растворов Отстойники выщелачивающего раствора	2	17520	Отстойники выщелачивающего раствора	6003	2					9689	6708	103	120
		Насосная станция выщелачивающих растворов	9	68904											
005		Шламоотстойник	1	8760	Шламоотстойник	6004	2					9508	6704	33	32
007		Ёмкости с маслом	1	11	Ворота склада ТМЦ	6005	2	4.4x 4.2	0.3	5.544		9534	6980		
009		Настольно-сверлильный станок	1	2000	Ворота гаража вил. погр.	6006	2	3.8x 3.6	0.3	4.104		9428	6845		
		Бак для сбора отработанного масла	1	3.2											
		Вилочный погрузчик	1	365											
010		Бензиновый резервуар и ТРК	1	15	АЗС	6007	2				24	9558	7106	17	28

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					0322	Серная кислота (527)	0.000468		0.013175	2027
6004					0322	Серная кислота (527)	0.000001		0.00004	2027
6005					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.000021	0.004	0.000119	2027
6006					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000326	0.079	0.000578	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000053	0.013	0.000094	2027
					0328	Углерод (593)	0.000051	0.012	0.00009	2027
					0330	Сера диоксид (526)	0.000081	0.020	0.000143	2027
					0337	Углерод оксид (594)	0.002006	0.489	0.003516	2027
					2732	Керосин (660*)	0.000251	0.061	0.000442	2027
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.000021	0.005	0.00006	2027
6007					2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.054	0.001584	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000043		0.000106	2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16	
011		Резервуары с дизтопливом и ТРК	1	21												
		Резервуары для аварийных течей и проливов	1	105												
011		Компрессоры	1	7656	Дверной проем компрессорной	6008	2	2.1x1.2	0.3	0.756	24	9613	6795			
012		Въезд-выезд автотранспорта	1	365	Ворота гаража на 6 машин	6009	2	3x2.5	0.3		2.25	24	9486	7041		
		Въезд-выезд на автомойку	1	365												

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	1.7444		0.1653	2027
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)	0.6447		0.0611	2027
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0644		0.0061	2027
					0602	Бензол (64)	0.0593		0.0056	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0075		0.0007	2027
					0621	Метилбензол (353)	0.0559		0.0053	2027
					0627	Этилбензол (687)	0.0015		0.0001	2027
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0152		0.0318	2027
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.02358	33.932	0.65	2027
					6009					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00255	1.233	0.003036	2027
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000415	0.201	0.000494						2027
0328	Углерод (593)	0.000163	0.079	0.000214						2027
0330	Сера диоксид (526)	0.000381	0.184	0.000468						2027
0337	Углерод оксид (594)	0.010226	4.944	0.0121836						2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
013		Въезд-выезд автотранспорта	1	365	Дверной проем автовесов	6010	2	5.1x5.18	0.3	7.9254	24	9341	6926		
014		Газовое оборудование Слив газа в резервуары Проверка предохранительных клапанов	1	8760	Групповая резервуарная установка для хранения СУГ	6011	2				24	9413	7035	26	16
	1		8760												
	1		0.5												
014		Резервуары дизтоплива	1	8760	Резервуарный парк для хранения дизтоплива	6012	2				24	9315	6996	15	14
015		ДГУ Резервуар ДТ	1	24	ДГУ № 1	6013	2				24	9772	6687	16	26
	1		16												

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2732	Керосин (660*)	0.001417	0.685	0.001756	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00167	0.229	0.001024	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000271	0.037	0.000166	2027
					0328	Углерод (593)	0.000084	0.012	0.000051	2027
					0330	Сера диоксид (526)	0.000225	0.031	0.000135	2027
					0337	Углерод оксид (594)	0.00617	0.847	0.003762	2027
6011					2732	Керосин (660*)	0.000875	0.120	0.000548	2027
					0402	Бутан (99)	7.0016		6.573144	2027
6012					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00006		0.000006	2027
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.02114		0.002	2027
6013					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2667		0.0691	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.3467		0.0899	2027
					0328	Углерод (593)	0.0444		0.01152	2027
					0330	Сера диоксид (526)	0.0889		0.023	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00005		0.00000393	2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
015		ДГУ Резервуар ДТ	1 1	24 16	ДГУ № 2	6014	2				24	9587	6745	27	15
015		ДГУ Резервуар ДТ	1 1	24 16	ДГУ № 3	6015	2				24	9492	7106	15	8
015		ДГУ	1	24	ДГУ № 4	6016	2				24	9393	6859	10	15

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6014					0337	Углерод оксид (594)	0.2222		0.0576	2027
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.01958		0.00014014	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2667		0.0691	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.3467		0.0899	2027
					0328	Углерод (593)	0.0444		0.01152	2027
					0330	Сера диоксид (526)	0.0889		0.023	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00005		0.000000393	2027
6015					0337	Углерод оксид (594)	0.2222		0.0576	2027
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.01958		0.00014014	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2133		0.0184	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.2773		0.024	2027
					0328	Углерод (593)	0.0356		0.00307	2027
					0330	Сера диоксид (526)	0.0711		0.0061	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00005		0.000000105	2027
6016					0337	Углерод оксид (594)	0.1778		0.0154	2027
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.01958		0.00003753	2027
6016					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0667		0.0058	2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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	14	15	16
		Резервуар ДТ	1	16											
015		ДГУ Резервуар ДТ	1 1	24 16	ДГУ № 5	6017	2				24	9349	7063	12	5
015		ДГУ Резервуар ДТ	1 1	24 16	ДГУ № 6	6018	2				24	9185	7719	5	11

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6017						4) 0304 Азот (II) оксид (6)	0.0867		0.0075	2027
						0328 Углерод (593)	0.0111		0.00096	2027
						0330 Сера диоксид (526)	0.0222		0.0019	2027
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00005		0.000000033	2027
						0337 Углерод оксид (594)	0.0556		0.0048	2027
						2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.01958		0.00001168	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.2133		0.0184	2027
						0304 Азот (II) оксид (6)	0.2773		0.024	2027
						0328 Углерод (593)	0.0356		0.00307	2027
						0330 Сера диоксид (526)	0.0711		0.0061	2027
6018						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00005		0.000000105	2027
						0337 Углерод оксид (594)	0.1778		0.0154	2027
						2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.01958		0.00003753	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.1333		0.0115	2027
						0304 Азот (II) оксид (6)	0.1733		0.015	2027
						0328 Углерод (593)	0.0222		0.00192	2027
						0330 Сера диоксид (526)	0.0444		0.0038	2027
						0333 Сероводород (	0.00005		0.000000066	2027

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16	
017		Использование инертных материалов	1	20	Работы на территории	6019	2					24	9270	6966	50	70
		Сварочные работы	1	20												
		Покрасочные работы	1	20												
		Битумные работы	1	20												

Таблица 4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ			
							г/с	мг/м3	т/год				
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
6019						Дигидросульфид) (528)	0.1111		0.0096	2027			
						0337 Углерод оксид (594)					0.0096	2027	
						2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)					0.01958	0.00002335	2027
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)					0.006554	0.000998	2027
						0128 Кальций оксид (641*)					0.00224	0.000007	2027
						0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)					0.000792	0.000163	2027
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					0.0125	0.0675	2027
						0621 Метилбензол (353)					0.017222	0.031	2027
						1210 Бутилацетат (110)					0.003333	0.006	2027
						1401 Пропан-2-он (478)					0.007222	0.013	2027
						2752 Уайт-спирит (1316*)					0.027778	0.0725	2027
						2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)					0.004444	0.00032	2027
						2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния					0.016707	0.000941	2027

Таблица 4.5 Определение необходимости расчета концентраций загрязняющих веществ на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Средне- взвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10, М/ПДК для Н<10	Приме- чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства								
0123	Железо (II, III) оксиды	0	0,04	0	0,006733	2	0,016833	нет
0128	Кальций оксид	0	0	0,3	0,00272	2	0,009067	нет
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	0	0,000792	2	0,0792	нет
0168	Олово оксид	0	0,02	0	0,000013	2	0,000065	нет
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,001	0,0003	0	0,000024	2	0,024	нет
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04	0	0,014733	2	0,073665	нет
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06	0	0,009992	2	0,02498	нет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05	0	0,0011	2	0,007333	нет
0330	Сера диоксид (526)	0,5	0,05	0	0,0022	2	0,0044	нет
0337	Углерод оксид (594)	5	3	0	0,016547	2	0,003309	нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005	0	0,000388	2	0,0194	нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	0	0,001375	2	0,006875	нет
0616	Диметилбензол	0,2	0	0	0,013889	2	0,069445	нет
0621	Метилбензол	0,6	0	0	0,017222	2	0,028703	нет
1119	Этилцеллозольв	0	0	0,7	0,004259	2	0,006084	нет
1210	Бутилацетат	0,1	0	0	0,003333	2	0,03333	нет
1401	Пропан-2-он	0,35	0	0	0,027778	2	0,079366	нет
1555	Уксусная кислота	0,2	0,06	0	0,000009	2	0,000045	нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5	0	0,027778	2	0,005556	нет
2732	Керосин	0	0	1,2	0,018611	2	0,015509	нет
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	2	1	0	0,006475	2	0,003238	нет
2752	Уайт-спирит	0	0	1	0,027778	2	0,027778	нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Средне- взвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10, М/ПДК для Н<10	Приме- чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1	0	0	0,095199	2	0,095199	нет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15	0	0,0406	2	0,0812	нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1	0	20,648059	2	68,826863	расчет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0	0	0,5	0,01088	2	0,02176	нет
2930	Пыль абразивная	0	0	0,04	0,0036	2	0,09	нет

Таблица 4.6 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА										
Загрязняющие вещества :										
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.02753/0.00826	0.04987/0.01496	19907 /11488	8235 /6641	7001	98.8			Строительные работы

Таблица 4.6 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ									
Загрязняющие вещества :									
0150	Натрий гидроксид (886*)		0.24645/0.00246		8702 /6842	0006		100	Склад сухих реагентов
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.62195/0.12439		10277 /6349	6013		63.1	Дизельгенераторные установки
0304	Азот (II) оксид (6)		0.30463/0.12185		10277 /6349	6013	0014 0015 9	9.1	Котельная
0322	Серная кислота (527)		0.09532/0.0286		8702 /6842	6001		73	Склад серной кислоты
0328	Углерод (593)		0.06616/0.00992		10277 /6349	6013		25.9	Цех переработки продуктивных растворов
0330	Сера диоксид (526)		0.22951/0.11475		8702 /6842	6020		69.7	Дизельгенераторные установки
						6020		9.6	Существующие источники выбросов
						0014		6.9	Котельная
						0014		30.5	Котельная
						0015		30.4	Котельная

Таблица 4.6 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (594)		0.06086/0.30429		8702 /6842	0016 0014		30.2 30.2	Котельная Котельная
0602	Бензол (64)		0.14127/0.04238		8702 /6842	0015 0016 6020		30.1 29.9 84.3	Котельная Котельная Существующие источники выбросов
0621	Метилбензол (353)		0.07531/0.04518		8702 /6842	6020 6007		74.6 15.7	Существующие источники выбросов Блок- контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)
0627	Этилбензол (687)		0.05501/0.0011		8702 /6842	6020 6007		84.7 15.3	Существующие источники выбросов Блок- контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)		0.05221/0.00157		8702 /6842	6020		100	Существующие источники выбросов
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и		0.09764/0.00488		10345 /6846	6008		100	Компрессорная станция сжатого воздуха

Таблица 4.6 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	др.) (723*) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0.14182/0.04255		8702 /6842	6020		93.7	Существующие источники выбросов
						6019		6.3	Строительные и ремонтные работы на территории
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)		0.2296		8702 /6842	0014		30.5	Котельная
0330	Сера диоксид (526)					0015		30.3	Котельная
28 0322	Серная кислота (527)		0.2582		8702 /6842	0014		30.2	Котельная
0330	Сера диоксид (526)					0015		22.6	Котельная
30 0330	Сера диоксид (526)		0.23316		8702 /6842	0014		22.4	Котельная
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)					0015		22.3	Котельная
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.83563		8702 /6842	0014		30.1	Котельная
0330	Сера диоксид (526)					0015		29.9	Котельная
						0016		29.7	Котельная
						0014		25.9	Котельная
						0015		25.7	Котельная

Таблица 4.6 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35 0330	Сера диоксид (526)		0.23216		8702 /6842	0016 0014		25.6 30.2	Котельная Котельная
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)					0015		30	Котельная
40 0302	Азотная кислота (5)		0.09535		8702 /6842	0016 6001		29.9 73	Котельная Склад серной кислоты
0316	Гидрохлорид (162)					0002		25.9	Цех переработки продуктивных растворов
0322	Серная кислота (527)								
41 0337	Углерод оксид (594)		0.17897		8702 /6842	6020		77.6	Существующие источники выбросов
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)					0014		5.7	Котельная
			Пыли :						
2902	Взвешенные частицы		0.08559		8702 /6842	6020		93.2	Существующие источники выбросов
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль					6019		6.3	Строительные и ремонтные работы на

Таблица 4.6 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930 3721	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль абразивная (1046*) Пыль мучная (500)								территории
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

4.1.2 Определение области воздействия и санитарно-защитной зоны

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

СЗЗ устанавливается согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Согласно требованиям класс II, СЗЗ не менее 500 м. Также учитываются «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности», Приложение 3 к приказу Министр здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

На основании проведенного расчета рассеивания построена граница области воздействия, за которой не определяется превышение ПДК. Область воздействия лежит внутри нормативной СЗЗ (рисунок 8). Нормативная санитарно-защитная зона принята размером 500 м, в уточнении не нуждается, т.к. по результатам расчета рассеивания максимального выброса загрязняющих веществ, на границе СЗЗ ни одно из веществ не превышает ПДК.

При соблюдении проектных требований превышения нормативных показателей по опасным факторам на территории объекта и на границе СЗЗ не ожидается.

Результаты расчета рассеивания приведены в приложении 4 и в таблице 4.6. Определено, что содержание загрязняющих веществ на границе утвержденной санитарно-защитной и жилой зоны не превышает 1 ПДК:

- натрий гидроксид – 0,246 ПДК;
- диоксид азота – 0,622 ПДК;
- оксид азота – 0,305 ПДК;
- серная кислота – 0,095 ПДК;
- углерод – 0,066 ПДК;
- серы диоксид – 0,23 ПДК;
- углерод оксид – 0,061 ПДК;
- бензол – 0,141 ПДК;
- метилбензол – 0,075 ПДК;
- этилбензол – 0,055 ПДК;
- проп-2-ен-1-аль – 0,052 ПДК;
- масло минеральное нефтяное – 0,098 ПДК;

- пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния – 0,142 ПДК;
- группа суммации 27 (свинец + сера диоксид) – 0,23 ПДК;
- группа суммации 28 (серная кислота + сера диоксид) – 0,258 ПДК;
- группа суммации 30 (сера диоксид + сероводород) – 0,233 ПДК;
- группа суммации 31 (азота диоксид + сера диоксид) – 0,836 ПДК;
- группа суммации 35 (фтористые газообразные соединения + сера диоксид) – 0,232 ПДК;
- группа суммации 40 (азотная кислота + гидрохлорид + серная кислота) – 0,095 ПДК;
- группа суммации 41 (углерод оксид + пыль н/о: 70-20 % двуокиси кремния) – 0,179 ПДК;
- пыли – 0,086 ПДК.

Таким образом, согласно п. 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, область воздействия лежит в границах утвержденной СЗЗ предприятия.

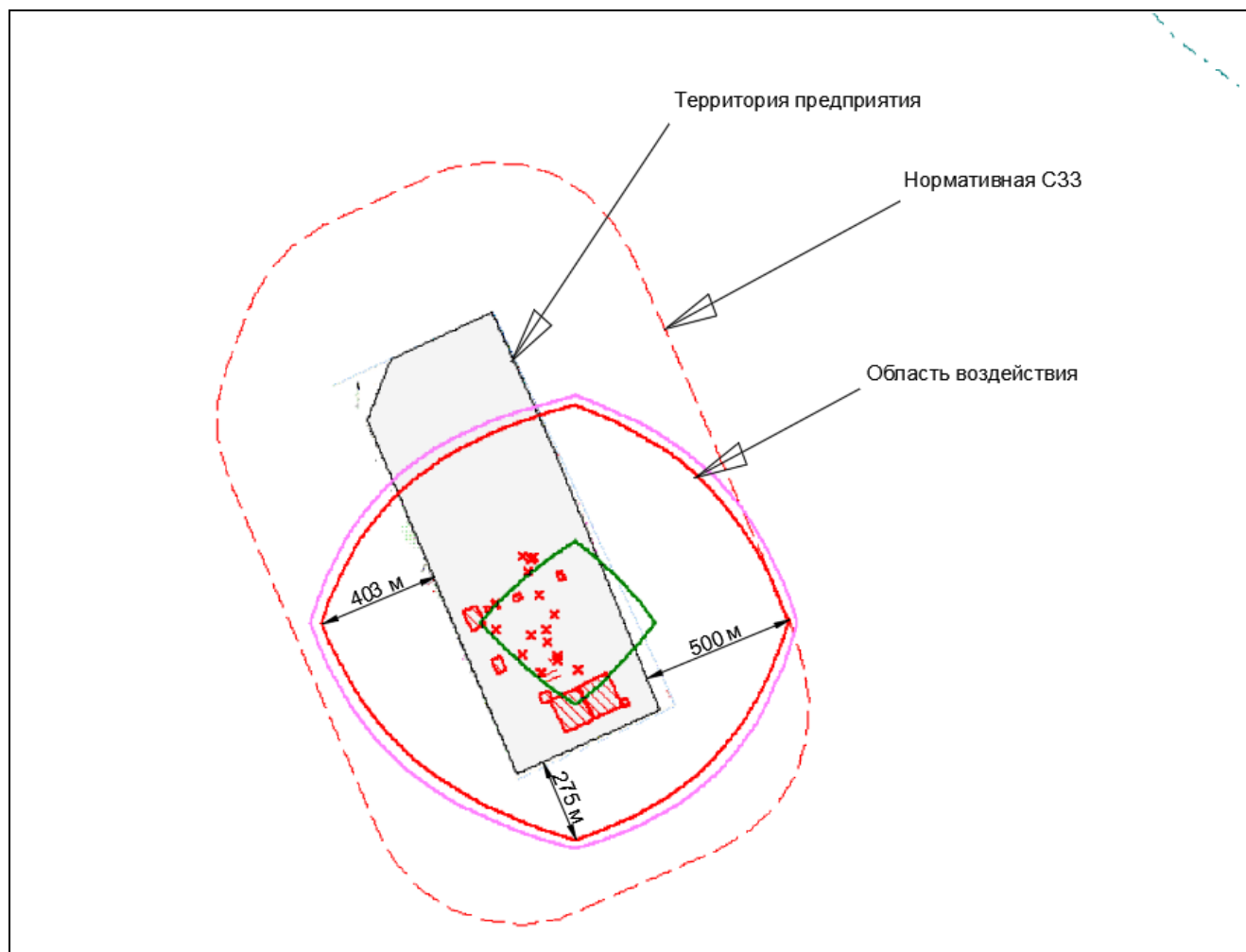


Рисунок 8 Расположение области воздействия относительно нормативной СЗЗ

Согласно п. 50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами

воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), необходимо предусматривать озеленение 50 % площади СЗЗ, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Однако, СЗЗ предприятия попадает полностью на территорию горного отвода, где будет производиться добыча полезных ископаемых, что делает нецелесообразной посадку деревьев на территории СЗЗ.

Проектом предусматривается озеленение территории предприятия и вахтового поселка.

Также, согласно п. 50 санитарных правил, при невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Площадь озеленения определяется путем вычитания площади предприятия из площади СЗЗ, с определением процентного количества. Площадь контура СЗЗ – 3432681 м², площадь промплощадки – 634732,5 м². Таким образом, требуемая площадь озеленения составит $(3432681 - 634732,5) \cdot 50 \% = 1\,398\,974 \text{ м}^2$.

Поскольку имеет место невозможность выполнения озеленения СЗЗ, то озеленение будет выполнено на территории п. Бодене, и г. Курчатова, на площади 140 га.

4.1.3 Обоснование нормативов допустимых эмиссий в атмосферу

Обоснование нормативов допустимых эмиссий в атмосферный воздух на период строительства приведено в таблице 4.7, на период эксплуатации – в таблице 4.8.

Согласно п. 6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), нормативы эмиссий не устанавливаются для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Нормативы эмиссий на 2025-2034 годы составляют:

- на период строительства: 21,00209 г/с, 80,979655 т/год;
- на период эксплуатации: 26,9154412 г/с, 265,0558867 т/год.

4.1.4 Предложения по экологическому контролю атмосферного воздуха

Источники выбросов №№ 0007, 0011, 0012 оборудованы установками очистки от пыли, которые 1 раз в год проверяются на соответствие фактических параметров работы установки проектным [21 (п. 5)]. Полученные результаты заносятся в паспорта установок очистки газа. Точки контроля внесены в таблицу 4.9.

В ремонтно-механической мастерской имеются два точно-шлифовальных станка, оборудованных пылеуловителями, которые выделяют очищенный воздух в помещение цеха. Замеры на данных источниках выделения не могут производиться в виду особенности фильтров, представляющих собой конструкцию типа «пылесос». Эффективность работы фильтров обеспечивается регулярностью проведения их техобслуживания в соответствии с паспортом.

Согласно таблице 4.6, наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят источники № 0006 (склад сухих реагентов), № 0014-0016 котельная, 0001-0002 (цех переработки продуктивных растворов). На этих источниках проводятся инструментальные замеры с периодичностью 1 раз в квартал.

На санитарно-защитной зоне проводятся замеры один раз в квартал в четырех точках по основным румбам. Результаты замеров вносятся в периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля и используются в принятии решений экологической службой предприятия. В случае несоблюдения (превышения) санитарно-гигиенических нормативов границы установленной СЗЗ подлежат корректировке. Карта расположения точек контроля на санитарно-защитной зоне приведена на рисунке 9.

Таблица 4.7 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2027 годы		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
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								
Строительные работы	7001			0,006733	0,113758	0,006733	0,113758	2025
Итого:				0,006733	0,113758	0,006733	0,113758	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006733	0,113758	0,006733	0,113758	
(0128) Кальций оксид (641*)								
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								
Строительные работы	7001			0,00272	0,10368	0,00272	0,10368	2025
Итого:				0,00272	0,10368	0,00272	0,10368	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00272	0,10368	0,00272	0,10368	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
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								
Строительные работы	7001			0,000792	0,012231	0,000792	0,012231	2025
Итого:				0,000792	0,012231	0,000792	0,012231	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000792	0,012231	0,000792	0,012231	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)								
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								
Строительные работы	7001			0,000013	0,000168	0,000013	0,000168	2025
Итого:				0,000013	0,000168	0,000013	0,000168	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000013	0,000168	0,000013	0,000168	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
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								
Строительные работы	7001			0,000024	0,000306	0,000024	0,000306	2025

продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0,000024	0,000306	0,000024	0,000306	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000024	0,000306	0,000024	0,000306	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,014733	0,062999	0,014733	0,062999	2025
Итого:				0,014733	0,062999	0,014733	0,062999	
Всего по загрязняющему веществу:				0,014733	0,062999	0,014733	0,062999	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,009992	0,073028	0,009992	0,073028	2025
Итого:				0,009992	0,073028	0,009992	0,073028	
Всего по загрязняющему веществу:				0,009992	0,073028	0,009992	0,073028	
(0328) Углерод (593)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,0011	0,0092	0,0011	0,0092	2025
Итого:				0,0011	0,0092	0,0011	0,0092	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0011	0,0092	0,0011	0,0092	
(0330) Сера диоксид (526)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,0022	0,0184	0,0022	0,0184	2025
Итого:				0,0022	0,0184	0,0022	0,0184	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0022	0,0184	0,0022	0,0184	
(0337) Углерод оксид (594)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,016547	0,085811	0,016547	0,085811	2025
Итого:				0,016547	0,085811	0,016547	0,085811	
Всего по загрязняющему веществу:				0,016547	0,085811	0,016547	0,085811	

продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,000388	0,002445	0,000388	0,002445	2025
Итого:				0,000388	0,002445	0,000388	0,002445	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000388	0,002445	0,000388	0,002445	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,001375	0,00614	0,001375	0,00614	2025
Итого:				0,001375	0,00614	0,001375	0,00614	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001375	0,00614	0,001375	0,00614	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,013889	0,445102	0,013889	0,445102	2025
Итого:				0,013889	0,445102	0,013889	0,445102	
Всего по загрязняющему веществу:				0,013889	0,445102	0,013889	0,445102	
(0621) Метилбензол (353)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,017222	0,05965	0,017222	0,05965	2025
Итого:				0,017222	0,05965	0,017222	0,05965	
Всего по загрязняющему веществу:				0,017222	0,05965	0,017222	0,05965	
(1042) Бутан-1-ол (102)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0	0	0	0	2025
Итого:				0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:				0	0	0	0	
(1061) Этанол (678)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0	0	0	0	2025
Итого:				0	0	0	0	

продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0	0	0	0	
(1119) 2-Этоксизтанол (1526*)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,004259	0,001533	0,004259	0,001533	2025
Итого:				0,004259	0,001533	0,004259	0,001533	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004259	0,001533	0,004259	0,001533	
(1210) Бутилацетат (110)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,003333	0,01151	0,003333	0,01151	2025
Итого:				0,003333	0,01151	0,003333	0,01151	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003333	0,01151	0,003333	0,01151	
(1401) Пропан-2-он (478)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,027778	0,526663	0,027778	0,526663	2025
Итого:				0,027778	0,526663	0,027778	0,526663	
Всего по загрязняющему веществу:				0,027778	0,526663	0,027778	0,526663	
(1411) Циклогексанон								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0	0	0	0	2025
Итого:				0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:				0	0	0	0	
(1555) Уксусная кислота (596)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,000009	0,000006	0,000009	0,000006	2025
Итого:				0,000009	0,000006	0,000009	0,000006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000009	0,000006	0,000009	0,000006	

продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,027778	0,221958	0,027778	0,221958	2025
Итого:				0,027778	0,221958	0,027778	0,221958	
Всего по загрязняющему веществу:				0,027778	0,221958	0,027778	0,221958	
(2732) Керосин (660*)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,018611	0,4355	0,018611	0,4355	2025
Итого:				0,018611	0,4355	0,018611	0,4355	
Всего по загрязняющему веществу:				0,018611	0,4355	0,018611	0,4355	
(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (534)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,006475	0,041958	0,006475	0,041958	2025
Итого:				0,006475	0,041958	0,006475	0,041958	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006475	0,041958	0,006475	0,041958	
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,027778	0,397636	0,027778	0,397636	2025
Итого:				0,027778	0,397636	0,027778	0,397636	
Всего по загрязняющему веществу:				0,027778	0,397636	0,027778	0,397636	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,095199	0,41126	0,095199	0,41126	2025
Итого:				0,095199	0,41126	0,095199	0,41126	
Всего по загрязняющему веществу:				0,095199	0,41126	0,095199	0,41126	
(2902) Взвешенные частицы								
Не организованные источники								
Строительные работы	7001			0,0406	0,030581	0,0406	0,030581	2025
Итого:				0,0406	0,030581	0,0406	0,030581	

продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0,0406	0,030581	0,0406	0,030581	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			20,648059	77,540932	20,648059	77,540932	2025
Итого:				20,648059	77,540932	20,648059	77,540932	
Всего по загрязняющему веществу:				20,648059	77,540932	20,648059	77,540932	
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1074*)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,01088	0,362189	0,01088	0,362189	2025
Итого:				0,01088	0,362189	0,01088	0,362189	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01088	0,362189	0,01088	0,362189	
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	7001			0,0036	0,005011	0,0036	0,005011	2025
Итого:				0,0036	0,005011	0,0036	0,005011	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0036	0,005011	0,0036	0,005011	
Итого по неорганизованным источникам:				21,002087	80,979655	21,002087	80,979655	
Всего по предприятию:				21,002087	80,979655	21,002087	80,979655	

Таблица 4.8 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2027-2034 годы		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0008	0	0	0,000125	0,00345	0,000125	0,00345	2027
РММ	0011	0	0	0,000034	0,000438	0,000034	0,000438	2027
Гараж для вилочных погрузчиков	0013	0	0	0,00407	0,01172	0,00407	0,01172	2027
Итого:		0	0	0,004229	0,015608	0,004229	0,015608	
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								
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,006554	0,000998	0,006554	0,000998	2027
Итого:		0	0	0,006554	0,000998	0,006554	0,000998	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,010783	0,016606	0,010783	0,016606	
(0128) Кальций оксид (641*)								
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								
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,00224	0,000007	0,00224	0,000007	2027
Итого:		0	0	0,00224	0,000007	0,00224	0,000007	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00224	0,000007	0,00224	0,000007	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РММ	0011	0	0	0,0000023	0,000015	0,0000023	0,000015	2027

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гараж для вилочных погрузчиков	0013	0	0	0,000721	0,002076	0,000721	0,002076	2027
Итого:		0	0	0,0007233	0,002091	0,0007233	0,002091	
Не организованные источники								
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,000792	0,000163	0,000792	0,000163	2027
Итого:		0	0	0,000792	0,000163	0,000792	0,000163	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0015153	0,002254	0,0015153	0,002254	
(0150) Натрий гидроксид (886*)								
Организованные источники								
Участок осаднения, фильтрации и складирования	0004	0	0	0,00003	0,000827	0,00003	0,000827	2027
	0005	0	0	0,000007	0,000193	0,000007	0,000193	2027
Склад сухих реагентов	0006	0	0	0,059159	1,630522	0,059159	1,630522	2027
	0007	0	0	0,000002	0,000038	0,000002	0,000038	2027
Лаборатория	0008	0	0	0,000003	0,000083	0,000003	0,000083	2027
Итого:		0	0	0,059201	1,631663	0,059201	1,631663	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,059201	1,631663	0,059201	1,631663	
(0155) диНатрий карбонат (415)								
Организованные источники								
Бытовые службы	0017	0	0	0,000162	0,002333	0,000162	0,002333	2027
Итого:		0	0	0,000162	0,002333	0,000162	0,002333	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000162	0,002333	0,000162	0,002333	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)								
Организованные источники								
Гараж для вилочных погрузчиков	0013	0	0	0,0000033	0,000018	0,0000033	0,000018	2027

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0	0	0,0000033	0,000018	0,0000033	0,000018	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0000033	0,000018	0,0000033	0,000018	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гараж для вилочных погрузчиков	0013	0	0	0,000005	0,000027	0,000005	0,000027	2027
Итого:		0	0	0,000005	0,000027	0,000005	0,000027	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000005	0,000027	0,000005	0,000027	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0009	0	0	0,0092	0,0044	0,0092	0,0044	2027
РММ	0011	0	0	0,009667	0,14328	0,009667	0,14328	2027
Котельная	0014	0	0	0,746	18,438	0,746	18,438	2027
	0015	0	0	0,746	18,438	0,746	18,438	2027
	0016	0	0	0,746	18,438	0,746	18,438	2027
Итого:		0	0	2,256867	55,46168	2,256867	55,46168	
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								
Дизельгенераторные установки	6013	0	0	0,2667	0,0691	0,2667	0,0691	2027
	6014	0	0	0,2667	0,0691	0,2667	0,0691	2027
	6015	0	0	0,2133	0,0184	0,2133	0,0184	2027
	6016	0	0	0,0667	0,0058	0,0667	0,0058	2027
	6017	0	0	0,2133	0,0184	0,2133	0,0184	2027
	6018	0	0	0,1333	0,0115	0,1333	0,0115	2027
Итого:		0	0	1,16	0,1923	1,16	0,1923	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	3,416867	55,65398	3,416867	55,65398	
(0302) Азотная кислота (5)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0008	0	0	0,00005	0,0014	0,00005	0,0014	2027

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0	0	0,00005	0,0014	0,00005	0,0014	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00005	0,0014	0,00005	0,0014	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РММ	0011	0	0	0,00157	0,023283	0,00157	0,023283	2027
Котельная	0014	0	0	0,1212	2,9962	0,1212	2,9962	2027
	0015	0	0	0,1212	2,9962	0,1212	2,9962	2027
	0016	0	0	0,1212	2,9962	0,1212	2,9962	2027
Итого:		0	0	0,36517	9,011883	0,36517	9,011883	
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								
Дизельгенераторные установки	6013	0	0	0,3467	0,0899	0,3467	0,0899	2027
	6014	0	0	0,3467	0,0899	0,3467	0,0899	2027
	6015	0	0	0,2773	0,024	0,2773	0,024	2027
	6016	0	0	0,0867	0,0075	0,0867	0,0075	2027
	6017	0	0	0,2773	0,024	0,2773	0,024	2027
	6018	0	0	0,1733	0,015	0,1733	0,015	2027
Итого:		0	0	1,508	0,2503	1,508	0,2503	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	1,87317	9,262183	1,87317	9,262183	
(0316) Гидрохлорид (162)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0008	0	0	0,00015	0,0041	0,00015	0,0041	2027
Итого:		0	0	0,00015	0,0041	0,00015	0,0041	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00015	0,0041	0,00015	0,0041	
(0322) Серная кислота (527)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех переработки продуктивных растворов	0001	0	0	0,0005444	0,015018	0,0005444	0,015018	2027
	0002	0	0	0,298636	8,230777	0,298636	8,230777	2027

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок осаднения, фильтрации и складирования	0003	0	0	0,006704	0,184781	0,006704	0,184781	2027
Лаборатория	0008	0	0	0,0000002	0,000006	0,0000002	0,000006	2027
Итого:		0	0	0,3058846	8,430582	0,3058846	8,430582	
Неорганизованные источники								
Склад серной кислоты	6001	0	0	0,093086	2,434205	0,093086	2,434205	2027
Отстойники	6002	0	0	0,000468	0,011775	0,000468	0,011775	2027
	6003	0	0	0,000468	0,013175	0,000468	0,013175	2027
	6004	0	0	0,000001	0,00004	0,000001	0,00004	2027
Итого:		0	0	0,094023	2,459195	0,094023	2,459195	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,3999076	10,889777	0,3999076	10,889777	
(0328) Углерод (593)								
Организованные источники								
Котельная	0014	0	0	0,0375	0,0667	0,0375	0,0667	2027
	0015	0	0	0,0375	0,0667	0,0375	0,0667	2027
	0016	0	0	0,0375	0,0667	0,0375	0,0667	2027
Итого:		0	0	0,1125	0,2001	0,1125	0,2001	
Неорганизованные источники								
Дизельгенераторные установки	6013	0	0	0,0444	0,01152	0,0444	0,01152	2027
	6014	0	0	0,0444	0,01152	0,0444	0,01152	2027
	6015	0	0	0,0356	0,00307	0,0356	0,00307	2027
	6016	0	0	0,0111	0,00096	0,0111	0,00096	2027
	6017	0	0	0,0356	0,00307	0,0356	0,00307	2027
	6018	0	0	0,0222	0,00192	0,0222	0,00192	2027
Итого:		0	0	0,1933	0,03206	0,1933	0,03206	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,3058	0,23216	0,3058	0,23216	
(0330) Сера диоксид (526)								
Организованные источники								

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гараж для вилочных погрузчиков	0012	0	0	0,000013	0,000001	0,000013	0,000001	2027
Котельная	0014	0	0	0,882	1,568	0,882	1,568	2027
	0015	0	0	0,882	1,568	0,882	1,568	2027
	0016	0	0	0,882	1,568	0,882	1,568	2027
Итого:		0	0	2,646013	4,704001	2,646013	4,704001	
Не организованные источники								
Дизельгенераторные установки	6013	0	0	0,0889	0,023	0,0889	0,023	2027
	6014	0	0	0,0889	0,023	0,0889	0,023	2027
	6015	0	0	0,0711	0,0061	0,0711	0,0061	2027
	6016	0	0	0,0222	0,0019	0,0222	0,0019	2027
	6017	0	0	0,0711	0,0061	0,0711	0,0061	2027
	6018	0	0	0,0444	0,0038	0,0444	0,0038	2027
Итого:		0	0	0,3866	0,0639	0,3866	0,0639	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	3,032613	4,767901	3,032613	4,767901	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
Не организованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	0,000043	0,000106	0,000043	0,000106	2027
Котельная	6012	0	0	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	2027
Дизельгенераторные установки	6013	0	0	0,000005	0,000000393	0,000005	0,000000393	2027
	6014	0	0	0,000005	0,000000393	0,000005	0,000000393	2027
	6015	0	0	0,000005	0,000000105	0,000005	0,000000105	2027
	6016	0	0	0,000005	0,000000033	0,000005	0,000000033	2027
	6017	0	0	0,000005	0,000000105	0,000005	0,000000105	2027
	6018	0	0	0,000005	0,000000066	0,000005	0,000000066	2027
Итого:		0	0	0,000403	0,000113095	0,000403	0,000113095	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000403	0,000113095	0,000403	0,000113095	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (594)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РММ	0011	0	0	0,024834	0,25467	0,024834	0,25467	2027
Гараж для вилочных погрузчиков	0012	0	0	0,000004	0,0000002	0,000004	0,0000002	2027
Котельная	0014	0	0	2,316	58,11	2,316	58,11	2027
	0015	0	0	2,316	58,11	2,316	58,11	2027
	0016	0	0	2,316	58,11	2,316	58,11	2027
Итого:		0	0	6,972838	174,5846702	6,972838	174,5846702	
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								
Дизель генераторные установки	6013	0	0	0,2222	0,0576	0,2222	0,0576	2027
	6014	0	0	0,2222	0,0576	0,2222	0,0576	2027
	6015	0	0	0,1778	0,0154	0,1778	0,0154	2027
	6016	0	0	0,0556	0,0048	0,0556	0,0048	2027
	6017	0	0	0,1778	0,0154	0,1778	0,0154	2027
	6018	0	0	0,1111	0,0096	0,1111	0,0096	2027
Итого:		0	0	0,9667	0,1604	0,9667	0,1604	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	7,939538	174,7450702	7,939538	174,7450702	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РММ	0011	0	0	0,000626	0,0018	0,000626	0,0018	2027
Гараж для вилочных погрузчиков	0013	0	0	0,000167	0,00048	0,000167	0,00048	2027
Итого:		0	0	0,000793	0,00228	0,000793	0,00228	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000793	0,00228	0,000793	0,00228	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РММ	0011	0	0	0,000002	0,000008	0,000002	0,000008	2027
Итого:		0	0	0,000002	0,000008	0,000002	0,000008	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000002	0,000008	0,000002	0,000008	
(0402) Бутан (99)								
Неорганизованные источники								
Котельная	6011	0	0	7,0016	6,573144	7,0016	6,573144	2027
Итого:		0	0	7,0016	6,573144	7,0016	6,573144	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	7,0016	6,573144	7,0016	6,573144	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)								
Неорганизованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	1,7444	0,1653	1,7444	0,1653	2027
Итого:		0	0	1,7444	0,1653	1,7444	0,1653	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	1,7444	0,1653	1,7444	0,1653	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)								
Неорганизованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	0,6447	0,0611	0,6447	0,0611	2027
Итого:		0	0	0,6447	0,0611	0,6447	0,0611	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,6447	0,0611	0,6447	0,0611	
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)								
Неорганизованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	0,0644	0,0061	0,0644	0,0061	2027
Итого:		0	0	0,0644	0,0061	0,0644	0,0061	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0644	0,0061	0,0644	0,0061	
(0602) Бензол (64)								
Неорганизованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	0,0593	0,0056	0,0593	0,0056	2027
Итого:		0	0	0,0593	0,0056	0,0593	0,0056	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0593	0,0056	0,0593	0,0056	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	0,0075	0,0007	0,0075	0,0007	2027
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,0125	0,0675	0,0125	0,0675	
Итого:		0	0	0,02	0,0682	0,02	0,0682	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,02	0,0682	0,02	0,0682	
(0621) Метилбензол (353)								
Неорганизованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	0,0559	0,0053	0,0559	0,0053	2027
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,017222	0,031	0,017222	0,031	
Итого:		0	0	0,073122	0,0363	0,073122	0,0363	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,073122	0,0363	0,073122	0,0363	
(0627) Этилбензол (687)								
Неорганизованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	0,0015	0,0001	0,0015	0,0001	2027
Итого:		0	0	0,0015	0,0001	0,0015	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0015	0,0001	0,0015	0,0001	
(1061) Этанол (678)								
Организованные источники								
Бытовые службы	0018	0	0	0,0071	0,0376	0,0071	0,0376	2027
Итого:		0	0	0,0071	0,0376	0,0071	0,0376	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0071	0,0376	0,0071	0,0376	
(1210) Бутилацетат (110)								
Неорганизованные источники								
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,003333	0,006	0,003333	0,006	2027
Итого:		0	0	0,003333	0,006	0,003333	0,006	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,003333	0,006	0,003333	0,006	
(1314) Пропаналь (473)								
Организованные источники								
Бытовые службы	0019	0	0	0,00018	0,00034	0,00018	0,00034	2027
Итого:		0	0	0,00018	0,00034	0,00018	0,00034	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00018	0,00034	0,00018	0,00034	
(1317) Ацетальдегид (44)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бытовые службы	0018	0	0	0,0002	0,0014	0,0002	0,0014	2027
Итого:		0	0	0,0002	0,0014	0,0002	0,0014	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0002	0,0014	0,0002	0,0014	
(1401) Пропан-2-он (478)								
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								
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,007222	0,013	0,007222	0,013	2027
Итого:		0	0	0,007222	0,013	0,007222	0,013	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,007222	0,013	0,007222	0,013	
(1531) Гексановая кислота (136)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бытовые службы	0019	0	0	0,00108	0,00022	0,00108	0,00022	2027
Итого:		0	0	0,00108	0,00022	0,00108	0,00022	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00108	0,00022	0,00108	0,00022	
(1555) Уксусная кислота (596)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бытовые службы	0018	0	0	0,001	0,0054	0,001	0,0054	2027
Итого:		0	0	0,001	0,0054	0,001	0,0054	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,001	0,0054	0,001	0,0054	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гараж для вилочных погрузчиков	0012	0	0	0,000028	0,0018	0,000028	0,0018	2027
Итого:		0	0	0,000028	0,0018	0,000028	0,0018	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000028	0,0018	0,000028	0,0018	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)								
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								
Склад ТМЦ	6005	0	0	0,000021	0,000119	0,000021	0,000119	2027
Гараж для вилочных погрузчиков	6006	0	0	0,000021	0,00006	0,000021	0,00006	2027
Компрессорная станция сжатого воздуха	6008	0	0	0,02358	0,65	0,02358	0,65	2027
Итого:		0	0	0,023622	0,650179	0,023622	0,650179	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,023622	0,650179	0,023622	0,650179	
(2744) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", (1152*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бытовые службы	0017	0	0	0,000376	0,00541	0,000376	0,00541	2027
Итого:		0	0	0,000376	0,00541	0,000376	0,00541	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000376	0,00541	0,000376	0,00541	
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
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								
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,027778	0,0725	0,027778	0,0725	2027
Итого:		0	0	0,027778	0,0725	0,027778	0,0725	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,027778	0,0725	0,027778	0,0725	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Неорганизованные источники								
Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)	6007	0	0	0,0152	0,0318	0,0152	0,0318	2027
Котельная	6012	0	0	0,02114	0,002	0,02114	0,002	2027
Дизельгенераторные установки	6013	0	0	0,01958	0,00014014	0,01958	0,00014014	2027
	6014	0	0	0,01958	0,00014014	0,01958	0,00014014	2027
	6015	0	0	0,01958	0,00003753	0,01958	0,00003753	2027
	6016	0	0	0,01958	0,00001168	0,01958	0,00001168	2027
	6017	0	0	0,01958	0,00003753	0,01958	0,00003753	2027
	6018	0	0	0,01958	0,00002335	0,01958	0,00002335	2027
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,004444	0,00032	0,004444	0,00032	2027
Итого:		0	0	0,158264	0,03451037	0,158264	0,03451037	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,158264	0,03451037	0,158264	0,03451037	
(2902) Взвешенные частицы								
Организованные источники								
РММ	0010	0	0	0,003874	0,02824	0,003874	0,02824	2027
Гараж для вилочных погрузчиков	0012	0	0	0,00675	0,0486	0,00675	0,0486	2027
Итого:		0	0	0,010624	0,07684	0,010624	0,07684	
Неорганизованные источники								
Гараж для вилочных погрузчиков	6006	0	0	0,00022	0,001584	0,00022	0,001584	2027
Итого:		0	0	0,00022	0,001584	0,00022	0,001584	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,010844	0,078424	0,010844	0,078424	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503))								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РММ	0011	0	0	0,000002	0,000006	0,000002	0,000006	2027
Итого:		0	0	0,000002	0,000006	0,000002	0,000006	
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								
Строительные и ремонтные работы на территории	6019	0	0	0,016707	0,000941	0,016707	0,000941	2027
Итого:		0	0	0,016707	0,000941	0,016707	0,000941	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,016709	0,000947	0,016709	0,000947	
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РММ	0010	0	0	0,000052	0,00051	0,000052	0,00051	2027
Гараж для вилочных погрузчиков	0012	0	0	0,002628	0,018922	0,002628	0,018922	2027
Итого:		0	0	0,00268	0,019432	0,00268	0,019432	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00268	0,019432	0,00268	0,019432	
(3721) Пыль мучная (500)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бытовые службы	0018	0	0	0,0028	0,001	0,0028	0,001	2027
Итого:		0	0	0,0028	0,001	0,0028	0,001	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0028	0,001	0,0028	0,001	
Итого по организованным источникам:		0	0	12,7506612	254,2018922	12,7506612	254,2018922	

продолжение таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	14,16478	10,85399447	14,16478	10,85399447	
Всего по предприятию:		0	0	26,9154412	265,0558867	26,9154412	265,0558867	

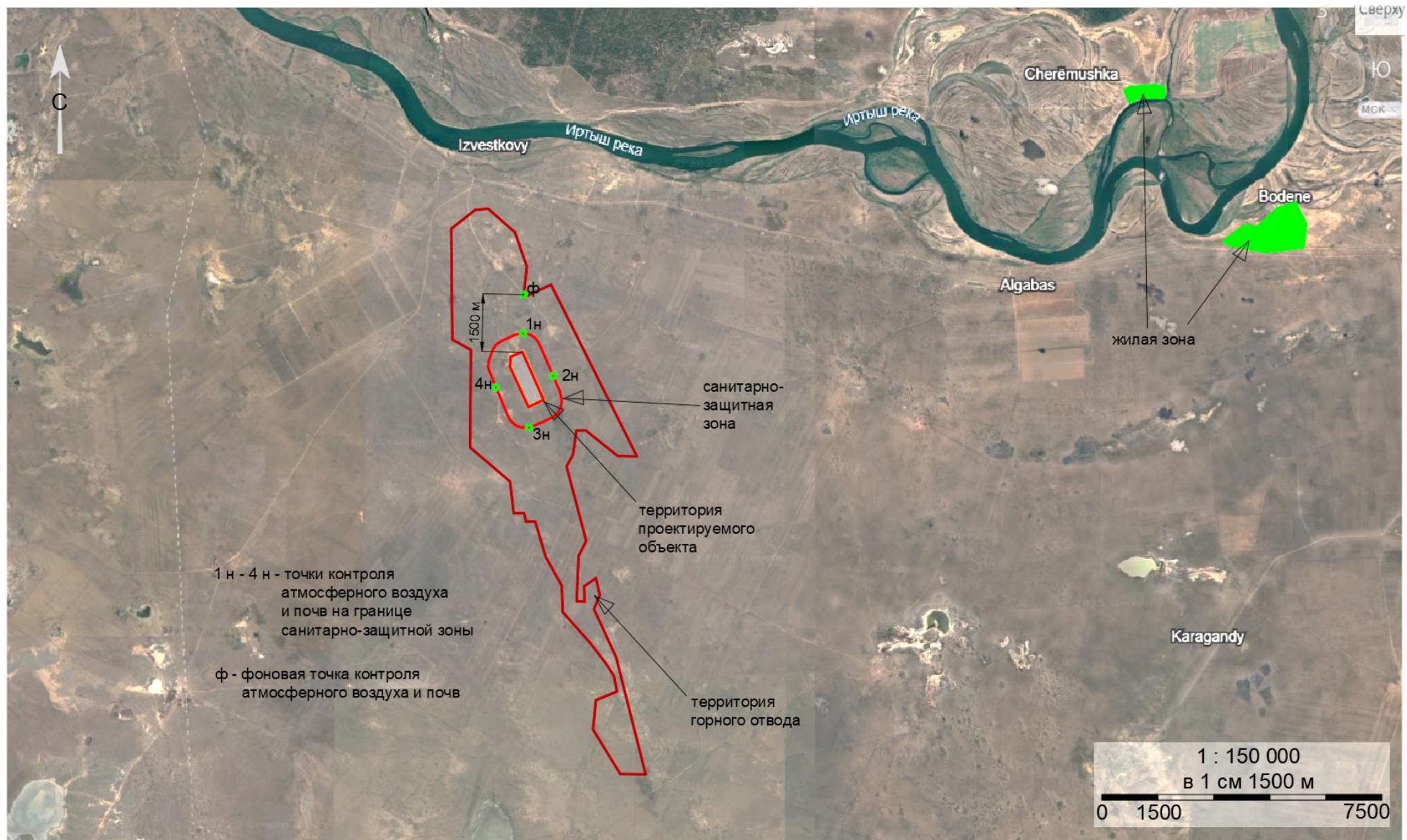


Рисунок 9 Карта-схема точек контроля на границе СЗЗ основной площадки

Таблица 4.9 Точки контроля выбросов

№ точки замера	Источник выбросов	Точка контроля	Контролируемые параметры	Частота контроля	Исполнитель
1.	0001, Вентилятор	Объем выбросов от источника выбросов	Серная кислота	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория
2.	0002, Вентилятор	Объем выбросов от источника выбросов	Серная кислота	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория
3.	0006, Вентилятор	Объем выбросов от источника выбросов	Натрия гидроксид	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория
4.	0014, Труба	Объем выбросов от источника выбросов	Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория
5.	0015, Свеча	Объем выбросов от источника выбросов	Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория
6.	0016, Свеча	Объем выбросов от источника выбросов	Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория
7.	0007, Вентилятор	Аспирационный фильтр UMA40	Эффективность пылеулавливания 99,95 %	1 раз в год	Сторонняя аккредитованная лаборатория
8.	0011, Вентилятор	Фильтрационная установка MJC-Mini	Эффективность пылеулавливания 99,9 %	1 раз в год	Сторонняя аккредитованная лаборатория
9.	0012, Вентилятор	Механический фильтр	Эффективность пылеулавливания не менее 90 %	1 раз в год	Сторонняя аккредитованная лаборатория
10.	Санитарно-защитная зона	СЗЗ, Т.1-т.4 (рисунок 9)	Серная кислота Натрия гидроксид Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид Серы диоксид Углерод	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория

4.2 Воздействие на воды

4.2.1 Водоохранные зоны и полосы

Ближайшие водные объекты – река Иртыш, протекает в 5,6 км севернее участка строительства, в 11 км к юго-востоку от участка находится солёное озеро Окуньсор, а в 11 км к юго-западу от участка находятся горько-солёные озёра Кебенсор, Үлкен Аққудықсор и Кішкене Аққудықсор.

В границах участка отсутствуют водные объекты (письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № ЗТ-2025-00394023 от 10.02.2025 г.) и водоохранные зоны и полосы (письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай» № ЗТ-2025-00394023/1 от 10.02.2025 г.) (приложения 13 и 14).

4.2.2 Водопотребление и водоотведение. Водный баланс

Информация принята по ориентировочной оценке по расходам воды предприятием. Фактические данные по объемам водоснабжения и водоотведения будут документироваться на основании данных расходомеров.

Вода используется для хоз.-питьевых нужд персонала и для технологических нужд: подпитка системы оборотного водоснабжения, приготовление выщелачивающих растворов.

Вода используется от собственного подземного водозабора, который разрабатывается отдельным проектом.

Вода для хоз.-питьевых нужд потребляется в количестве 67598 м³/год, поступает после станции водоподготовки. Бытовые стоки в количестве 67598 м³/год отводятся на собственные очистные сооружения бытовой канализации. После очистки стоки подаются в резервуары технической воды и используются в технологическом процессе предприятия.

Свежая вода для технологических нужд потребляется в количестве 1198981 м³/год и используется для приготовления растворов, промывки осадка, оборудования и т.д. Образующиеся стоки поступают в отстойники продуктивных растворов, либо шламоотстойник, откуда возвращаются в технологических процесс.

Дождевые и ливневые стоки образуются в количестве 27832 м³/год проходят очистку на очистных сооружениях ливневой канализации, затем поступают в резервуары технической воды и используются в технологическом процессе предприятия.

Водохозяйственный баланс объекта приведен в таблице 4.10.

Учитывая все рассмотренные аспекты воздействия на водные объекты, можно утверждать, что реализация проекта не окажет значительного воздействия на подземные и поверхностные воды прилегающей территории. Косвенное

воздействие будет незначительным, но долгосрочным. Кумулятивных и трансграничных воздействий не будет.

4.2.3 Предложения по экологическому контролю подземных и поверхностных вод

Поскольку реализация проекта не сопровождается сбросом сточных вод в водный бассейн и на рельеф, сточные воды отводятся на очистку и затем используются в технологическом процессе, то экологический контроль поверхностных вод не проводится.

Воздействие на подземные воды не осуществляется, экологический контроль подземных вод не проводится.

Относительно объемов водопотребления и водоотведения и их учета, необходимо будет контролировать объем забора свежей воды, ее распределение на хоз.-питьевые и производственные нужды, поступление бытовых стоков на очистку, поступление очищенных бытовых, очищенных ливневых стоков в резервуары технической воды.

Таблица 4.8 Водохозяйственный баланс

Произ- водство, потребители	Водопотребление, тыс. м ³ / год						Водоотведение, тыс. м ³ / год					Примечание
	всего	на производственные нужды			на хозяй- ствен- но- быто- вые нужды	безвоз- вратное потреб- ление	всего	Обо- рот- ная вода	На про- изводств- енные нужды	произ- водств- вен. сточные воды	Хоз.- быт. сточ- ные воды	
		свежая вода		Шахт- ная вода и ливне- вые стоки								
		всего	в т.ч. питьев. качества									
Хоз.- питьевые нужды вахтового поселка	17,327	0	0	0	17,327	0	17,327	0	0	0	17,327	В резервуары технической воды
Хоз.- питьевые нужды промплощадки	50,052	0	0	0	50,052	0	50,052	0	0	0	50,052	В резервуары технической воды
Производстве- нные нужды промплощадки	1198,981	1198,981	0	0	0	1198,981	0	0	0	0	0	Производятся выщелачивающ- ие растворы
Итого по предприятию:	1266,36	1198,981	0	0	67,379	1198,981	67,379	0	0	0	67,379	

4.3 Воздействие на земли

4.3.1 Сведения о воздействии на земли

В качестве мероприятий по инженерной подготовке территории предусматривается снятие плодородно-растительного слоя ($h=0,2\text{м}$) с транспортировкой во временный отвал ПРС, используемый в дальнейшем для озеленения территории. С территории промплощадки снимается 36965 м^3 плодородного грунта. Из них используется для благоустройства промплощадки 14410 м^3 грунта. Оставшийся плодородный грунт в количестве 22555 м^3 вывозится для хранения в отвале ПРС. С территории вахтового посёлка снимается 4622 м^3 плодородного грунта. Из них используется для благоустройства промплощадки 2357 м^3 грунта. Оставшийся плодородный грунт в количестве 2265 м^3 вывозится для хранения в отвале ПРС.

Движение автотранспорта и техники будет осуществляться по существующим и строящимся автодорогам.

4.3.2 Предложения по экологическому контролю почв

Химическое воздействие на почвы может быть обусловлено воздействием предприятия на атмосферу. Для его мониторинга 1 раз в год (3 квартал) отбираются пробы почвы на границе СЗЗ промплощадки в четырех точках на границе СЗЗ (т.1 – север, т.2 – восток, т.3 – юг, т.4 – запад) и 1 – фоновой (1500 м севернее промплощадки) (рисунок 9). Определяется содержание рН, нитратов (валовое), нитритов (водорастворимая форма), фосфатов (водорастворимая форма), сульфатов, хлоридов.

4.4 Воздействие на недра

Реализация проекта не подразумевает воздействие на недра.

4.5 Физические воздействия (вибрационные, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия)

Реализация проекта окажет прямое физическое воздействие в виде шума. Согласно проведенному расчету в разделе 3.2 Отчета, на границе жилой зоны уровень звукового давления составит 3 Дб, что значительно ниже установленных гигиенических нормативов.

Вибрационного, электромагнитного, теплового и радиационного воздействия на окружающую среду реализация намечаемой деятельности не окажет.

Косвенных, кумулятивных, трансграничных физических воздействий реализация проекта не окажет.

4.6 Образование отходов

Обоснование объема образующихся накапливаемых и захораниваемых отходов приведено в разделах 3.3 и 3.4.

4.6.1 Сведения по объемам образования отходов

В период строительства образуются 42,445 т/год отходов 8 наименований, в том числе 2 опасных (тара из-под ЛКМ, ветошь промасленная) и 6 неопасных (ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, обломки и остатки пластиковых труб, отходы кабеля).

В период эксплуатации образуются 375,991 т/год отходов 26 наименований, в том числе 14 опасных (масляные фильтры, биг-беги от каустической соды, медотходы, отработанные аккумуляторы, промасленная ветошь, отработанные люминесцентные лампы, грунт замазученный, отходы зачистки резервуаров ГСМ, нефтепродукты очистных сооружений, отработанный сорбент, бой ионообменной смолы, шлам, отходы зачистки резервуаров хранения серной кислоты) и 16 неопасных (ТБО, пищевые отходы, воздушные фильтры, автошины, лом черных металлов, лом абразивных изделий, огарки сварочных электродов, отработанные СИЗ и одежда, отработанная оргтехника, макулатура и картон, деревянный лом, пластиковый лом, бой стекла, отработанные светодиодные лампы, твердый осадок очистных сооружений, ил бытовой канализации). Накопление на территории осуществляется в количестве 334,649 т/год. Захоронение отходов осуществляется в шламоотстойнике на территории предприятия в количестве 41,342 т/год.

Перечень отходов, объемы образования и накопления, а также операции, которым подвергаются отходы, приведены в таблице 4.11.

В таблице 4.12 приведены объемы захоронения отходов в 2027-2034 годы.

Таблица 4.11 Объемы образования и накопления отходов

Наименование отходов	Код отхода	Образование, т/год	Накопление, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
Период строительства				
ТБО	20 03 01	11,3	11,3	Вывоз в специализированную организацию
Строительные отходы	17 09 04	24	24	Вывоз в специализированную организацию
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,124	0,124	Вывоз в специализированную организацию

Наименование отходов	Код отхода	Образование, т/год	Накопление, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
Тара из-под лакокрасочных материалов	15 01 10*	0,426	0,426	Вывоз в специализированную организацию
Ветошь промасленная	15 02 02*	2	2	Вывоз в специализированную организацию
Лом черных металлов	17 04 05	4,354	4,354	Вывоз в специализированную организацию
Обломки и остатки пластиковых труб	17 02 03	0,131	0,131	Вывоз в специализированную организацию
Отходы кабеля	17 04 11	0,11	0,11	Вывоз в специализированную организацию
ИТОГО:		42,445	42,445	
Период эксплуатации				
ТБО	20 03 01	120,9	120,9	Вывоз в специализированную организацию
Пищевые отходы	20 01 08	21	21	Вывоз в специализированную организацию
Воздушные фильтры	16 01 99	0,044	0,044	Вывоз в специализированную организацию
Автошины	16 01 03	10,8	10,8	Вывоз в специализированную организацию
Лом черных металлов	17 04 05	116	116	Вывоз в специализированную организацию
Лом абразивных изделий	12 01 21	0,02	0,02	Вывоз в специализированную организацию
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,06	0,06	Вывоз в специализированную организацию
Отработанные СИЗ и одежда	15 02 03	4,372	4,372	Вывоз в специализированную организацию

Наименование отходов	Код отхода	Образование, т/год	Накопление, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
Отработанная оргтехника	20 01 36	0,06	0,06	Вывоз в специализированную организацию
Макулатура и картон	20 01 01	0,506	0,506	Вывоз в специализированную организацию
Деревянный лом	20 01 38	0,5	0,5	Вывоз в специализированную организацию
Пластиковый лом	20 01 39	1,0	1,0	Вывоз в специализированную организацию
Бой стекла	20 01 02	1,5	1,5	Вывоз в специализированную организацию
Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	0,022	0,022	Вывоз в специализированную организацию
Твердый осадок очистных сооружений	19 08 16	14,4	14,4	Вывоз в специализированную организацию
Ил бытовой канализации	19 08 12	21,75	21,75	Вывоз в специализированную организацию
Масляные фильтры	16 01 07*	0,3	0,3	Вывоз в специализированную организацию
Биг-беги от каустической соды	15 01 10*	9,686	9,686	Вывоз в специализированную организацию
Медотходы	18 01 03*	0,025	0,025	Вывоз в специализированную организацию
Отработанные аккумуляторы	16 06 02*	0,45	0,45	Вывоз в специализированную организацию
Промасленная ветошь	15 02 02*	0,635	0,635	Вывоз в специализированную организацию

Наименование отходов	Код отхода	Образование, т/год	Накопление, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	0,3	0,3	Вывоз в специализированную организацию
Грунт замазученный	17 05 03*	0,048	0,048	Вывоз в специализированную организацию
Отходы зачистки резервуаров ГСМ	13 07 03*	5,921	5,921	Вывоз в специализированную организацию
Нефтепродукты очистных сооружений	19 08 13*	0,36	0,36	Вывоз в специализированную организацию
Отработанный сорбент	15 02 02*	3,99	3,99	Вывоз в специализированную организацию
ИТОГО:		334,649	334,649	

¹ – отходы, подлежащие захоронению в шламоотстойнике

Таблица 4.12 Лимиты захоронения отходов на 2027-2034 годы год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	41,342	41,342	0	0
в том числе отходов производства	0	41,342	41,342	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
Бой ионообменной смолы	0	18,75	18,75	0	0

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
(код: 11 01 16*)					
Шлам (код: 01 03 05*)	0	14,93	14,93	0	0
Отходы зачистки резервуаров хранения серной кислоты(код: 06 01 01*)	0	7,312	7,312	0	0
Отходы зачистки резервуаров едкого натра (код: 06 02 04*)	0	0,35	0,35	0	0
Не опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

4.6.2 Управление отходами

Согласно п.1 ст.329 ЭК РК, образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Для реализации первого пункта иерархии:

- люминесцентные лампы заменяются по мере целесообразности и возможности на светодиодные;
- при использовании бумаги в делопроизводстве минимизирован перевод документов на бумажный носитель, максимально применяется электронный документооборот, а в случае распечатки, бумага используется с обеих сторон;
- на всем производстве практикуется бережное отношение к материальным ресурсам, максимальное предотвращение поломок оборудования, инструментария, рациональное расходование сырья;

Для реализации второго пункта иерархии часть отходов предприятия используется на промплощадке повторно:

- отработанные масла частично используются для смазки редукторов и цепей транспортеров;
- отработанная одежда частично может быть использована в качестве ветоши;
- отработанная оргтехника частично вывозится в магазины, где с доплатой может быть заменена на новую.

Для реализации четвертого пункта иерархии часть отходов предприятия отправляется на утилизацию:

- биг-беги от каустической соды;
- масляные фильтры;
- воздушные фильтры;
- автошины;
- отработанные аккумуляторы;
- лом черных металлов;
- огарки сварочных электродов;
- СИЗ и одежда;
- отработанные люминесцентные лампы;
- грунт замазученный;
- отходы зачистки резервуаров ГСМ;
- отработанная оргтехника;
- макулатура и картон;
- деревянный лом;
- пластиковый лом;
- бой стекла;
- отработанные светодиодные лампы;
- твердый осадок очистных сооружений;
- лом абразивных изделий;
- нефтепродукты очистных сооружений;
- отработанный сорбент.

Для реализации пятого пункта иерархии часть отходов предприятия отправляется на удаление:

- твердые бытовые отходы;

- строительный мусор;
- медицинские отходы;
- пищевые отходы.

Таким образом, соблюдается иерархия мер по предотвращению образования отходов.

Вывоз отходов, образующихся на предприятии, производится специализированными организациями, работающими в регионе: например, ТОО «Кайнар АКБ» и ТОО «Семей Сплав» (переработка отработанных аккумуляторов), ТОО «Прогресс Вторресурсы» и ТОО «СемьСтальКом» (прием лома черных металлов), ТОО «ПРОМОТХОД КАЗАХСТАН» (утилизация мебели, оргтехники, электронного лома, люминесцентных и светодиодных ламп, макулатуры, воздушных и масляных фильтров, стекла, дерева, пластика, нефтепродуктов (в т.ч. грунта замазученного, ветоши промасленной, осадка очистных сооружений)), ТОО «Семей тазалык» (ТБО, строительный мусор) и другие. В соответствии со ст. 336 Экологического Кодекса, специализированные организации, занимающиеся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов должны иметь лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". Поставщики этих услуг будут выбраны до начала работ по проекту, на основании коммерческих предложений, и с обязательным условием наличия лицензии на деятельность по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

В соответствии со ст. 327 Экологического Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; без отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Все виды отходов, образующихся в процессе реализации проекта, складироваться отдельно, в маркированных контейнерах на подготовленных площадках. Вывоз отходов с территории проектируемого объекта осуществляется специализированной организацией, с которой заключается договор до начала выполнения работ по проекту. После передачи отходов специализированной организации, она принимает на себя ответственность за дальнейшее управление отходами. При этом, согласно п. 5 ст. 321, запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Ежедневно в местах накопления отходов поддерживается порядок, проводится уборка, при необходимости – мелкий ремонт, чтобы обеспечить выполнение всех требований по временному складированию.

Согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

4.7 Общее воздействие на территорию

На рассматриваемой территории население не проживает. Расположение участка относительно населенных пунктов и водных объектов приведено на рисунке 4. Ближайший населенный пункт – село Бодене Бескарагайского района, находится в 20 км к северо-востоку от участка строительства.

Село Бодене входит в состав Долонского сельского округа. Численность населения составляет 578 человек.

Кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных воздействий на территорию жилой зоны в связи с дальностью жилой зоны, не будет.

Учитывая дальность расстояния до жилой зоны, можно утверждать, что реализация проекта не окажет значительного воздействия на территорию.

4.8 Жизнь и здоровье людей

Реализация намечаемой деятельности не вызовет прямые и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных воздействий на жизнь и здоровье людей ввиду значительности расстояния до жилой зоны.

4.9 Биоразнообразие

Реализация намечаемой деятельности не окажет воздействия на биоразнообразие.

4.10 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных воздействий на изменение климата экологических и социально-экономических систем не будет.

4.11 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты

Прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных воздействий на материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты не будет.

4.12 Взаимодействие всех компонентов окружающей среды

Реализация намечаемой деятельности не нарушит взаимодействия компонентов окружающей среды.

4.13 Реализация принципа совместимости

Согласно п. 6 ст. 50 Экологического Кодекса, принцип совместимости сформулирован следующим образом: «реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

Согласно проведенному расчету рассеивания, в результате реализации намечаемой деятельности содержание загрязняющих веществ в жилой зоне не превысит 0,62195 ПДК, таким образом, согласно ст. 200 Экологического Кодекса РК, в жилой зоне выдерживаются установленные экологические нормативы качества атмосферного воздуха.

Сбросов сточных вод от предприятия не будет. Бытовые и ливневые стоки будут очищаться на соответствующих очистных сооружениях и затем отправляться в производственный процесс в полном объеме.

Большая часть образующихся отходов вывозится специализированными организациями по договорам, места хранения и сроки вывоза соответствуют требованиям экологического законодательства Республики Казахстан. Захораниваемые отходы размещаются в шламоотстойнике, надежно изолированном от окружающей среды.

С целью предотвращения воздействия на дикую природу, в том числе недопущение заражения и распространения эпидемий среди диких птиц, соблюдаются правила, распространяющиеся на обустройство территории и посещение людьми и техникой. Не допускается зарастание территории предприятия, и прилегающей к нему территории древесной и кустарниковой растительностью. Не допускается въезд техники, не принадлежащей предприятию и не обработанной в санпропускнике. Таким образом, исключается воздействие на дикую природу.

Отдаленность жилой зоны обеспечивает биологическую и химическую безопасность населения, что исключает отрицательное воздействие на здоровье потребителей.

Таким образом, принцип совместимости на ТОО «Казникель» реализуется в полном объеме.

Воздействия на сельское хозяйство реализация намечаемой деятельности не окажет, поскольку в границах СЗЗ отсутствуют земли сельскохозяйственного назначения.

Воздействия на лесное хозяйство реализация намечаемой деятельности не окажет, поскольку не требует задействования новых земельных участков, тем более – относящихся к лесному фонду.

5 ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью намечаемой деятельности является переработка продуктивных растворов, получаемых на геотехническом поле ТОО «Казникель». Был рассмотрен единственный способ их переработки путем селективного сорбционного извлечения никеля из продуктивных растворов на хелатную ионообменную смолу. Данная технология предполагает переработку продуктивных растворов путем осаждения гидроксида никеля и его последующей фильтрации с получением никелевого концентрата в гидратной форме.

Других способов переработки продуктивных растворов нет.

Месторасположение фабрики выбрано исходя из месторасположения добычных скважин, откуда будет подаваться продуктивный раствор для получения никеля.

Отказ от реализации намечаемой деятельности, как один из возможных вариантов, не рассматривался, поскольку переработка продуктивных растворов является обязательным условием функционирования горнотехнического поля, расположенного на территории горного отвода.

6 ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления оценивается как невысокая.

6.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Реализация намечаемой деятельности будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Вероятными отклонениями, авариями и инцидентами в ходе намечаемой деятельности могут быть разлив серной кислоты, разгерметизация тары с каустической содой, отказ очистных сооружений бытовых или ливневых стоков, пожар. В условиях соблюдения технологического регламента деятельности и соблюдения техники безопасности вероятность данных событий невысока.

Основными причинами аварий могут быть:

- повреждение техники;
- ошибки персонала;

- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы, усиленный ветер и др.).

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

6.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Согласно СН РК 2.03-30-2017, Приложение Б, картам общего сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и карте ОСЗ-22475, район не сейсмоактивный. Таким образом, вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него минимальна.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района является резкоконтинентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

6.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него незначительна, ввиду соблюдения техники безопасности и регламента работы предприятия.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

6.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Возникающие аварийные события могут вызвать последствия локального масштаба, которые затронут только территорию предприятия и могут быть нейтрализованы в краткие сроки.

В результате механического повреждения или коррозионного износа оборудования, нарушения работы датчиков уровня может произойти утечка или пролив растворов (пульп) из технологических емкостей, утечка растворов (пульп) из технологических трубопроводов, остановка насосного оборудования.

В результате прекращения подачи электроэнергии на рудник может возникнуть отключение электропитания объекта.

В результате остановки вытяжного оборудования и нарушения производственного процесса может возникнуть загазованность производственных помещений.

В результате нарушения эксплуатации газовых установок может произойти взрыв газа. Вероятность данного события крайне мала, поскольку требования к технике безопасности при работе с газовым оборудованием высокие, допускаяется специально обученный персонал.

6.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В случае разгерметизации трубопроводов или емкостей неизбежно попадание опасных веществ в окружающую среду. Данные события будут зарегистрированы немедленно, поскольку окажут воздействие на тонко настроенную автоматическую систему.

Как только произойдет данное событие, оборудование останавливается на ремонт, а аварийная бригада начинает ликвидацию загрязнения на территории предприятия. За пределы промплощадки загрязнения не попадут.

В случае разлива нефтепродуктов, будет загрязнен грунт в радиусе 2 м от участка разлива.

В случае пожара может быть нанесен ущерб производству в зависимости от класса пожара, но ущерб не будет перенесен за территорию предприятия.

6.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования;
- ежедневное озвучивание рабочим опасных участков, возможных неполадок, плана действий в случае их возникновения.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную

опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

Возможные аварийные ситуации не требуют оповещения населения, поскольку локальны и могут быть оперативно устранены.

Разлив нефтепродуктов может быть предотвращен оперативным сбором и вывозом замазученного грунта в установленное место.

Пожар ликвидируется службами пожарной безопасности Бескарагайского района области Абай.

В процессе переработки растворов с получением товарного концентрата применяются химические вредные вещества второго класса опасности по ГОСТ 12.1.007:

- кислота серная;
- гидроксид натрия.

Производственные помещения, где производятся работы с реагентами оборудованы вентиляцией, обеспечивающей содержание вредных веществ в атмосфере этих помещений на уровне, не превышающем ПДК.

В помещениях, где возможны выделения вредных веществ – отделение с реагентами (каустическая сода), ЦППР, узле осаждения и фильтрации, склад готовой продукции, а также гараж для автомобилей установлены газоанализаторы, сигнализирующие о наличии в воздухе токсических веществ II класса опасности в концентрациях, превышающих предельно допустимую величину. В помещениях с постоянными рабочими местами при превышении ПДК вредных веществ предусмотрена аварийная вентиляция.

Помимо общей, аварийной вентиляции помещения места выгрузки реагентов, вскрытия тары, растворные чаны и другие аппараты, от которых возможно выделение вредных веществ, оборудованы местными вытяжными устройствами с уплотнениями и укрытиями с отсосами. Перед выбросом в атмосферу загрязненный воздух проходит очистку.

Чаны для каждого реагента снабжаются четкой надписью наименования реагента. Работая с реагентами, принимаются меры, предупреждающие возможность разбрызгивания, просыпания и проливания на пол или аппаратуру, проливы убираются и тщательно смываются водой.

Уровень заполнения растворных и расходных чанов, а также работа вентиляторов автоматически контролируется. Нарушение режима работы указываются световой и звуковой сигнализацией.

Емкости для хранения жидких реагентов, растворные и расходные чаны, отстойники, а также связанные с ними коммуникации, располагаются так, чтобы при необходимости содержащиеся в них реагенты можно было полностью удалить самотеком, без их взаимного смешивания.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам промышленности» склад сухих реагентов (каустическая сода) с узлом растворения с целью предупреждения распространения вредных веществ размещается в изолированном помещении. Наружный выход из помещения для хранения и приготовления раствора реагента предусматривается через тамбур-шлюз, в котором установлены краны холодной и горячей воды с педальным управлением, шкафы для спецодежды и средствами индивидуальной защиты.

На производственных местах, где возможно воздействием жидких агрессивных сред на рабочий персонал, устанавливаются аварийные души с фонтанчиками для промывки глаз, ванны.

При проведении ремонтных работ, удаленных от мойки с кранами холодной и горячей воды, ремонтный персонал должен иметь при себе ведро

с чистой водой и соду для смывания и нейтрализации кислоты на обожженных участках.

Согласно санитарно-гигиеническим требованиям все сотрудники предприятия и люди, имеющие допуск нахождения на производственной территории, обеспечиваются спецодеждой. Не допускаются к работам работающие без спецодежды и СИЗ, а также, если СИЗ в неисправном или непригодном состоянии. Работающие с серной кислотой и в реакгентном отделении обеспечиваются специальной одеждой и другими средствами индивидуальной защиты. Используются также костюмы химической защиты с автономным дыхательным аппаратом.

При работе с веществами, вызывающими раздражение кожи, рабочие должны пользоваться профилактическими пастами и мазями, а также смазывающими и дезинфицирующими средствами.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к зданиям и сооружениям производственного назначения», склады каустической соды, серной кислоты, лаборатория обеспечиваются средствами для обезвреживания, средствами индивидуальной защиты и медицинской аптечкой.

6.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На объекте намечаемой деятельности руководством назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.

4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.

5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям.

6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

8. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

9. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

При обнаружении неисправности оборудования необходимо остановить работу привязанного к нему технологического оборудования.

При разливе нефтепродуктов и реагентов:

- 1) Доставить к месту разлива емкость для сбора замазученного или загрязненного химически грунта и инструмент для сбора грунта.
- 2) Тщательно собрать грунт в емкость, закрыть крышкой.
- 3) Вывезти замазученный грунт в установленное место.

6.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например, степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.

Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды представляет разлив растворов (серная кислота). Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Поскольку трубопроводы с растворами и емкости с растворами оборудованы защитными поддонами, обкладками, системами сбора проливов, то вероятность попадания вещества в окружающую среду сведена к минимуму.

В случае глобального разрушения трубопровода или емкости и попадания вещества в окружающую среду вероятность воздействия на компоненты окружающей среды велика, поскольку вещество является реакционно активным.

Пары серной кислоты в воздухе опасны для жизни и здоровья людей. Попадание серной кислоты в почву неизбежно уничтожает органические компоненты, почвенные организмы. Однако, после проведения нейтрализации на участке, отрицательное воздействие прекратится, участок почвы начнет восстанавливаться. Воздействие на подземные и поверхностные воды исключается, поскольку планировка территории обеспечивает невозможность попадания растворов за пределы промплощадки. Весь объем разлива будет локализован на площадке предприятия. По времени воздействие ограничено периодом смены.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

1) Мероприятия последующие за аварией

Устранение аварии, связанной с повреждением оборудования, трубопроводов, производится путём ремонта этого оборудования.

При аварии на кислотопроводе, при обливе человека серной кислотой необходимо немедленно снять с пострадавшего спецодежду и поместить его в ванну с проточной водой. Все работы, связанные с ремонтом кислотопровода и арматуры, а также отбор проб кислоты необходимо проводить в противокислотной (суконной, резиновой) спецодежде, резиновых перчатках и в предохранительных очках, имея при себе противогаз.

В случае разгерметизации или порыва кислотопровода, необходимо отсечь этот участок, с помощью запорной арматуры, освободить аварийный участок от кислоты в передвижную емкость, зачистить данный участок, а затем приступить к ремонту.

На предприятии должен быть разработан план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб. План ликвидации аварий утверждается первым руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

План ликвидации аварий должен содержать:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации;
- места нахождения средств и авто механизированного транспорта для спасения людей и ликвидации аварий.

С целью обеспечить соблюдение безопасности на предприятии особое внимание должно уделяться следованию правил и норм техники безопасности, направленных на недопущение аварийной обстановки и повышению образования работников, связанных с опасными производственными процессами. Это в особой степени относится к администрации организации, работникам, отвечающим за безопасность производства.

В разработанном плане ликвидации аварии должны быть описаны все аварийные ситуации, меры безопасности и способы устранения.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводятся в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности подключаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Для оказания медицинской помощи персоналу, пострадавшему при аварии устанавливаются:

- порядок выполнения профилактических мероприятий;
- места сбора для оказания первичной медицинской помощи пострадавшим;
- места госпитализации пострадавших, получивших повреждения или подвергшихся воздействию веществ.

В проектируемых объектах должно быть отведено место, где находятся аптечки с набором необходимых средств первой помощи пострадавшим при аварии и восполняемый запас средств санитарной обработки лиц, подвергшихся воздействию вредных веществ.

В медицинском пункте организовывается круглосуточное медицинское дежурство, имеется дежурный телефон.

2) Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Мероприятия гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций проводятся с учетом вероятности их возникновения и возможного ущерба от них.

Противопожарное обеспечение

Противопожарная подготовка ИТР, рабочих и служащих состоит из противопожарного инструктажа (первичного и повторного) и занятий по пожарно-техническому минимуму, устанавливаемых в порядке и сроках приказом руководства организации. Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж и проверку знаний и навыков, полученных инструктируемыми.

Занятия по пожарно-техническому минимуму на объектах (в подразделениях) с повышенной пожарной опасностью, должны проводиться по специально разработанной и утвержденной руководством организации программе.

Все производственные и подсобные помещения оборудуются первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с действующим перечнем средств пожаротушения.

Физическая защита

При возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для снижения возможного риска, потерь и ущерба должны осуществляться следующие защитные мероприятия:

- обеспечение охраны объекта;
- прекращение или приостановка работы объекта, на котором произошла авария;
- введение ограничений (карантин) на передвижение людей и грузов;

- гидротехнические и инженерно-геологические защитные мероприятия;
- усовершенствование систем коммуникации для обеспечения безопасности транспорта и предотвращения чрезвычайных ситуаций на транспорте;
- защитные мероприятия по опасным производственным объектам;
- другие мероприятия, предусмотренные предписаниями специально уполномоченных органов, имеющими обязательную силу.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Силы гражданской обороны

Первостепенной задачей гражданской обороны является защита населения и объектов хозяйствования. Данная задача осуществляется на основе научного определения оптимальных способов действия населения и заблаговременной подготовки территорий и объектов хозяйствования в интересах уменьшения ущерба при применении современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Мероприятия гражданской обороны по защите населения, территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера проводятся заблаговременно.

Мероприятия включают в себя:

- научные исследования, прогнозирование и оценку опасности возможных последствий добычи полезных ископаемых для населения и окружающей среды;
- эксплуатацию зданий и сооружений с учетом перспектив развития добычи полезных ископаемых и ее влияния на устойчивость геологических структур;
- повышение надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений в районах разрабатываемых месторождений;
- организацию систем мониторинга состояния окружающей среды и технологических условий разрабатываемых месторождений и оповещение населения и хозяйствующих субъектов о возможных чрезвычайных ситуациях;
- организацию и проведение превентивных мероприятий по снижению возможного ущерба от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений, а при невозможности их проведения - прекращение добычи и консервацию месторождений с выполнением необходимого комплекса защитных мероприятий.

В общедоступных местах на территории предприятия организуются стенды, информирующие всех сотрудников о путях эвакуации, местах сбора и действиях при получении сигнала об опасности и уголок, оснащенный необходимой наглядной агитацией по ТБ, ЧС, ППБ, инструкциями по проведению противоаварийных и противопожарных тренировок.

При возникновении ЧС персонал оценивает ситуацию по объявлениям оповещения для выявления наиболее безопасного временного убежища и путей эвакуации.

3) Мероприятия по поддержанию аварийной готовности

Проведение систематических учебных тревог по планам ликвидации возможных аварий необходимо для проверки правильности этих планов и их соответствия действительному состоянию производства. Учебные тревоги необходимы для тренировки персонала, отработки взаимодействия работников производства, со спасательной и пожарной службами. При проведении учебных тревог проверяются качество плана ликвидации аварий, подготовленность производства к ликвидации возможных аварий. Учебные тревоги проводятся на основании графика, составленного руководителем службы техники безопасности и утвержденного руководителем организации.

По материалам проверки и разбора составляется акт, в котором отмечаются все выявленные недостатки и намечаются мероприятия по их устранению с указанием сроков исполнения и ответственных лиц за их выполнение. На основании акта руководитель издает приказ об устранении отмеченных недостатков и внесении соответствующих исправлений или дополнений в план ликвидации аварий.

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

7.1.1 Мероприятия по защите атмосферного воздуха

В цехе по переработке продуктивных растворов для контроля параметров воздуха рабочей зоны предусмотрена установка газоанализаторов.

Растарка мешков с каустической содой осуществляется при помощи комплексной установки, осуществляющей вспарывание мешка, приготовление и перекачку раствора, что снижает объем попадания вещества в окружающую среду. Установка оборудуется аспирационным фильтром УМА40, улавливающим 99,95 % твердых частиц.

В ремонтно-механическом участке точильно-шлифовальные станки оборудуются пылеулавливающими агрегатами УВП-1200А (2 шт.). Производительность пылеулавливающего агрегата составляет 1200 м³/час. Степень очистки 99,9 %. Очищенный воздух поступает обратно в помещение заточного отделения.

Сварочное отделение ремонтно-механического участка оборудуется фильтрационной установкой МС-Mini. Фильтрационная установка способна надежно фильтровать частицы дыма и мелкодисперсной пыли с эффективностью $\geq 99,9$ %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу.

Для предотвращения поступления аэрозоля серной кислоты в атмосферу при "малом" и "большом дыхании" на резервуарах предусмотрена установка фильтров-поглотителей паров химических продуктов для складских резервуаров и емкостей без давления (тип SL7K). Все фильтры-поглотители паров химических продуктов базируются на системе картриджей. Здесь сорбент находится в фильтровальном мешке, который затем утилизируется вместе с израсходованным сорбентом (вес сорбента 5,7 кг). Производительность фильтров составляет до 30 м³/час, эффективность очистки – 96 %.

Котельная предприятия использует наименее экологически опасное топливо – газ.

Обязательными для выполнения являются также следующие мероприятия:

- передвижение автотранспорта на территории предприятия только по специально предназначенным для этого автомобильным дорогам с асфальтовым покрытием;

- обработка колес и кузова выезжающего за пределы предприятия автотранспорта во избежание выноса материала;

- в период проведения строительных работ или ремонтных работ на предприятии, сопровождающимися пересыпкой пылящих материалов,

проводится пылеподавление водой (с использованием поливомоечных машин);

– исключить хранение не укрытых пылящих грузов навалом на территории предприятия.

7.1.2 Мероприятия по защите водных ресурсов

Мероприятия нацелены на снижение водопотребления и воздействия на водные ресурсы путем возврата очищенных бытовых и ливневых стоков, а также остоянной в шламоотстойнике воды в производственный процесс.

Бытовые стоки отводятся на собственные очистные сооружения бытовой канализации. Очищенные стоки перекачиваются в резервуары технической воды.

Ливневые стоки отводятся на собственные очистные сооружения ливневой канализации. Очищенные стоки перекачиваются в резервуары технической воды.

Конструкция шламоотстойника обеспечивает возможность осветления попавших в него растворов и их возвращение в производственный процесс.

Автомойка в гараже оборудуется системой оборотного водоснабжения, исключающей попадание загрязненных стоков в окружающую среду и многократное использование воды для мойки.

7.1.3 Мероприятия по управлению отходами

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов;
- ежедневная уборка территории во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Реализация данных мероприятий вкупе с выполнением условий накопления отходов (раздел 3.3 и 4.6) позволит реализовать требования ст. 327 Экологического Кодекса РК по выполнению соответствующих операций по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

7.1.4 Мероприятия по охране земель

Мероприятия по охране земель разработаны согласно требованиям ст. 238 Экологического кодекса РК.

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном

для дальнейшего использования их по назначению;

– до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

– рекультивация земель, занятых под строительство, будет проводиться по отдельному проекту;

– исключить возможность захламливания участка путем поддержания территории в чистоте, еженедельно проводить уборку территории.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены [1]:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

7.1.5 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Поскольку в результате реализации проекта не ожидается потери биоразнообразия, то меры по его сохранению и компенсации не требуются.

7.1.6 Мероприятия по недопущению нарушений эксплуатации автотранспорта

1) использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

2) соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в

процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

3) обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

7.1.7 Мероприятия по защите от физических факторов

В ходе осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных:

В местах, где звуковая характеристика оборудования превышает нормы (компрессорное отделение, насосные станции) предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение шума на пути его распространения - применение шумопоглощающих кожухов, звукоизолирующих преград, виброизолирующих опор; дублирующая звуковая сигнализация;

- сокращение время воздействия шума на рабочих путем временного нахождения в зонах с повышенным уровнем звука, отсутствие постоянных рабочих мест в этих зонах;

- применение автоматизированных систем управления процессом, позволяющим вести процесс дистанционно;

- зоны с уровнем, звука или эквивалентным уровнем звука выше 85 дБА должны быть обозначены знаками безопасности по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002, работающему персоналу в этих зонах выдаются средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.275-2014;

- применение противошумных средств индивидуальной защиты;

- присоединение вентиляторов к воздуховодам через эластичные вставки;

- установка вентиляционного оборудования на виброоснованиях;

- рациональная расстановка технологического оборудования, машин и организация рабочих мест.

7.1.8 Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности

Согласно ст. 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса

и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Инициатор намечаемой деятельности обязан предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению сохранения среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

Прочие мероприятия, предусматривающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира на территории объекта не требуются.

7.2 Мероприятия по типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды

В проекте будут реализованы следующие мероприятия из Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды (Приложение 4 к Экологическому кодексу РК от 2.01.2021 г. № 400-VI ЗРК):

1.1 «Ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем».

В рамках данных мероприятий растарка мешков с каустической содой осуществляется при помощи комплексной установки, осуществляющей вспарывание мешка, приготовление и перекачку раствора, что снижает объем попадания вещества в окружающую среду. Установка оборудуется аспирационным фильтром UMA40, улавливающим 99,95 % твердых частиц.

В ремонтно-механическом участке точильно-шлифовальные станки оборудуются пылеулавливающими агрегатами УВП-1200А (2 шт.). Производительность пылеулавливающего агрегата составляет 1200 м³/час. Степень очистки 99,9 %. Очищенный воздух поступает обратно в помещение заточного отделения.

Сварочное отделение ремонтно-механического участка оборудуется фильтрационной установкой MJC-Mini. Фильтрационная установка способна надежно фильтровать частицы дыма и мелкодисперсной пыли с эффективностью $\geq 99,9$ %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу.

Для предотвращения поступления аэрозоля серной кислоты в атмосферу при "малом" и "большом дыхании" на резервуарах предусмотрена установка фильтров-поглотителей паров химических продуктов для складских резервуаров и емкостей без давления (тип SL7K). Все фильтры-поглотители паров химических продуктов базируются на системе картриджей. Здесь сорбент находится в фильтровальном мешке, который

затем утилизируется вместе с израсходованным сорбентом (вес сорбента 5,7 кг). Производительность фильтров составляет до 30 м³/час, эффективность очистки – 96 %.

2.6 «Строительство, реконструкция, модернизация установок по очистке сточных вод».

На территории предприятия располагаются очистные сооружения:

– очистные сооружения бытовой канализации для бытовых стоков промплощадки;

– очистные сооружения бытовой канализации для бытовых стоков вахтового поселка;

– очистные сооружения дождевых стоков для промплощадки;

– очистные сооружения дождевых стоков для АЗС;

– очистные сооружения для автомойки.

Благодаря использованию очистных сооружений, сточные воды будут использоваться повторно, в технологическом процессе предприятия.

6.6 «Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам».

Озеленение промплощадки представлено устройством газонного покрытия групповой и рядовой посадкой деревьев и кустарников. При подборе древесно-кустарниковых насаждений учтены бедность супесчаных почв на промплощадке, а также биологическая устойчивость и декоративные качества пород саженцев. На территории промплощадки высаживаются клён ясенелистный – 64 саженца, тополь бальзамический – 34 саженца, сирень венгерская – 18 саженцев, берёза повислая – 41 саженец, кизильник блестящий – 775 саженцев, акация белая – 103 саженца, газон из многолетних трав – 72011 м² (мятлик луговой, овсяница красная), посев многолетних трав вокруг резервуаров – 1622 м².

На территории вахтового посёлка высаживаются клён ясенелистный – 41 саженец, акация белая – 42 саженца, клен жёлтый – 2 саженца, берёза повислая – 2 саженца, вяз мелколистный – 260 саженцев, сирень венгерская – 62 саженца, кизил обыкновенный – 2 саженца, газон из многолетних трав – 11320 м².

7.3 Послепроектный анализ

На основании замечания Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК от 8.12.2023 г., а также согласно пп. 9 п. 4 ст. 72 ЭК РК, определена необходимость проведения послепроектного анализа.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам

проведения оценки воздействия на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Целью проведения послепроектного анализа является установление соответствия или несоответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. В течение данного срока составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

- 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- 2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- 3) данные государственного фонда экологической информации;
- 4) информация, полученная при посещении объекта;
- 5) результаты замеров и лабораторных исследований;
- 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

Масштабы послепроектного анализа определены исключительно в рамках проектных решений, рассматриваемых в настоящем Отчете.

Содержание послепроектного анализа определено приложением к Правилам проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229).

8 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОЦЕНКА ИХ НЕОБХОДИМОСТИ

Необратимых воздействий на окружающую среду в результате реализации проекта не будет.

9 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Прекращения намечаемой деятельности не будет до окончания деятельности предприятия.

По окончании работ на объекте, в случае необходимости его ликвидации, будут разобраны конструкции и вывезены либо на склад, либо в специализированную организацию для утилизации.

10 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

При составлении отчета о возможных воздействиях были использованы следующие методы:

- 1) Описание
- 2) Анализ
- 3) Синтез
- 4) Сравнение
- 5) Математическое моделирование
- 6) Графическое моделирование
- 7) Конкретизация.

Метод описания обеспечивает информационное представление предмета исследования, в настоящей работе – объектов расширения технического водоснабжения Актогайского ГОКа и окружающей среды.

Анализ позволяет изучить способы воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Метод синтеза обеспечивает видение общей картины, на основании проанализированных в отдельности компонентов.

Сравнение различных способов достижения цели проекта делает возможным выбор оптимальной технологии.

Математическим моделированием проведены расчеты выбросов и шума.

Графическое моделирование позволяет оценить рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Конкретизация позволяет обосновать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.

Источниками экологической информации послужили законодательная и нормативная база Республики Казахстан, официальный сайт «Казгидромет», официальный сайт АИС ГЗК и vkomap.kz.

11 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

При проведении исследований трудностей не возникло.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд расположено в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области в 100 км к западу от г. Семей и в 30 км к юго-востоку от г. Курчатов.

Промплощадка рудника размещена на расстоянии около 20 км на юго-запад от населенного пункта пос. Богене и около 27 км на юго-восток от г. Курчатов, в 5 км севернее проходят автомобильная дорога областного значения КФ-89 Семей-Курчатов и в 4 км железная дорога Семей-Дегелен. Вахтовый поселок предназначен для кратковременного проживания работников (без членов их семей). Бытовое обслуживание его взаимоувязано с объектами административно-служебного назначения промплощадки рудника, в связи с чем, поселок расположен в 400 м севернее от промплощадки

Ближайшие водные объекты – река Иртыш, протекает в 5,6 км севернее участка строительства, в 11 км к юго-востоку от участка находится солёное озеро Окуньсор, а в 11 км к юго-западу от участка находятся горько-солёные озёра Кебенсор, Үлкен Аққудықсор и Кішкене Аққудықсор.

Расположение участка относительно населенных пунктов и водных объектов приведено на рисунке 4.

Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Реализация проекта будет осуществляться вдали от населенных пунктов, что позволяет обеспечить достаточность санитарно-защитной зоны. Воздействие будет осуществляться в границах санитарно-защитной зоны.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности – ТОО «Казникель». Почтовый адрес: 071410, область Абай, Бескарагайский район, Долонский сельский округ, село Бодене, ул. А. Кашаубаева, д. 12А.

Краткое описание намечаемой деятельности. Вид деятельности. Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду. Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах. Примерная площадь земельного участка,

необходимого для осуществления намечаемой деятельности. Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

ТОО «Казникель» планирует строительство «Горностаевского» рудника добычи концентрата никель/кобальта методом подземного скважинного выщелачивания с инфраструктурой. На площадке будут размещаться объекты производственного назначения, административно-служебного назначения, материально-технического обеспечения, вспомогательного назначения, энергоснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вахтового посёлка. Территория под строительство промплощадки и вахтового посёлка свободна от застройки, зеленых насаждений, строительного мусора. На площадке отсутствуют подземные и надземные инженерные сети, а также асфальтобетонные и щебеночные покрытия, подлежащие демонтажу.

Проектная годовая производительность цеха 30 млн. м³ продуктивного раствора с содержанием никеля не менее 172 мг/дм³. Плановый выпуск никелевого концентрата 5000 т/год.

Технология предусматривает следующие этапы:

- селективное сорбционное извлечение никеля из продуктивных растворов на хелатную ионообменную смолу;
- противоточную сернокислотную десорбцию никеля с одновременной регенерацией сорбента;
- осаждение гидроксида никеля из элюата добавлением раствора каустической соды в реактор;
- фильтрацию пульпы в рамном вакуумном фильтре с получением товарного никелевого концентрата в гидратной форме Ni(OH)₂.

Для подземного выщелачивания никельсодержащих руд применяют растворы серной кислоты. Содержание свободной серной кислоты в продуктивном растворе не более 5 г/дм³, pH 2-5. Для очистки откачиваемого из-под земли раствора от твердых частиц породы его направляют в пескоотстойник. На сорбцию подают раствор, содержащий не более 30 мг/дм³ твердой взвеси. Концентрация никеля в продуктивном растворе может составлять от 170 до 190 мг/дм³. Из-за негативного (депрессирующего) воздействия на сорбцию ограничивается концентрация в продуктивном растворе следующих примесей:

- бисульфат-ион HSO₄⁻ – не более 5,0 г/дм³;
- сульфат-ион SO₄²⁻ – не более 50,0 г/дм³;
- дисульфатные и трисульфатные комплексы железа [Fe(SO₄)₂]²⁻ и [Fe(SO₄)₃]³⁻ – не более 5,0 г/дм³.

Конечным товарным продуктом является никелевый концентрат, представляющий собой обезвоженный кристаллический осадок химически образованного гидроксида никеля. Гидроксид никеля (II) с химической формулой Ni(OH)₂ и молекулярной массой 92,708 г/моль выпадает из сульфатного раствора при его обработке каустиком в виде светло-зелёных кристаллов диаметром 8-20 мкм с удельным весом 1,9-2,2 кг/см³ и плотностью 3,65-4,1 г/см³, влажность 25 %.

Кристаллы в воде не растворяются, хорошо растворимы в кислых растворах. Объемно-насыпная плотность сухого концентрата в естественном состоянии 686 ± 20 кг/м³, с уплотнением – 776 ± 20 кг/м³.

Подача продуктивных растворов на переработку осуществляется технологической насосной станцией ПР, состоящей из центробежных насосных агрегатов Sulzer Pumps A53-150 SO производительностью $Q=850$ м³/ч.

Процесс сорбции проводится в сорбционных напорных колоннах марки «СНК-3М». Над сорбционными колоннами установлены термопластовые бункеры геометрическим объемом 10 м³, подающие сорбент в колонну. Количество бункеров и устанавливаемых колонн - 19 пар (15 шт. в работе, 4 шт. в резерве). Сорбционная колонна «СНК-3М» с нижним вводом раствора и верхним дренажем представлена на рисунке 5.

Насыщенный никелем сорбент периодически выгружается из нижней части колонны и транспортируется при помощи эрлифтов на сита колонн головной отмывки «ДНК-2000». Предусмотрена установка четырёх сит $F=5$ м² и четырёх колонн головной отмывки «ДНК-2000».

Конструкция промывочной ионообменной колонны «ДНК-2000» аналогична конструкции сорбционных напорных колонн типа СНК. Они состоят из цилиндрического корпуса – обечайки, верхнего дренажного устройства – кассет, сборника десорбата – «кармана» со сливным патрубком, устройства ввода исходного десорбирующего раствора с конусным распределителем его потока по сечению аппарата – «грибка», устройства для выгрузки чистой насыщенной сорбенты и отдесорбированной сорбенты (рисунок 6). Обедненный раствор-маточник сорбции разгружается из колонн «СНК-3М» в четыре коллектора и транспортируется в отстойники ВР.

Отмытый сорбент разгружается из колонн головной отмывки и транспортируется эрлифтов в десорбционные колонны СДК-1500 (рисунок 7). Проектом предусмотрена установка 10 колонн типа «СДК-1500» (сорбционно - десорбционный контур) из нержавеющей стали.

Готовый десорбат поступает в сборные ёмкости $V=50$ м³ из нержавеющей стали, из которых насосами CRN(E)20-3 HQQV $Q=25$ м³/ч перекачивается в буферную ёмкость, находящуюся на участке осаждения и фильтрации.

Выгрузка сорбента отдесорбированного из колонн СДК-1500 проводится последовательно через сита контрольные $F=1,5$ м², бункеры сорбента $V=5$ м³, в колонны промывки «ДНК-2000». Проектом предусмотрена установка 11 контрольных сит, 11 бункеров, девять колонн промывки и две буферные колонны.

Для промывки сорбента в колонны «ДНК-2000» подается техническая вода. Для обеспечения потребности технологического процесса технической водой проектом предусмотрена установка двух стальных ёмкостей $V=80$ м³. подача технической воды осуществляется насосами CR120-2 HQQE $Q=130$ м³/ч через теплообменники – подогреватели (1 рабочий, 1 резервный).

Отрегенерированный сорбент эрлифтом поступает в начало процесса –

бункеры колонн «СНК-3М». Маточники промывки колонн головной отмывки и маточники увеличение концентрации после контрольного сита площадью $F=5 \text{ м}^2$ самотеком транспортируются в шламоотстойник.

Сорбент с контрольного сита попадает в накопительный бак с коническим днищем. После достижения сорбентом определенного уровня происходит его разгрузка при помощи эрлифта в бункеры сорбента колонн «СНК-3М».

Десорбат никеля из сборной ёмкости поступает в стальную буферную ёмкость $V=50 \text{ м}^3$, откуда насосами CRN(E)20-3 HQQV $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$ через теплообменник-подогреватель направляется в реакторы осаждения.

Процесс осаждения десорбата проводят в стальных реакторах с коническим днищем $V=20 \text{ м}^3$ (4 в работе+1 в резерве).

По окончании процесса осаждения пульпа насосами НКН80-50-250 $Q=60 \text{ м}^3/\text{ч}$, подается на питание пресс-фильтров. Всего пять пресс-фильтров (4 в работе+1 в резерве).

Для работы пресс-фильтров предусмотрена установка вспомогательного оборудования: бак технической воды $V=20 \text{ м}^3$, баки рециркуляции воды для накачки $V=3 \text{ м}^3$ (1 в работе+1 в резерве), баки воды для «стирки» ткани $V=5 \text{ м}^3$ (1 в работе, 1 в резерве), бункера разгрузки пресс-фильтров в количестве 5 шт. Выгрузка осадка с пресс-фильтров происходит на винтовые конвейеры.

Конвейеры с пресс-фильтров транспортируют готовый концентрат непосредственно в бункеры упаковочных установок № 1, 2. Загрузка концентрата производится в мягкие контейнера типа «биг-бэг» двумя упаковочными установками.

Заполненные концентратом «биг-бэги» с ленточных конвейеров упаковочной установки электрическими вилочными погрузчиками транспортируются в помещение складирования готовой продукции.

Жидкая часть пульпы - маточник фильтрации (МФ), после процесса фильтрации направляется в стальной бак сборник маточника фильтрации $V=20 \text{ м}^3$ или в резервный реактор осаждения.

Маточник фильтрации из бака сборника при помощи электронасосов перекачивается в шламоотстойник.

Технологические проливы перекачиваются дренажными насосами в шламоотстойник.

Источником водоснабжения является скважинный водозабор, выполняемый по отдельному проекту. Все образующиеся сточные воды проходят очистку, после чего используются в технологии в качестве технической воды.

Теплоснабжение от собственной котельной на газовом топливе.

Все процессы получения товарного продукта из растворов производятся в оборудовании с укрытием, от которых выполнена местная вытяжная вентиляция.

Для сокращения выбросов гидроксида натрия при распаковке биг-бэгов от установки разгрузки сухого продукта предусматривается аспирация загрязненного воздуха с очисткой в пылеулавливающем аппарате. Для

предотвращения поступления аэрозоля серной кислоты в атмосферу при "малом" и "большом дыхании" на резервуарах предусмотрена установка фильтров-поглотителей паров химических продуктов. Для удаления сварочной аэрозоли в ремонтно-механической мастерской установлена фильтрационная установка. В помещении автомеханика в гараже вредные вещества, образующиеся при работе попеременно работающих вулканизатора и точильно-шлифовального станка, поступают в вытяжную систему с очисткой в картриджном фильтре.

Электроснабжение рудника предусматривается централизованное.

Строительство ожидается в течение двух лет начиная с августа 2025 года. Эксплуатация – с 2027 года.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты: жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); воды (в жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); атмосферный воздух; сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты; взаимодействие указанных объектов

Воздействие на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности проявляется, во-первых, через появление новых рабочих мест.

Воздействие на биоразнообразие отсутствует, поскольку намечаемая деятельность не окажет воздействия на угнетение или размножение определенных видов. На территории промплощадки присутствие животных значительно ограничено.

Воздействие на земли оказывается на территории промплощадки и автомобильных дорог.

Воздействие на воды проявится в потреблении воды (водозабор будет рассмотрен отдельным проектом).

Воздействие на сопротивляемость к изменению климата не изменится.

Воздействие на материальные активы не изменится.

Воздействия на объекты историко-культурного наследия не будет.

Воздействие на ландшафты не изменится.

Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Учитывая все рассмотренные аспекты воздействия на окружающую среду, определено, что реализация проекта окажет допустимое воздействие на окружающую среду.

Согласно проведенным расчётам для намечаемой деятельности, в период строительных работ (сентябрь 2025 года – август 2027 года), будут осуществляться выбросы загрязняющих веществ 27 наименований от 1 неорганизованного источника выбросов – строительных работ. Объем выбросов составит:

– с учетом автотранспорта – 27 загрязняющих веществ в количестве 21,09288 г/с, 81,112505 т/год;

– без учета автотранспорта – 27 загрязняющих веществ в количестве 21,00209 г/с, 80,979655 т/год.

В период эксплуатации (с сентября 2027 года) будут осуществляться выбросы:

– с учетом автотранспорта – 43 загрязняющих веществ в количестве 26,9426562 г/с, 265,0845873 т/год;

– без учета автотранспорта – 42 загрязняющих веществ в количестве 26,9154412 г/с, 265,0558867 т/год.

На основании проведенного расчета рассеивания построена граница области воздействия, за которой не определяется превышение ПДК. Область воздействия лежит внутри нормативной СЗЗ (рисунок 8). Нормативная санитарно-защитная зона принята размером 500 м, в уточнении не нуждается, т.к. по результатам расчета рассеивания максимального выброса загрязняющих веществ, на границе СЗЗ ни одно из веществ не превышает ПДК.

Определено, что содержание загрязняющих веществ на границе утвержденной санитарно-защитной и жилой зоны не превышает 1 ПДК:

– натрий гидроксид – 0,246 ПДК;

– диоксид азота – 0,622 ПДК;

– оксид азота – 0,305 ПДК;

– серная кислота – 0,095 ПДК;

– углерод – 0,066 ПДК;

– серы диоксид – 0,23 ПДК;

– углерод оксид – 0,061 ПДК;

– бензол – 0,141 ПДК;

– метилбензол – 0,075 ПДК;

– этилбензол – 0,055 ПДК;

– проп-2-ен-1-аль – 0,052 ПДК;

– масло минеральное нефтяное – 0,098 ПДК;

– пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния – 0,142 ПДК;

- группа суммации 27 (свинец + сера диоксид) – 0,23 ПДК;
- группа суммации 28 (серная кислота + сера диоксид) – 0,258 ПДК;
- группа суммации 30 (сера диоксид + сероводород) – 0,233 ПДК;
- группа суммации 31 (азота диоксид + сера диоксид) – 0,836 ПДК;
- группа суммации 35 (фтористые газообразные соединения + сера диоксид) – 0,232 ПДК;
- группа суммации 40 (азотная кислота + гидрохлорид + серная кислота) – 0,095 ПДК;
- группа суммации 41 (углерод оксид + пыль н/о: 70-20 % двуокиси кремния) – 0,179 ПДК;
- пыли – 0,086 ПДК.

Нормативы эмиссий на 2025-2034 годы составляют:

- на период строительства: 21,00209 г/с, 80,979655 т/год;
- на период эксплуатации: 26,9154412 г/с, 265,0558867 т/год.

Вода для хоз.-питьевых нужд потребляется в количестве 67598 м³/год, поступает после станции водоподготовки. Бытовые стоки в количестве 67598 м³/год отводятся на собственные очистные сооружения бытовой канализации. После очистки стоки подаются в резервуары технической воды и используются в технологическом процессе предприятия.

Свежая вода для технологических нужд потребляется в количестве 1198981 м³/год и используется для приготовления растворов, промывки осадка, оборудования и т.д. Образующиеся стоки поступают в отстойники продуктивных растворов, либо шламоотстойник, откуда возвращаются в технологических процесс.

Дождевые и ливневые стоки образуются в количестве 27832 м³/год проходят очистку на очистных сооружениях ливневой канализации, затем поступают в резервуары технической воды и используются в технологическом процессе предприятия.

В период строительства образуются 42,445 т/год отходов 8 наименований, в том числе 2 опасных (тара из-под ЛКМ, ветошь промасленная) и 6 неопасных (ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, обломки и остатки пластиковых труб, отходы кабеля).

В период эксплуатации образуются 375,991 т/год отходов 26 наименований, в том числе 14 опасных (масляные фильтры, биг-беги от каустической соды, медотходы, отработанные аккумуляторы, промасленная ветошь, отработанные люминесцентные лампы, грунт замазученный, отходы зачистки резервуаров ГСМ, нефтепродукты очистных сооружений, отработанный сорбент, бой ионообменной смолы, шлам, отходы зачистки резервуаров хранения серной кислоты) и 16 неопасных (ТБО, пищевые отходы, воздушные фильтры, автошины, лом черных металлов, лом абразивных изделий, огарки сварочных электродов, отработанные СИЗ и одежда, отработанная оргтехника, макулатура и картон, деревянный лом,

пластиковый лом, бой стекла, отработанные светодиодные лампы, твердый осадок очистных сооружений, ил бытовой канализации). Накопление на территории осуществляется в количестве 334,649 т/год. Захоронение отходов осуществляется в шламоотстойнике на территории предприятия в количестве 41,342 т/год.

Перечень отходов, объемы образования и накопления, а также операции, которым подвергаются отходы, приведены в таблице 4.11.

Уровень шума от промплощадки снижается при удалении от нее и в жилой зоне отсутствует.

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений; о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности невелика, в случае выполнения работ в соответствии с проектом.

Возникающие аварийные события могут вызвать последствия локального масштаба, которые затронут только территорию предприятия и могут быть нейтрализованы в краткие сроки.

В результате механического повреждения или коррозионного износа оборудования, нарушения работы датчиков уровня может произойти утечка или пролив растворов (пульп) из технологических емкостей, утечка растворов (пульп) из технологических трубопроводов, остановка насосного оборудования.

В результате прекращения подачи электроэнергии на рудник может возникнуть отключение электропитания объекта.

В результате остановки вытяжного оборудования и нарушения производственного процесса может возникнуть загазованность производственных помещений.

В случае разгерметизации трубопроводов или емкостей неизбежно попадание опасных веществ в окружающую среду. Данные события будут зарегистрированы немедленно, поскольку окажут воздействие на тонко настроенную автоматическую систему.

Как только произойдет данное событие, оборудование останавливается на ремонт, а аварийная бригада начинает ликвидацию загрязнения на территории предприятия. За пределы промплощадки загрязнения не попадут.

В случае разлива нефтепродуктов, будет загрязнен грунт в радиусе 2 м от участка разлива.

В случае пожара может быть нанесен ущерб производству в зависимости от класса пожара, но ущерб не будет перенесен за территорию предприятия.

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

В цехе по переработке продуктивных растворов для контроля параметров воздуха рабочей зоны предусмотрена установка газоанализаторов.

Растворка мешков с каустической содой осуществляется при помощи комплексной установки, осуществляющей вспарывание мешка, приготовление и перекачку раствора, что снижает объем попадания вещества в окружающую среду. Установка оборудуется аспирационным фильтром UMA40, улавливающим 99,95 % твердых частиц.

В ремонтно-механическом участке точильно-шлифовальные станки оборудуются пылеулавливающими агрегатами УВП-1200А (2 шт.). Производительность пылеулавливающего агрегата составляет 1200 м³/час. Степень очистки 99,9 %. Очищенный воздух поступает обратно в помещение заточного отделения.

Сварочное отделение ремонтно-механического участка оборудуется фильтрационной установкой МС-Mini. Фильтрационная установка способна надежно фильтровать частицы дыма и мелкодисперсной пыли с эффективностью $\geq 99,9$ %. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу.

Для предотвращения поступления аэрозоля серной кислоты в атмосферу при "малом" и "большом дыхании" на резервуарах предусмотрена установка фильтров-поглотителей паров химических продуктов для складских резервуаров и емкостей без давления (тип SL7K). Все фильтры-поглотители паров химических продуктов базируются на системе картриджей. Здесь сорбент находится в фильтровальном мешке, который затем утилизируется вместе с израсходованным сорбентом (вес сорбента 5,7 кг). Производительность фильтров составляет до 30 м³/час, эффективность очистки – 96 %.

Котельная предприятия использует наименее экологически опасное топливо – газ.

Обязательными для выполнения являются также следующие мероприятия:

– передвижение автотранспорта на территории предприятия только по специально предназначенным для этого автомобильным дорогам с асфальтовым покрытием;

- обработка колес и кузова выезжающего за пределы предприятия автотранспорта во избежание выноса материала;
- в период проведения строительных работ или ремонтных работ на предприятии, сопровождающимся пересыпкой пылящих материалов, проводится пылеподавление водой (с использованием поливомоечных машин);
- исключить хранение не укрытых пылящих грузов навалом на территории предприятия.

Мероприятия нацелены на снижение водопотребления и воздействия на водные ресурсы путем возврата очищенных бытовых и ливневых стоков, а также остоянной в шламоотстойнике воды в производственный процесс.

Бытовые стоки отводятся на собственные очистные сооружения бытовой канализации. Очищенные стоки перекачиваются в резервуары технической воды.

Ливневые стоки отводятся на собственные очистные сооружения ливневой канализации. Очищенные стоки перекачиваются в резервуары технической воды.

Конструкция шламоотстойника обеспечивает возможность осветления попавших в него растворов и их возвращение в производственный процесс.

Автомойка в гараже оборудуется системой оборотного водоснабжения, исключающей попадание загрязненных стоков в окружающую среду и многократное использование воды для мойки.

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов;
- ежедневная уборка территории во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Реализация данных мероприятий вкупе с выполнением условий накопления отходов (раздел 3.3 и 4.6) позволит реализовать требования ст. 327 Экологического Кодекса РК по выполнению соответствующих операций по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Мероприятия по охране земель включают в себя:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для

целей рекультивации нарушенных земель;

– рекультивация земель, занятых под объекты, будет проводиться по отдельному проекту.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Источниками экологической информации послужили законодательная и нормативная база Республики Казахстан, официальный сайт «Казгидромет», официальный сайт АИС ГЗК и vkomap.kz.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).
2. Водный кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481).
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
4. Земельный кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442).
5. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
7. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.04.2019 г.).
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года.
11. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
12. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.
14. Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности, утв. Минздравом РК, 2003 г.
15. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298).

16. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
17. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
18. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
19. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по ВКО за 2021 год. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Филиал РГП «Казгидромет» по ВКО.
20. Правила эксплуатации установок очистки газа. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 сентября 2021 года № 367.

Приложение 1 Заключение о сфере охвата

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

Министерство экологии
и природных ресурсов
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту Товарищество с ограниченной ответственностью «КАЗНИКЕЛЬ».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ05RYS01007432 от 19.02.2025 г

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «КАЗНИКЕЛЬ», 071410, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ АБАЙ, БЕСКАРАГАЙСКИЙ РАЙОН, ДОЛОНСКИЙ С.О., С.БОДЕНЕ, улица А.Кашаубаева, дом № 12А, 040340010926, АБЕКОВ МАРГУЛАН САРСЕНБАЕВИЧ, 87787419151, kaznickel@gmail.com

Общее описание видов намечаемой деятельности. и их классификация. Планируется строительство нового цеха по производству никелевого концентрата из продуктивных рудников, добываемых методом подземного выщелачивания на действующем руднике «Горностаевский» ТОО «Казникель». Для полноценного функционирования планируемого передела предусматривается строительство инфраструктурных и вспомогательных объектов. Намечаемая деятельность относится к видам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным: п. 2.3. раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса РК – «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых».

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта). Строительные работы начнутся в 2025 году, продлятся 2 года. Начало эксплуатации 2027 год. Продолжительность эксплуатации обогатительной фабрики – 22 года.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Строительство планируется на территории действующего объекта недропользования - рудника «Горностаевский» ТОО «Казникель», в границах контрактной территории. Координаты места осуществления намечаемой деятельности: 50°35'0,1" с. ш., 78°49'26,8" в.д.; 50°35'4,4" с.ш., 78°49'40,6" в.д.; 50°34'23,7" с.ш., 78°50'8,5" в.д.; 50°34'17,37" с.ш., 78°49'48,0" в.д.; 50°34'53,24" с.ш., 78°49'23,0" в.д. Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд расположено в Бескарагайском районе Абайской области в 100 км к западу от г. Семей и в 30 км к юго-востоку от г. Курчатова. Согласно письму аппарата акима Долонского сельского округа Бескарагайского района области Абай № 235 от 12.04.2023 г., на территории горного отвода Левобережного участка месторождения, расположенного на территории области Абай Бескарагайского района Долонского сельского округа человеческих захоронений, скотомогильников, зеленых насаждений, археологических ценностей не



имеется. Лесов и сельскохозяйственных угодий, а также зон отдыха и санаториев, непосредственно примыкающих к территории предприятия, не имеется. Ближайшей к территории предприятия особо охраняемой природной территорией является государственный природный резерват «Семей орманы» (в 5,6 км к северо-востоку от предприятия). Все объекты намечаемой деятельности размещены в границах существующего горного отвода (Контракт на право недропользования № 1397-Д-ТПИ от 12.04.2022 г.). Ближайшие населенные пункты – сёла Черёмушки и Бодене Бескарагайского района, находятся к северо-востоку от участка строительства в 17 и 20 км соответственно. Ближайшие водные объекты: река Иртыш, протекает в 5,6 км севернее участка строительства, солёное озеро Окуньсор – в 11 км к юго-востоку от участка находится, горько-солёные озёра Кебенсор, Үлкен Аккудысор и Кішкене Аккудысор – в 11 км к юго-западу от участка.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. На предприятии планируется строительство объектов для производства гидроксида никеля (никелевого концентрата). Сырьем для производства никелевого концентрата являются продуктивные растворы (ПР) подземного сернокислотного выщелачивания рудника «Горностаевский». Проектная годовая производительность по продуктивному раствору - 30 млн. м³. Конечным товарным продуктом является никелевый концентрат, представляющий собой обезвоженный кристаллический осадок химически образованного гидроксида никеля. Гидроксид никеля (II) с химической формулой Ni(OH)₂ в виде светлозелёных кристаллов диаметром 8-20 мкм с удельным весом 1,9-2,2 кг/см³ и плотностью 3,65-4,1 г/см³, влажность 25 %, хорошо растворим в кислых растворах, не растворяется в воде, образует гидраты. Объемно-насыпная плотность сухого концентрата в естественном состоянии 686±20 кг/м³, с уплотнением – 776±20 кг /м³. Мощность производства по товарному никелевому концентрату 5000 т/год. Основные производственные объекты: цех переработки продуктивных растворов (здание (далее зд.) 84x34,5 м); узел осаждения и фильтрации со складом готовой продукции (зд. 24x84 м); склад сухих реагентов с узлом растворения (зд. 55x18 м); насосная станция выщелачивающих растворов (далее – ВР) (зд. 9x33 м); насосная станция ПР (9x30 м), отстойники растворов выщелачивания (ВР) – 2 шт. (каждый отстойник рабочим объемом 5000 м³, площадью 3060 м²); отстойники продуктивного раствора (ПР) – 2 шт. (каждый отстойник рабочим объемом 5000 м³, площадью 3060 м²); шламоотстойник (рабочий объем 425 м³); объекты вспомогательного назначения: лаборатория (зд. 9x54 м), склад ТМЦ (зд. 12x37 м), ремонтно-механическая мастерская (зд. 12x49 м), гараж для погрузчиков (зд. 9x20 м), АЗС (модульная), компрессорная (зд. 30x18 м), гараж на 6 автомашин с автомойкой (зд. 8x40 м), расходный склад серной кислоты (8 резервуаров по 600 м³, концентрация кислоты не менее 93 %), котельная (зд. 40x40 м), резервуары для сжиженного газа (общим объемом 300 м³); объектов управления и бытового обслуживания: административный корпус и бытового корпуса (по 50x24 м), общежитие на 250 человек, столовая на 140 мест. Площадь намечаемого строительства – 69 га.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Технология получения товарного никелевого концентрата предусматривает следующие этапы: селективное сорбционное извлечение никеля из продуктивных растворов на хелатную ионообменную смолу; противоточную сернокислотную десорбцию никеля с одновременной регенерацией сорбента; осаждение гидроксида никеля из элюата добавлением раствора каустической соды в реактор; фильтрацию пульпы в рамном вакуумном фильтре с получением товарного никелевого концентрата в гидратной форме. Процесс состоит из последовательно выполняемых технологических операций. Сорбционное извлечение никеля из ПР на смолу в сорбционных напорных колоннах типа СНК-3М со сбросом маточника сорбции на карту ВР. Отмывка насыщенного сорбента в десорбционной напорной колонне типа ДНК-2000 от механических примесей со сбросом оборотного раствора



в шламоотстойник. Сульфатная десорбция никеля с донасыщением сорбента осуществляется в сорбционно-десорбционных колоннах типа СДК-1500. Промывка десорбированного сорбента в колоннах ДНК-2000 технической водой, подогретой до 30-40. Осаждение гидроксида никеля из товарного десорбата раствором каустика. Образование гидроксида никеля происходит при pH 9,0-9,2 и температуре 35-40 С из сульфата никеля и гидроксида натрия. Раствор каустической соды готовят растворением едкого натра в технической воде в специальной установке. Дозирование раствора каустика в реакторы осуществляется сегментными клапанами, которые закрываются после достижения pH значения 9,0-9,2. Фильтрацию пульпы гидроксида никеля проводят в пресс-фильтре. Жидкая фаза отводится в сборную ёмкость, с последующей перекачкой в шламоотстойник, и далее - в отстойник продуктивных растворов. Промытый химический концентрат гидроксида никеля с влажностью до 25% и содержанием никеля 30-50% затаривают в биг-бэги по 1500 кг, отгружают потребителю. Склад готовой продукции рассчитан для хранения месячного объёма выпускаемого концентрата, составляющего 1015 биг-бэгов по 1500 кг каждый. Реагентом для приготовления растворов для десорбции и подземного выщелачивания является серная кислота концентрацией не менее 93%, которая хранится на открытом складе (8 резервуаров объёмом 600 м³), годовой расход серной кислоты – 601000 тонн. Емкости расположены в гидроизолированном кислотостойком железобетонном поддоне. Разгрузка автоцистерн осуществляется в две приемные емкости объёмом 50 м³, откуда кислота перекачивается в резервуары. На складе сухих реагентов хранится каустическая сода в полипропиленовых мешках по 1,5 т. Общее количество хранимого вещества 708 тонн. Выщелачивающий и продуктивный растворы перекачиваются в отстойники и из них насосными станциями. Для промежуточного складирования выщелачивающих растворов и осаждения механических взвесей перед транспортировкой на геотехнологический полигон предусмотрены 2 отстойника с рабочим объёмом 5 000 м³ каждый, площадью по 3060 м². Отстойники имеют противотрационный глиняный экран с геотекстилем, 2 слоями полимерной геомембраны. Отстойник ограждается дамбой высотой 0,5 м, с применением водонепроницаемых геомембран. Для промежуточного складирования продуктивных растворов и осаждения механических взвесей перед подачей в цех предусмотрены 2 отстойника с рабочим объёмом 5 000 м³ и площадью 3060 м² каждый. Отстойники имеют противотрационный глиняный экран с геотекстилем, 2 слоями полимерной геомембраны. Отстойник ограждается дамбой высотой 0,5 м, с применением водонепроницаемых геомембран. Шламоотстойник – герметичный железобетонный кислотоупорный зумпф, предназначен для отстаивания оборотных технологических жидкостей, осаждения боя ионообменной смолы, песка. Рабочий объём 425 м³. Конструкция гидроизолирована двумя слоями холодной асфальтобетонной мастики. Осветленный раствор из шламоотстойника направляется в отстойник продуктивного раствора. Вспомогательные объекты: лаборатория, склад ТМЦ, склад металла, ремонтно-механическая мастерская, гараж для погрузчиков, АЗС, компрессорная, гараж для легковых, котельная, АБК, общежитие.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Всего в период строительства выбрасывается 27 загрязняющих веществ в количестве 20,725698 г/с, 81,112016 т/год, в том числе: железо оксиды (3 кл) – 0,006733 г/с, 0,113758 т/год, кальций оксид (0 кл) – 0,00272 г/с, 0,10368 т/год, марганец и его соединения (2кл) – 0,000792 г/с, 0,012231 т/год, олово оксид (3 кл) – 0,000012 г/с, 0,000168 т/год, свинец и его неорг. соед. (1 кл) – 0,000022 г/с, 0,000306 т/год, азота диоксид (2 кл) – 0,026011 г/с, 0,07604 т/год, азот оксид (3 кл) – 0,011964 г/с, 0,075555 т/год, углерод (3 кл) – 0,002219 г/с, 0,010408 т/год, сера диоксид (3 кл) – 0,003169 г/с, 0,019654 т/год, углерод оксид (4 кл) – 0,0795 г/с, 0,221576 т/год, фтористые газообр. соед. (2 кл) – 0,000388 г/с, 0,002445 т/год, фториды неорг. плохо раств. (2 кл) – 0,001375 г/с, 0,00614 т/год, диметилбензол (3 кл) – 0,013889 г/с, 0,445102 т/год, метилбензол (3 кл) – 0,017222 г/с,



0,05965 т/год, 2-этоксизэтанол (0 кл) – 0,004259 г/с, 0,001533 т/год, бутилацетат (4 кл) – 0,003333 г/с, 0,01151 т/год, пропан-2-он (4 кл) – 0,027778 г/с, 0,526663 т/год, уксусная кислота (3 кл) – 0,000009 г/с, 0,000006 т/год, бензин (4 кл) – 0,032542 г/с, 0,227565 т/год, керосин (0 кл) – 0,026347 г/с, 0,444011 т/год, скипидар (4 кл) – 0,006475 г/с, 0,041958 т/год, уайт-спирит (0 кл) – 0,027778 г/с, 0,397636 т/ год, углеводороды предельные С12-19 (4 кл) – 0,095199 г/с, 0,41126 т/год, взвешенные частицы (3 кл) – 0,0406 г/с, 0,030581 т/год, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 кл) – 20,280882 г/с, 77,50538 т/ год, пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цементом (0 кл) – 0,01088 г/с, 0,362189 т/год, пыль абразивная (0 кл) – 0,0036 г/с, 0,005011 т/год. /// Всего в период эксплуатации выбрасывается 43 загрязняющих вещества в количестве 24,3738708 г/с, 269,8242752 т/год, в том числе: железо (II, III) оксиды (3 класс) - 0,006692 г/с, 0,004302 т/год, кальций оксид (0 класс) - 0,00224 г/с, 0,000007 т/год, марганец и его соединения (2 класс) - 0,0007943 г/с, 0,000178 т/год, натрий гидроксид (0 класс) - 0,038763 г/с, 1,068356 т/ год, динатрий карбонат (3 класс) - 0,000006 г/с, 0,0000614 т/год, олово оксид (3 класс) - 0,000003 г/с, 0,000018 т/год, свинец и его неорганические соединения (1 класс) - 0,000005 г/с, 0,000027 т/год, азота (IV) диоксид (2 класс) - 3,574713 г/с, 60,485918 т/год, азотная кислота (2 класс) - 0,000042 г/с, 0,000158 т/год, азот (II) оксид (3 класс) - 2,380409 г/с, 10,180637 т/год, гидрохлорид (2 класс) - 0,000125 г/с, 0,003445 т/год, серная кислота (2 класс) - 0,3999075 г/с, 10,889774 т/год, углерод (3 класс) - 0,264198 г/с, 0,051955 т/год, сера диоксид (3 класс) - 0,5286 г/с, 0,103947 т/год, сероводород (2 класс) - 0,000293 г/с, 0,00010953 т/год, углерод оксид (4 класс) - 7,15274 г/с, 177,0692318 т/год, фтористые газообразные соединения (2 класс) - 0,000626 г/с, 0,0018 т/год, фториды неорганические плохо растворимые (2 класс) - 0,000002 г/с, 0,000008 т/год, бутан (4 класс) - 7,0016 г/с, 6,6222 т/год, смесь углеводородов предельных С1-С5 (0 класс) - 1,7444 г/с, 0,1653 т/год, смесь углеводородов предельных С6-С10 (0 класс) - 0,6447 г/с, 0,0611 т/год, пентилены (амилены - смесь изомеров) (4 класс) - 0,0644 г/с, 0,0061 т/год, бензол (2 класс) - 0,0593 г/с, 0,0056 т/год, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (3 класс) - 0,073 г/с, 0,0682 т/год, метилбензол (3 класс) - 0,073122 г/с, 0,0363 т/год, этилбензол (3 класс) - 0,0015 г/с, 0,0001 т/год, этанол (4 класс) - 0,102778 г/с, 0,40515 т/год, бутилацетат (4 класс) - 0,003333 г/с, 0,006 т/год, пропаналь (3 класс) - 0,00014 г/с, 0,00003 т/год, ацетальдегид (3 класс) - 0,003704 г/с, 0,0146 т/год, пропан-2-он (4 класс) - 0,007222 г/с, 0,013 т/год, гексановая кислота (3 класс) - 0,00086 г/с, 0,00002 т/год, уксусная кислота (3 класс) - 0,009259 г/с, 0,0365 т/год, бензин (нефтяной, малосернистый) (4 класс) - 0,000028 г/с, 0,0018 т/год, керосин (0 класс) - 0,002543 г/с, 0,002746 т/год, масло минеральное нефтяное (0 класс) - 0,063462 г/с, 2,000179 т/год, синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь".

Описание сбросов загрязняющих веществ. Предусмотренной технологией производства работ, исключены любые сбросы сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность. В период строительства образующиеся бытовые стоки в полном объеме вывозятся специализированной организацией по договору, а техническая вода используется безвозвратно (для пылеподавления, уплотнения грунтов). В период эксплуатации вода поставляется из собственной скважины в количестве 1530 тыс.м³/год. Вода в скважине не питьевая, но часть воды (330 тыс.м³/год) будет проходить водоподготовку, в результате чего будет классифицирована как питьевая, что позволит использовать её для реализации хоз.-питьевых нужд. Остальной объем воды (1200 тыс.м³/год) идет на технологические нужды (подпитка системы оборотного водоснабжения). Забираемая вода, за исключением безвозвратных потерь (за счёт испарения), используется полностью в оборотной системе предприятия. Бытовые стоки в количестве 60 тыс.м³/год очищаются на комплексных очистных сооружениях и перекачиваются в резервуар технической воды, откуда направляются в технологию. Продуктивный раствор проходит процесс обогащения, в результате чего образуются выщелачивающие растворы, которые направляются в рудник. Отстоянные в шламоотстойнике воды также возвращаются в технологию. Очищенные на



локальных очистных сооружениях ливневые стоки 45 тыс.м³/год перекачиваются в резервуар технической воды для использования в технологии.

Водоснабжение. В период строительства вода будет использоваться для хоз.-бытовых и технологических нужд. Вода для хоз.-питьевых нужд используется от существующих сетей. Вода для технологических нужд привозная. Отведение бытовых стоков – в биотуалет с последующим вывозом стоков специализированной организацией по договору. В период эксплуатации вода будет использоваться для хоз.-бытовых и технологических нужд. Источник водоснабжения – собственный водозабор (рассматривается отдельным проектом). Водоотведение – очистка в собственных очистных сооружениях, очищенные стоки используются в технологическом процессе предприятия. В период строительства расход питьевой воды составит 1,8 тыс. м³/год, технической воды 1,25 тыс. м³/год. В период эксплуатации расход воды от водозабора составит 1530 тыс. м³/год.

В период строительства расход воды для хоз.-питьевых нужд – 1,8 тыс.м³/год, для технологических нужд – 1,25 тыс.м³/год. Вода для технологических нужд используется безвозвратно (для пылеподавления, уплотнения грунтов). Бытовые стоки в количестве 1,8 тыс.м³/год вывозятся специализированной организацией по договору. В период эксплуатации вода поставляется из собственной скважины в количестве 1530 тыс.м³/год. Вода в скважине непитьевая, но часть воды (330 тыс.м³/год) будет проходить водоподготовку, в результате чего будет классифицирована как питьевая, что позволит использовать её для реализации хоз.-питьевых нужд. Остальной объем воды (1200 тыс.м³/год) идет на технологические нужды (подпитка системы оборотного водоснабжения). Забираемая вода, за исключением безвозвратных потерь (за счёт испарения), используется полностью в оборотной системе предприятия: бытовые стоки вахтового посёлка и промплощадки очищаются на комплексных очистных сооружениях и перекачиваются в резервуар технической воды, откуда направляются в технологию; продуктивный раствор проходит процесс обогащения, в результате чего образуются выщелачивающие растворы, которые направляются в рудник. Отстоянные в шламоотстойнике воды также возвращаются в технологию. Кроме того, дождевые и ливневые стоки, собранные системой ливневой канализации предприятия, очищаются на локальных очистных сооружениях и перекачиваются в резервуар технической воды для использования в технологии.

Описание отходов. В период строительства образуются следующие виды отходов: ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ, металлолом. ТБО образуются в непроектируемой сфере, в процессе жизнедеятельности людей, код 20 03 01, объем образования – 10,5 т/год. Строительные отходы образуются при проведении строительных работ (бой бетона, упаковка и пр.), код 17 09 24, объем образования – 24 т/год. Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ, код 12 01 13, объем образования – 0,124 т/год. Тара из-под ЛКМ образуется при проведении покрасочных работ, код 15 01 10*, объем образования – 0,356 т/год. Всего при проведении строительных работ образуются 34,98 т/год отходов. /// В период эксплуатации образуются 30 видов отходов в количестве 429,0745 т/год, в том числе: ТБО (код: 20 03 01) - 116,51 т/год, бой ионообменной смолы (код: 11 01 16*) - 18,75 т/год, шлам (код: 01 03 05*) - 14,93 т/год, биг-беги от каустической соды (код: 15 01 10*) - 18,85 т/год, медотходы (код: 18 01 03*) - 0,025 т/год, пищевые отходы (код: 20 01 08) - 8,2 т/год, масляные фильтры (код: 16 01 07*) - 0,3 т/год, воздушные фильтры (код: 16 01 07*) - 0,044 т/год, автошины (код: 16 01 03) - 10,8 т/год, отработанные аккумуляторы (код: 16 06 02*) - 0,45 т/год, промасленная ветошь (код: 15 02 02*) - 0,635 т/год, лом черных металлов (код: 17 04 05) - 116 т/год, лом абразивных изделий (код: 12 01 21) - 0,02 т/год, огарки сварочных электродов (код: 12 01 13) - 0,06 т/год, отработанные СИЗ (код: 15 02 03) - 2,125 т/год, отработанные люминесцентные лампы (код: 20 01 21*) - 0,3 т/год, грунт замазученный (код: 17 05 03*) - 0,048 т/год, отходы зачистки резервуаров хранения серной кислоты (код: 06 01 01*) - 73,116 т/год, отходы зачистки



резервуаров едкого натра (код: 06 02 04*) - 0,3475 т/ год, отходы зачистки резервуаров ГСМ (код: 13 07 03*) - 5,921 т/год, отработанная оргтехника (код: 20 01 36) - 0,06 т/год, макулатура и картон (код: 20 01 01) - 0,506 т/год, деревянный лом (код: 20 01 38) - 0,5 т/год, пластиковый лом (код: 20 01 39) - 1 т/год, бой стекла (код: 20 01 02) - 1,5 т/год, отработанные светодиодные лампы (код: 20 01 36) - 0,022 т/год, твердый осадок очистных сооружений (код: 19 08 16) - 14,4 т/год, нефтепродукты очистных сооружений (код: 19 08 13*) - 0,36 т/год, отработанный сорбент (код: 15 0 02*) - 3,99 т/год, ил бытовой канализации (код: 19 08 12) - 19,305 т/год. Все отходы накапливаются в установленных местах на территории предприятия и вывозятся в специализированные организации для утилизации или захоронения. Шлам, бой ионообменной смолы, отходы зачистки резервуаров серной кислоты и едкого натра захораниваются в собственном шламоотстойнике. Остальные отходы накапливаются в установленных местах на территории предприятия и вывозятся в специализированные организации для утилизации или захоронения.

Выводы:

В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

3. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;

4. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;

5. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

6. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.

7. Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

8. Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы.

9. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;



- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

10. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

11. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

12. Необходимо внедрить наилучшие доступные техники (НДТ) (ст.113 Кодекса) и получение комплексного экологического разрешения (ст.111 Кодекса).

13. Согласно п.16 ст.418 Кодекса необходимо внедрить систему автоматизированного мониторинга эмиссий.

14. В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования.

15. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.

16. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;

17. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

18. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

- 1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- 2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);
- 3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);
- 4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);
- 5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);
- 6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;
- 7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;

19. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов;

20. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

21. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи



72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

- 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) проект отчета о возможных воздействиях;
- 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

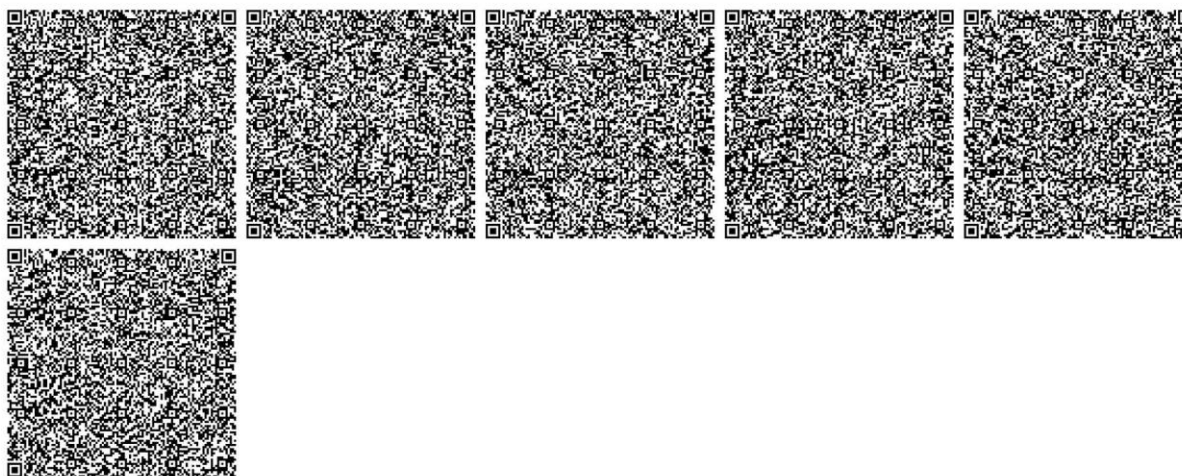
Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2024 года № 58).

Заместитель председателя

А. Бекмухаметов

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



Сведения по замечаниям и предложениям из заключения об определении сферы охвата KZ42VWF00316689 от 20.03.2025 г.

№	Замечания и предложения	Ссылка на раздел Отчета, где рассмотрено замечание или предложение
1	Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция)	Проект отчета о воздействии оформлен в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция)
2	Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130)	Ситуационная карта-схема расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам приведены на рисунках 1, 2, 3, 4
3	Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами	Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами приведено в разделе 1.2 Отчета
4	Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-	Информация относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения приведена в разделе 4.1.2 Отчета. На этапе согласования рабочего проекта будет проведена санитарно-эпидемиологическая

№	Замечания и предложения	Ссылка на раздел Отчета, где рассмотрено замечание или предложение
	эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду	экспертиза
5	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов приведены в разделах 4.1.4, 4.2.3, 4.3.2 Отчета.
6	Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации указаны в разделах 3.1 и 4.1 Отчета.
7	Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации)	Объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации) представлены в разделах 3.3 и 4.6 Отчета.
8	Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов. Необходимо включить	Информация о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов, информация по предприятиям, которым будут передаваться

№	Замечания и предложения	Ссылка на раздел Отчета, где рассмотрено замечание или предложение
	информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы	отходы представлена в разделе 3.3 и 4.6 Отчета.
9	Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка отходов; утилизация отходов; удаление отходов	Сведения о выполнении иерархии мер по предотвращению образования отходов и управления ими приведены в разделе 4.6.2 Отчета.
10	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	Внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий представлены в разделе 7 Отчёта.

№	Замечания и предложения	Ссылка на раздел Отчета, где рассмотрено замечание или предложение
11	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)	План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) приведен в разделе 6 Отчёта (сам план – в разделе 6.7)
12	Необходимо внедрить наилучшие доступные техники (НДТ) (ст.113 Кодекса) и получение комплексного экологического разрешения (ст.111 Кодекса)	Описание внедряемых НДТ приведено в разделе 2.2 Отчета. Экологическое разрешение рассматривается на стадии согласования рабочего проекта.
13	Согласно п.16 ст.418 Кодекса необходимо внедрить систему автоматизированного мониторинга эмиссий	Согласно Правилам ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208), автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля проводится оператором объекта на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев: 1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника; 2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой

№	Замечания и предложения	Ссылка на раздел Отчета, где рассмотрено замечание или предложение
		<p>мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более. Поскольку намечаемая деятельность не соответствует ни одному из критериев, то автоматизированная система мониторинга эмиссий не проводится.</p>
14	В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования	Представлено в разделе 2 Отчета.
15	Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций	Представлено в разделе 6 Отчета.
16	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов	Предложения представлены в разделах 4.1.4, 4.2.3, 4.3.2 Отчета.
17	В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Выполнено.
18	Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности: жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; биоразнообразие (в том числе	Состояние окружающей среды на территории реализации намечаемой деятельности на момент составления отчета представлено в разделе 1.2 Отчета. Информация о воздействии на компоненты окружающей среды приведена в разделах 3-4 Отчета.

№	Замечания и предложения	Ссылка на раздел Отчета, где рассмотрено замечание или предложение
	<p>растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);</p> <p>земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);</p> <p>воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);</p> <p>атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);</p> <p>сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;</p> <p>материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты</p>	
19	<p>Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов</p>	<p>Согласно письму аппарата акима Долонского сельского округа Бескарагайского района области Абай № 235 от 12.04.2023 г., на территории горного отвода Левобережного участка месторождения, расположенного на территории области Абай Бескарагайского района Долонского сельского округа человеческих захоронений, скотомогильников, зеленых насаждений, археологических ценностей не имеется.</p>

№	Замечания и предложения	Ссылка на раздел Отчета, где рассмотрено замечание или предложение
		<p>Участок строительства находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий, в том числе РГУ «Семей орманы», на участке отсутствуют места обитания и пути миграции диких животных и птиц, в том числе краснокнижных (письмо Долонского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы» № 01-01/50 от 7.02.2025 г., письмо РГУ «Государственный природный резерват «Семей орманы» № ЗТ-2025-00376393/1 от 10.02.2025 г., письма РГКП «ПО «Охотзоопром» № ЗТ-2025-00376393/2 от 13.02.2025 г. и № 13-12/202 от 13.02.2025 г., письма РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № ЗТ-2025-00376393/1 от 4.02.2025 г. и № 04-02-05/189 от 11.02.2025 г.)</p>
20	<p>Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)</p>	<p>Предусмотрено раздел 4.1.2 Отчета.</p>
21	<p>Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной</p>	

№	Замечания и предложения	Ссылка на раздел Отчета, где рассмотрено замечание или предложение
	<p>услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).</p> <p>Согласно Правил необходимо представить:</p> <p>заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;</p> <p>проект отчета о возможных воздействиях;</p> <p>сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;</p> <p>Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 6 марта 2024 года № 58)</p>	

Приложение 2 Справка о метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

25.04.2025

1. Город -
2. Адрес - **область Абай, Бескарагайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Азиатская эколого-аудиторская компания\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"Казникель\"**
Разрабатываемый проект - **Строительство Горностаевского рудника добычи**
6. **концентрата никель/кобальта методом подземного скважинного выщелачивания с инфраструктурой**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Свинец, Кислота серная,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Абай, Бескарагайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE TABÍGI
RESÝRSTAR MINISTRЛИGІ
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLЫQ JÚRGIZÝ QUQYǴYNDAǴY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KÁSIPOРNУNYŇ SHYǴYS QAZAQSTAN JÁNE
ABAI OBLYSTARY BOIYN SHA FILLALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И
АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Qazaqstan Respýblıkasy, ShQO, 070003
Óskemen qalasy, Potanın kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

05.06.2024 г. 34-03-01-21/619
Бірегей код:0FD8D8F65B3048C5

**ТОО «Азиатская эколого-
аудиторская компания»**

Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на Ваш запрос №220 от 27 мая 2024 года предоставляет информацию о климатических метеорологических характеристиках в с.Семиярка Бескарагайского района Абайской области по многолетним данным МС Семиярка.

Приложение на 1-м листе.

Директор

Л. Болатқан

Орын.: Абдыгалиева М.А.

Тел.: 8(7232)70-13-72.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской и Абайской областям, BIN120841014800



<https://seddoc.kazhydromet.kz/p5Tenc>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтініз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

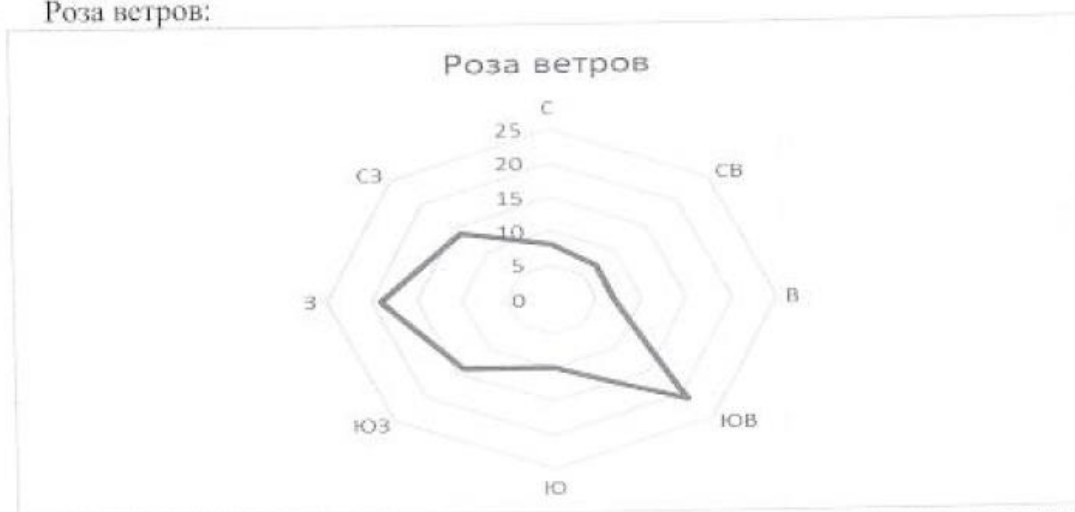
Приложение к запросу №220
от 27 мая 2024 года

Информация о климатических метеорологических характеристиках в с. Семиярка Бескарагайского района Абайской области по многолетним данным МС Семиярка.

1. Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль): плюс 29,4°C.
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): минус 21,5°C.
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 9 м/с.
4. Среднегодовая скорость ветра: 3,7 м/с
5. Среднегодовое количество осадков: 220 мм.
6. Повторяемость направлений ветра:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	7	7	21	10	14	19	14	7

7. Роза ветров:



Примечание: Из-за отсутствия наблюдательного пункта на запрашиваемом участке, информация предоставлена по данным ближайшей МС Семиярка.

Начальник ОМAM

Базарова Ш.К.

Приложение 3 Расчет выбросов загрязняющих веществ

Период строительства

Расход материалов для строительства по рабочему проекту определен согласно смете и представлен в таблице "Расход материалов и время работы оборудования в период строительства"

Таблица "Расход материалов и время работы оборудования в период строительства"

Наименование работ, материалов	Ед.изм.	Количество
Земляные работы, работы с инертными материалами		
Бульдозеры (влажность грунта = 9 %)	м ³	161763,4
Экскаваторы (влажность грунта = 9 %; плотность грунта = 1,7 т/м ³)	м ³ // тонн	191816,9 // 326088,73
Глина (уд.вес 1,8 г/см ³)	м ³ // тонн	7928 // 14270,4
Щебень (уд.вес 1,8 г/см ³)	м ³ // тонн	108000 // 194400
Гравий (уд.вес 1,6 г/см ³)	м ³ // тонн	2000 // 3200
Песок (уд.вес 1,7 г/см ³)	м ³ // тонн	8329 // 14159,3
ПГС (уд.вес 1,6 г/см ³)	м ³ // тонн	30000 // 48000
Растительный грунт (уд.вес 1,35 г/см ³)	м ³ // тонн	2357 // 3181,95
Цемент	тонн	680
Гипс, сухие смеси на гипсовой основе	тонн	262
Известь негашеная комовая	тонн	300
Сварочные работы		
Электроды Э42 (аналог АНО-6)	кг	5000
Электроды Э42а (аналог УОНИИ-13/45)	кг	1400
Электроды Э46 (аналог АНО-4)	кг	20
Электроды Э50а (аналог АНО-Т)	кг	20
Электроды Э-55 (УОНИИ-13/55)	кг	1500
Электродная проволока Св-0,81Г2С	кг	320
Ацетилен технический газообразный	кг	86
Пропан-бутановая смесь газов	кг	100
Покрасочные работы		
Грунтовка глифталевая, ГФ-021	тонн	0,3
Грунтовка битумная	тонн	0,01
Краска масляная, МА	тонн	0,6
Лак битумный	тонн	0,02
Шпатлевка	тонн	0,028
Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	тонн	0,18
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	тонн	0,1
Растворитель для ЛКМ Р-4	тонн	0,05
Ацетон	тонн	0,5

Наименование работ, материалов	Ед.изм.	Количество
Олифа	тонн	0,18
Эмаль ХВ-124	тонн	0,1
Эмаль эпоксидная ЭП-140	тонн	0,01
Эмаль пентафталеваая ПФ-115	тонн	0,5
Керосин	тонн	0,65
Ксилол	тонн	0,05
Бурение		
Бурильные установки	часов	350
Перфоратор, дрель, молотки отбойные	маш.-ч	190
Металлообработка		
Заточной станок	маш.-ч	120
Станок рельсосверлильный, сверлильный	маш.-ч	60
Станки отрезные	маш.-ч	150
Станок токарный	маш.-ч	120
Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	300
Прочее оборудование и материалы		
Электрост. передв., до 4 кВт	маш.-ч	1800
Компрессор	маш.-ч	500
Битум	тонн	411,26
Время работы битумного котла	часов	1200
Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые	кг	600
Вода техническая	м ³	1250
Ветошь	тонн	1,575
Горелки газопламенные	маш.-ч	64
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	200
Труба полиэтилен. диам. 110 мм	м	1000
Труба полиэтилен. 160 мм	м	1000
Отводы DN 110	шт.	25
Отводы DN 160	шт.	25
Мусор строительный	тонн	24
Кабель	тонн	5,6
Прокат металлический	тонн	200

Источник выбросов № 7001, Строительные работы
Источник выделения № 001, Земляные и буровые работы, использование инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

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 апреля 2008 года № 100-п

Наименование техники: экскаватор

Доля пылевой фракции в породе, $P1 = 0,05$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P2 = 0,02$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V_{\text{макс}} = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V_{\text{ср}} = 3,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3_{\text{макс}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3_{\text{ср}} = 3,7$

Влажность перерабатываемого грунта, %, $W = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P4 = 0,2$

Количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 90,6$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P5 = 0,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P6 = 1$

Высота пересыпки, м, $h = 1$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,5$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 326088,73$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

Максимальные разовые выбросы, г/с, $M_{\text{сек}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot V' \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,2 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 90,6 \cdot 10^6 / 3600 = 2,994833$

Валовые выбросы, т/год, $M_{\text{год}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot V' \cdot T = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,2 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 326088,73 = 27,391453$

Наименование техники: бульдозер

Количество бульдозеров, шт, $N = 1$

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, г/т, $q_{\text{уд}} = 0,66$

Плотность пород, кг/см³, $\gamma = 1,7$

Объем призмы волочения, м³, $V = 4,28$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $t_{\text{см}} = 8$

Количество смен в год, $n_{\text{см}} = 135,8$

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{ср}} = 1,2$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,3$

Коэфф., разрыхления горной массы, $Kp = 1,15$

Время цикла, сек, $t_{\text{цб}} = 90$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot Kp = 1 \cdot 0,66 \cdot 1,7 \cdot 4,28 \cdot 1,7 \cdot 0,3 / 90 \cdot 1,15 = 0,031294$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 /$

$$\text{тцб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,66 \cdot 3,6 \cdot 1,7 \cdot 4,28 \cdot 8 \cdot 135,8 / 1000 \cdot 1,2 \cdot 0,3 / 90 \cdot 1,15 = 0,086395$$

Вид работ: хранение грунта на территории строительства

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V_{\text{макс}} = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V_{\text{ср}} = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k3_{\text{макс}} = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k3_{\text{ср}} = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; $k4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 9$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k5 = 0,2$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: 5-3 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k7 = 0,7$ (таб. 5 [1])

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k6 = 1,45$

Поверхность пыления в плане, м^2 , $F = 25575,6$

Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, $\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{с}$, $q = 0,002$

Время работы склада, час/год, $T = 1080$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

Максимально-разовый выброс при хранении, $\text{г}/\text{с}$, $G(\text{хр}) = k3_{\text{макс}} \times k4 \times k5 \times k6 \times k7 \times q' \times F = 1,7 \times 1 \times 0,2 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 25575,6 = 17,652279$

Валовый выброс при хранении, $\text{т}/\text{год}$, $M(\text{хр}) = k3_{\text{ср}} \times k4 \times k5 \times k6 \times k7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 25575,6 \times 1080 \times 3600 / 10^{(-6)} = 48,446161$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: растительный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k1 = 0,04$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k2 = 0,01$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V_{\text{макс}} = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V_{\text{ср}} = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k3_{\text{макс}} = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k3_{\text{ср}} = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от

внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])
 Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 11$
 Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$ (таб. 4 [1])
 Крупность материала: 5-3 мм
 Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,7$ (таб. 5 [1])
 (2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния
 Наименование операции: Пересыпка
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 10$
 Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 3181,95$
 Высота пересыпки, м, $h = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,5$ (таб. 7 [7])
 Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B' / 3600 = 0,04 \times 0,01 \times 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 10 \times 10^6 \times 0,5 / 3600 = 0,006611$
 Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times B' = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 3181,95 \times 0,5 = 0,005346$
 Наименование операции: Хранение
 Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k_6 = 1,45$
 Поверхность пыления в плане, м², $F = 2$
 Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, $q = 0,002$
 Время работы склада, час/год, $T = 2160$
 Максимально-разовый выброс при хранении, г/с, $G(\text{хр}) = k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F = 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 2 = 0,000069$
 Валовый выброс при хранении, т/год, $M(\text{хр}) = k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 2 \times 2160 \times 3600 / 10^{(-6)} = 0,000379$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: глина

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,05$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,02$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k_3(\text{макс}) = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 11$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: 3-1 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,8$ (таб. 5 [1])

(2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 10$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 14270,4$

Высота пересыпки, м, $h = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,5$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^{-6} \times B' / 3600 = 0,05 \times 0,02 \times 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 10 \times 10^{-6} \times 0,5 / 3600 = 0,018889$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times B' = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 14270,4 \times 0,5 = 0,068498$

Наименование операции: Хранение

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k_6 = 1,45$

Поверхность пыления в плане, m^2 , $F = 2$

Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, $г/м^2 \cdot с$, $q = 0,003$

Время работы склада, час/год, $T = 2160$

Максимально-разовый выброс при хранении, г/с, $G(\text{хр}) = k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F = 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,8 \times 0,003 \times 2 = 0,000118$

Валовый выброс при хранении, т/год, $M(\text{хр}) = k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,8 \times 0,003 \times 2 \times 2160 \times 3600 / 10^{(-6)} = 0,000649$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,04$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,02$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k_3(\text{макс}) = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 11$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: 50-10 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,5$ (таб. 5 [1])

(2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 10$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 194400$

Высота пересыпки, м, $h = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,5$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B' / 3600 = 0,04 \times 0,02 \times 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 0,5 \times 10 \times 10^6 \times 0,5 / 3600 = 0,009444$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times B' = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,5 \times 194400 \times 0,5 = 0,46656$

Наименование операции: Хранение

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k_6 = 1,45$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2$

Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, $q = 0,002$

Время работы склада, час/год, $T = 2160$

Максимально-разовый выброс при хранении, г/с, $G(\text{хр}) = k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F = 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,002 \times 2 = 0,000049$

Валовый выброс при хранении, т/год, $M(\text{хр}) = k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,002 \times 2 \times 2160 \times 3600 / 10^{(-6)} = 0,000271$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,01$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,01$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k_3(\text{макс}) = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 11$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: 10-5 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,6$ (таб. 5 [1])

(2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 10$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 3200$

Высота пересыпки, м, $h = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $V = 0,5$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times V' / 3600 = 0,01 \times 0,01 \times 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 10 \times 10^6 \times 0,5 / 3600 = 0,001417$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times V' = 0,01 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 3200 \times 0,5 = 0,001152$

Наименование операции: Хранение

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k_6 = 1,45$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2$

Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, $q = 0,002$

Время работы склада, час/год, $T = 2160$

Максимально-разовый выброс при хранении, г/с, $G(\text{хр}) = k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F = 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,002 \times 2 = 0,000059$

Валовый выброс при хранении, т/год, $M(\text{хр}) = k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,002 \times 2 \times 2160 \times 3600 / 10^{(-6)} = 0,000325$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: ПГС

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,03$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,04$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k_3(\text{макс}) = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 11$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: 5-3 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,7$ (таб. 5 [1])

(2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 10$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 48000$

Высота пересыпки, м, $h = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,5$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B' / 3600 = 0,03 \times 0,04 \times 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 10 \times 10^6 \times 0,5 / 3600 = 0,019833$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times B' = 0,03 \times 0,04 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 48000 \times 0,5 = 0,24192$

Наименование операции: Хранение

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k_6 = 1,45$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2$

Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, $q = 0,002$

Время работы склада, час/год, $T = 2160$

Максимально-разовый выброс при хранении, г/с, $G(\text{хр}) = k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F = 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 2 = 0,000069$

Валовый выброс при хранении, т/год, $M(\text{хр}) = k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 2 \times 2160 \times 3600 / 10^{(-6)} = 0,000379$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,04$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,03$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k_3(\text{макс}) = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 1$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,9$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: до 1 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 1$ (таб. 5 [1])

(2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 0,02$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 680$

Высота пересыпки, м, $h = 0,5$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $V = 0,4$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times V' / 3600 = 0,04 \times 0,03 \times 1,7 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,02 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,00408$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times V' = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 680 \times 0,4 = 0,352512$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: гипс

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,08$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,04$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k_3(\text{макс}) = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 1$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,9$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: до 1 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 1$ (таб. 5 [1])

(2914) Пыль неорганическая гипсового вяжущего

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 0,02$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 262$

Высота пересыпки, м, $h = 0,5$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $V = 0,4$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times V' / 3600 = 0,08 \times 0,04 \times 1,7 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,02 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,01088$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times V' = 0,08 \times 0,04 \times 1,2 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 262 \times 0,4 = 0,362189$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: известь

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,04$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,02$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 9$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 3,7$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра,

$k_3(\text{макс}) = 1,7$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 1$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,9$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: до 1 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 1$ (таб. 5 [1])

(0128) Кальция оксид

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 0,02$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 300$

Высота пересыпки, м, $h = 0,5$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,4$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B' / 3600 = 0,04 \times 0,02 \times 1,7 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,02 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,00272$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times B' = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 300 \times 0,4 = 0,10368$

Наименование работ: буровые работы

Наименование техники: перфоратор, дрель, отбойные молотки

Количество одновременно работающих станков - 1

Время работы за год, час/год, $T = 190$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,7$

Удельное выделение с 1 м³ выбуренной породы, кг/м³, $Q = 1,4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м/час, $V = 0,025$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = V \times Q \times k_5 / 3,6 = 0,025 \times 1,4 \times 0,7 / 3,6 = 0,006806$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = V \times Q \times T \times k_5 / 1000 = 0,025 \times 1,4 \times 190 \times 0,7 / 1000000 = 0,004655$

Наименование работ: буровые работы

Наименование техники: буровой станок

Количество одновременно работающих станков - 1

Время работы за год, час/год, $T = 350$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,2$

Удельное выделение с 1 м³ выбуренной породы, кг/м³, $Q = 1,4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м/час, $V = 0,98$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $V \cdot Q \cdot k_5 / 3,6 = 0,98 \cdot 1,4 \cdot 0,2 / 3,6 = 0,003811$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $V \cdot Q \cdot T \cdot k_5 / 1000 = 0,98 \cdot 1,4 \cdot 350 \cdot 0,2 / 1000000 = 0,004802$

Результаты расчета с учетом неодновременности работы оборудования приведены в таблице.

Итого по источнику выделения "Земляные и буровые работы, использование инертных материалов"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	20,647476	77,537326
2914	Пыль н/о гипсового вяжущего	0,01088	0,362189
0128	Кальция оксид	0,00272	0,10368
ИТОГО:		20,661076	78,003195

Источник выбросов № 7001, Строительные работы

Источник выделения № 002, Сварочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

***Вид материала: Электроды Э42 (аналог АНО-6)

Расход электродов, кг/год, Вгод = 5000

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, Вчас = 1,5

Степень очистки выброса, n = 0

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, К = 14,97

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 14,97 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,006238$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 14,97 \cdot 5000 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,07485$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, К = 1,73

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,73 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000721$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,73 \cdot 5000 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,00865$

***Вид материала: Электроды Э42а (аналог УОНИИ-13/45)

Расход электродов, кг/год, Вгод = 1400

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{\text{час}} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, $K = 10,69$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 10,69 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,004454$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 10,69 \cdot 1400 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,014966$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, $K = 0,92$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,92 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000383$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,92 \cdot 1400 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,001288$

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

Удельный выброс компонента, $K = 1,4$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,4 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000583$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,4 \cdot 1400 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,00196$

Примесь: (0344) Фториды неорг. плохо раств.

Удельный выброс компонента, $K = 3,3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 3,3 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,001375$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 3,3 \cdot 1400 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,00462$

Примесь: (0342) Фтористые газ. соед.

Удельный выброс компонента, $K = 0,75$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,75 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000313$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,75 \cdot 1400 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,00105$

Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс компонента, $K = 1,2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,2 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,0005$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,2 \cdot 1400 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,00168$

Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс компонента, $K = 0,195$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,195 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000081$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,195 \cdot 1400 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000273$

Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный выброс компонента, $K = 13,3$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 13,3 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,005542$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 13,3 \cdot 1400 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,01862$

***Вид материала: Электроды Э46 (аналог АНО-4)

Расход электродов, кг/год, $V_{\text{год}} = 20$

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{\text{час}} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, $K = 15,73$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 15,73 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,006554$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 15,73 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000315$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, $K = 1,66$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,66 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000692$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,66 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000033$

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

Удельный выброс компонента, $K = 0,41$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,41 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000171$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,41 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000008$

***Вид материала: Электроды Э50а (аналог АНО-Т)

Расход электродов, кг/год, $V_{\text{год}} = 20$

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{\text{час}} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, $K = 16,16$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 16,16 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,006733$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 16,16 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000323$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, $K = 0,84$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,84 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,00035$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,84 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000017$

Примесь: (0344) Фториды неорг. плохо раств.

Удельный выброс компонента, $K = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 1 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000417$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,00002$

***Вид материала: Электроды Э-55 (УОНИИ-13/55)

Расход электродов, кг/год, $V_{год} = 1500$

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{час} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, $K = 13,9$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 13,9 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,005792$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 13,9 \cdot 1500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,02085$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, $K = 1,09$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,09 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000454$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,09 \cdot 1500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,001635$

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

Удельный выброс компонента, $K = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 1 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000417$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1 \cdot 1500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,0015$

Примесь: (0344) Фториды неорг. плохо раств.

Удельный выброс компонента, $K = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 1 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000417$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1 \cdot 1500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,0015$

Примесь: (0342) Фтористые газ. соед.

Удельный выброс компонента, $K = 0,93$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,93 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000388$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,93 \cdot 1500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,001395$

Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс компонента, $K = 2,16$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 2,16 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,0009$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 2,16 \cdot 1500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,00324$

Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс компонента, $K = 0,351$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,351 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000146$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,351 \cdot 1500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000527$

Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный выброс компонента, $K = 13,3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 13,3 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,005542$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 13,3 \cdot 1500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,01995$

***Вид материала: Электродная проволока Св-0,81Г2С

Расход электродов, кг/год, $V_{год} = 320$

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{час} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, $K = 7,67$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 7,67 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,003196$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 7,67 \cdot 320 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,002454$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, $K = 1,9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,9 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000792$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,9 \cdot 320 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000608$

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

Удельный выброс компонента, $K = 0,43$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,43 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000179$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,43 \cdot 320 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000138$

***Вид материала: Ацетилен технический газообразный

Расход электродов, кг/год, $V_{год} = 86$

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{час} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс компонента, $K = 17,6$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 17,6 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,007333$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 17,6 \cdot 86 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,001514$

Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс компонента, $K = 2,86$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 2,86 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,001192$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 2,86 \cdot 86 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000246$

***Вид материала: Пропан-бутановая смесь газов

Расход электродов, кг/год, $V_{\text{год}} = 100$

Факт. максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{\text{час}} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс компонента, $K = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 12 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,005$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 12 \cdot 100 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,0012$

Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс компонента, $K = 1,95$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,95 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000813$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,95 \cdot 100 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000195$

С учетом неодновременности работы оборудования и применения материалов, принимаются максимальные выбросы от источника выбросов по максимальным выбросам от источников выделения, а валовые выбросы суммируются.

Итого выбросы по источнику выделения "Сварочные работы"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0123	Железа оксид	0,006733	0,113758
0143	Марганец и его соединения	0,000792	0,012231
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,000583	0,003606
0344	Фториды неорг. плохо раств.	0,001375	0,00614
0342	Фтористые газ. соед.	0,000388	0,002445

0301	Азота диоксид	0,007333	0,007634
0304	Азота оксид	0,001192	0,001241
0337	Углерода оксид	0,005542	0,03857
ИТОГО:		0,023938	0,185625

Источник выбросов № 7001, Строительные работы

Источник выделения № 003, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

***Наименование материала: Грунтовка глифталевая, ГФ-021

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $mф = 0,3$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $mm = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $fp = 45$

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $Mсек = mm \cdot fp \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 45 \cdot 100 / (3,6 \cdot 10000) = 0,0125$

Валовый выброс, т/год, $Mгод = mф \cdot fp \cdot \delta x / 10000 = 0,3 \cdot 45 \cdot 100 / 10000 = 0,135$

***Наименование материала: Грунтовка битумная

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $mф = 0,01$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $mm = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $fp = 63$

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 57,4$

Максимальный разовый выброс, г/с, $Mсек = mm \cdot fp \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 63 \cdot 57,4 / (3,6 \cdot 10000) = 0,010045$

Валовый выброс, т/год, $Mгод = mф \cdot fp \cdot \delta x / 10000 = 0,01 \cdot 63 \cdot 57,4 / 10000 = 0,003616$

Примесь: (2752) Уайт-спирит

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 42,6$

Максимальный разовый выброс, г/с, $Mсек = mm \cdot fp \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 63 \cdot 42,6 / (3,6 \cdot 10000) = 0,007455$

Валовый выброс, т/год, $Mгод = mф \cdot fp \cdot \delta x / 10000 = 0,01 \cdot 63 \cdot 42,6 / 10000 = 0,002684$

***Наименование материала: Краска масляная, МА

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $mф = 0,6$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $mm = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 45$

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 50$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 45 \cdot 50 / (3,6 \cdot 10000) = 0,00625$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,6 \cdot 45 \cdot 50 / 10000 = 0,135$

Примесь: (2752) Уайт-спирит

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 50$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 45 \cdot 50 / (3,6 \cdot 10000) = 0,00625$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,6 \cdot 45 \cdot 50 / 10000 = 0,135$

***Наименование материала: Лак битумный

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $m_f = 0,02$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $\text{мм} = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 63$

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 57,4$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 63 \cdot 57,4 / (3,6 \cdot 10000) = 0,010045$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,02 \cdot 63 \cdot 57,4 / 10000 = 0,007232$

Примесь: (2752) Уайт-спирит

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 42,6$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 63 \cdot 42,6 / (3,6 \cdot 10000) = 0,007455$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,02 \cdot 63 \cdot 42,6 / 10000 = 0,005368$

***Наименование материала: Шпатлевка

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $m_f = 0,028$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $\text{мм} = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 67$

Примесь: (0621) Метилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 62,1$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 67 \cdot 62,1 / (3,6 \cdot 10000) = 0,011558$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,028 \cdot 67 \cdot 62,1 / 10000 = 0,01165$

Примесь: (1210) Бутилацетат

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 12,1$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 67 \cdot 12,1 / (3,6 \cdot 10000) = 0,002252$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,028 \cdot 67 \cdot 12,1 / 10000 =$

0,00227

Примесь: (1401) Пропан-2-он

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 25,8$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 67 \cdot 25,8 / (3,6 \cdot 10000) = 0,004802$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,028 \cdot 67 \cdot 25,8 / 10000 = 0,00484$

***Наименование материала: Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,18

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,1

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, fp = 100

Примесь: (2704) Бензин

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 100 / (3,6 \cdot 10000) = 0,027778$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,18 \cdot 100 \cdot 100 / 10000 = 0,18$

***Наименование материала: Уайт-спирит ГОСТ 3134-78

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,1

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,1

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, fp = 100

Примесь: (2752) Уайт-спирит

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 100 / (3,6 \cdot 10000) = 0,027778$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,1 \cdot 100 \cdot 100 / 10000 = 0,1$

***Наименование материала: Растворитель для ЛКМ Р-4

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,05

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,1

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, fp = 100

Примесь: (0621) Метилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 62$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 62 / (3,6 \cdot 10000) = 0,017222$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,05 \cdot 100 \cdot 62 / 10000 = 0,031$

Примесь: (1210) Бутилацетат

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 12 / (3,6 \cdot 10000) = 0,003333$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,05 \cdot 100 \cdot 12 / 10000 =$

0,006

Примесь: (1401) Пропан-2-он

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 26$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 26 / (3,6 \cdot 10000) = 0,007222$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,05 \cdot 100 \cdot 26 / 10000 = 0,013$

***Наименование материала: Ацетон

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,5

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,1

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, fp = 100

Примесь: (1401) Пропан-2-он

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 100 / (3,6 \cdot 10000) = 0,027778$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,5 \cdot 100 \cdot 100 / 10000 = 0,5$

***Наименование материала: Олифа

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,18

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,1

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, fp = 70

Примесь: (2704) Бензин

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 33,3$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 70 \cdot 33,3 / (3,6 \cdot 10000) = 0,006475$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,18 \cdot 70 \cdot 33,3 / 10000 = 0,041958$

Примесь: (2748) Скипидар

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 33,3$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 70 \cdot 33,3 / (3,6 \cdot 10000) = 0,006475$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,18 \cdot 70 \cdot 33,3 / 10000 = 0,041958$

Примесь: (2752) Уайт-спирит

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 33,4$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 70 \cdot 33,4 / (3,6 \cdot 10000) = 0,006494$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta x / 10000 = 0,18 \cdot 70 \cdot 33,4 / 10000 = 0,042084$

***Наименование материала: Эмаль ХВ-124

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,1

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,05

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 27$

Примесь: (0621) Метилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 62$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,05 \cdot 27 \cdot 62 / (3,6 \cdot 10000) = 0,002325$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,1 \cdot 27 \cdot 62 / 10000 = 0,01674$

Примесь: (1210) Бутилацетат

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,05 \cdot 27 \cdot 12 / (3,6 \cdot 10000) = 0,00045$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,1 \cdot 27 \cdot 12 / 10000 = 0,00324$

Примесь: (1401) Пропан-2-он

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 26$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,05 \cdot 27 \cdot 26 / (3,6 \cdot 10000) = 0,000975$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,1 \cdot 27 \cdot 26 / 10000 = 0,00702$

***Наименование материала: Эмаль эпоксидная ЭП-140

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $m_f = 0,01$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $\text{мм} = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 53,5$

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 32,78$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 53,5 \cdot 32,78 / (3,6 \cdot 10000) = 0,004871$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,01 \cdot 53,5 \cdot 32,78 / 10000 = 0,001754$

Примесь: (0621) Метилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 4,86$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 53,5 \cdot 4,86 / (3,6 \cdot 10000) = 0,000722$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,01 \cdot 53,5 \cdot 4,86 / 10000 = 0,00026$

Примесь: (1119) Этилцеллозольв

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 28,66$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 53,5 \cdot 28,66 / (3,6 \cdot 10000) = 0,004259$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,01 \cdot 53,5 \cdot 28,66 / 10000 = 0,001533$

Примесь: (1401) Пропан-2-он

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 33,7$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 53,5 \cdot 33,7 / (3,6 \cdot 10000) = 0,005008$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / 10000 = 0,01 \cdot 53,5 \cdot 33,7 / 10000 = 0,001803$

***Наименование материала: Эмаль пентафталевая ПФ-115

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,5

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,1

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, fp = 45

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta\text{x} = 50$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 45 \cdot 50 / (3,6 \cdot 10000) = 0,00625$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / 10000 = 0,5 \cdot 45 \cdot 50 / 10000 = 0,1125$

Примесь: (2752) Уайт-спирит

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta\text{x} = 50$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 45 \cdot 50 / (3,6 \cdot 10000) = 0,00625$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / 10000 = 0,5 \cdot 45 \cdot 50 / 10000 = 0,1125$

***Наименование материала: Керосин

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,65

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,1

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, fp = 67

Примесь: (2732) Керосин

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta\text{x} = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 67 \cdot 100 / (3,6 \cdot 10000) = 0,018611$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / 10000 = 0,65 \cdot 67 \cdot 100 / 10000 = 0,4355$

***Наименование материала: Ксилол

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, ммф = 0,05

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, мм = 0,05

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, fp = 100

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta\text{x} = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = $\text{мм} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / (3,6 \cdot 10000) = 0,05 \cdot 100 \cdot 100 / (3,6 \cdot 10000) = 0,013889$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $\text{ммф} \cdot \text{fp} \cdot \delta\text{x} / 10000 = 0,05 \cdot 100 \cdot 100 / 10000 = 0,05$

Итого выбросы по источнику выделения "Покрасочные работы"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0616	Диметилбензол	0,013889	0,445102
0621	Метилбензол	0,017222	0,05965
1119	Этилцеллозольв	0,004259	0,001533
1210	Бутилацетат	0,003333	0,01151
1401	Пропан-2-он	0,027778	0,526663
2704	Бензин	0,027778	0,221958
2732	Керосин	0,018611	0,4355
2748	Скипидар	0,006475	0,041958
2752	Уайт-спирит	0,027778	0,397636
ИТОГО:		0,147123	2,14151

Источник загрязнения № 7001, Строительные работы

Источник выделения № 004, Металлообработка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

***Вид оборудования: заточной станок

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 120$

Коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$

Примесь: (2902) Взвешенные частицы

Уд.выброс компонента, г/с, $Q = 0,021$

Максимальный разовый выброс, г/с, $Mсек = k * Q = 0,2 * 0,021 = 0,0042$

Валовый выброс, т/год, $Mгод = 3600 * k * Q * T / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,021 * 120 / 1000000 = 0,001814$

Примесь: (2930) Пыль абразивная

Уд.выброс компонента, г/с, $Q = 0,013$

Максимальный разовый выброс, г/с, $Mсек = k * Q = 0,2 * 0,013 = 0,0026$

Валовый выброс, т/год, $Mгод = 3600 * k * Q * T / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,013 * 120 / 1000000 = 0,001123$

***Вид оборудования: машины шлифовальные электрические

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 300$

Коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$

Примесь: (2902) Взвешенные частицы

Уд.выброс компонента, г/с, $Q = 0,029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $Mсек = k * Q = 0,2 * 0,029 = 0,0058$

Валовый выброс, т/год, $Mгод = 3600 * k * Q * T / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,029 * 300 / 1000000 = 0,006264$

Примесь: (2930) Пыль абразивная

Уд.выброс компонента, г/с, $Q = 0,018$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = k * Q = 0,2 * 0,018 = 0,0036$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 3600 * k * Q * T / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,018 * 300 / 1000000 = 0,003888$

***Вид оборудования: станок сверлильный

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 60$

Коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$

Примесь: (2902) Взвешенные частицы

Уд.выброс компонента, г/с, $Q = 0,0022$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = k * Q = 0,2 * 0,0022 = 0,00044$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 3600 * k * Q * T / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,0022 * 60 / 1000000 = 0,000095$

***Вид оборудования: станок отрезной

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 150$

Коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$

Примесь: (2902) Взвешенные частицы

Уд.выброс компонента, г/с, $Q = 0,203$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = k * Q = 0,2 * 0,203 = 0,0406$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 3600 * k * Q * T / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,203 * 150 / 1000000 = 0,021924$

***Вид оборудования: станок токарный

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 120$

Коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$

Примесь: (2902) Взвешенные частицы

Уд.выброс компонента, г/с, $Q = 0,0056$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = k * Q = 0,2 * 0,0056 = 0,00112$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 3600 * k * Q * T / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,0056 * 120 / 1000000 = 0,000484$

Итого выбросы по источнику выделения "Металлообработка"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,030581
2930	Пыль абразивная	0,0036	0,005011
ИТОГО:		0,0442	0,035592

Источник загрязнения № 7001, Строительные работы

Источник выделения № 005, ДЭС и компрессор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных

дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 0,8$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 2300$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 0,8 * 2300 = 1840$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 39 / 3600 = 0,0087$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{-6} = 1840 * 39 * 10^{-6} = 0,07176$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 30 / 3600 = 0,0067$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{-6} = 1840 * 30 * 10^{-6} = 0,0552$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 25 / 3600 = 0,0056$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{-6} = 1840 * 25 * 10^{-6} = 0,046$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 10 / 3600 = 0,0022$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{-6} = 1840 * 10 * 10^{-6} = 0,0184$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 5 / 3600 = 0,0011$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{-6} = 1840 * 5 * 10^{-6} = 0,0092$, т/год

Итого выбросы по источнику выделения "ДЭС и компрессор"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0304	Азота оксид	0,0087	0,07176
0301	Азота диоксид	0,0067	0,0552
0337	Углерода оксид	0,0056	0,046
0330	Сера диоксид	0,0022	0,0184
0328	Углерод	0,0011	0,0092
ИТОГО:		0,0243	0,20056

Источник загрязнения № 7001, Строительные работы**Источник выделения № 006, Битумные работы**

Список литературы:

1. Методикой расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г., п. 6: Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Время работы оборудования, час/год, $T = 1200$ Объем нагреваемого битума, т/год, $V = 411,26$ **(2754) Алканы C12-C19 / в пересч. на C/ (Углеводор. предел. C12-C19)** $M_{год} = (1 * V) / 1000 = (1 * 411,26 / 1000) = 0,41126$, т/год $M_{сек} = M_{год} * 10^6 / (T * 3600) = 0,41126 * 10^6 / (1200 * 3600) = 0,095199$, г/с

Итого выбросы по источнику выделения "Битумные работы"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2754	Алканы C12-C19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,095199	0,41126
ИТОГО:		0,095199	0,41126

Источник загрязнения № 7001, Строительные работы**Источник выделения № 007, Медницкие работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Астана

Масса израсходованного припоя за год, $m = 600$ кг/годВремя чистой пайки в год, $T = 3600$ час/год**(0184) Свинец и его соединения**Удельные выбросы, $q = 0,51$ г/с×кв.м $M_{год} = q * m * 10^{(-6)} = 0,51 * 600 * 10^{(-6)} = 0,000306$, т/год $M_{сек} = M_{год} * 10^6 / (T * 3600) = 0,000306 * 10^6 / (3600 * 3600) = 0,000024$, г/с**(0168) Оксид олова**Удельные выбросы, $q = 0,28$ г/с×кв.м $M_{год} = q * m * 10^{(-6)} = 0,28 * 600 * 10^{(-6)} = 0,000168$, т/год $M_{сек} = M_{год} * 10^6 / (T * 3600) = 0,000168 * 10^6 / (3600 * 3600) = 0,000013$, г/с

Итого выбросы по источнику выделения "Медницкие работы"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0184	Свинец и его соединения	0,000024	0,000306
0168	Оксид олова	0,000013	0,000168
ИТОГО:		0,000037	0,000474

Источник загрязнения № 7001, Строительные работы
Источник выделения № 008, Сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (приложение №5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)

Трубы диаметром 50 мм и менее соединяются между собой без использования сварки.

Трубы $\varnothing 160$ и $\varnothing 110$ мм выпускаются отрезками по 12 м, трубы $\varnothing 63$ в бухтах длиной 50 м.

Масса свариваемого полиэтилена определяется по формуле:

$$M = M_{\text{стыка}} * N_{\text{стыков}} / 10^3,$$

где $M_{\text{стыка}}$ – масса 1 стыка сварки, кг (справочные данные производителя труб);

$N_{\text{стыков}}$ – количество стыков.

Количество стыков определяется по формуле:

$$N_{\text{стыков}} = L_{\text{трубы}} : L_{\text{отр}} + N_{\text{втул}}$$

где $L_{\text{трубы}}$ – длина используемых труб

$L_{\text{отр}}$ – длина отрезка трубы

$N_{\text{втул}}$ – количество втулок, переходников, муфт, привариваемых к трубам.

$$N_{\text{стыков труб } \varnothing 110} = 1000 : 12 + 25 = 108 \text{ шт}$$

$$M_{\text{труб } \varnothing 110} = 0,03 * 108 * 10^{-3} = 0,00324 \text{ тонн}$$

$$N_{\text{стыков труб } \varnothing 160} = 1000 : 12 + 25 = 108 \text{ шт}$$

$$M_{\text{труб } \varnothing 160} = 0,09 * 108 * 10^{-3} = 0,00972 \text{ тонн}$$

Итого, масса свариваемого полиэтилена, $M = 0,01296$ тонн

Время работы оборудования, $T = 200$ час/год

(1555) Уксусная кислота

Удельный выброс, $q = 0,5$ г/кг

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } M_{\text{сек}} = q * V * 1000 / (T * 3600) = 0,5 * 0,01296 * 1000 / (200 * 3600) = 0,000009$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{год}} = q * V * 10^{-3} = 0,5 * 0,01296 * 10^{-3} = 0,000006$$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс, $q = 0,25$ г/кг

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } M_{\text{сек}} = q * V * 1000 / (T * 3600) = 0,25 * 0,01296 * 1000 / (200 * 3600) = 0,000005$$

Валовый выброс, т/год, Мгод = $q * V * 10^{-3} = 0,25 * 0,01296 * 10^{-3} = 0,000003$

Итого выбросы по источнику выделения "Сварка пластиковых труб"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1555	Уксусная кислота	0,000009	0,000006
0337	Углерода оксид	0,000005	0,000003
ИТОГО:		0,000014	0,000009

Источник загрязнения № 7001, Строительные работы

Источник выделения № 009, Газовые горелки

Список литературы:

1. Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.). Приложение № 10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п

Максимальный часовой расход топлива, $V = 1,2$ кг/час

Коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива, $b = 1,25$

Время работы оборудования, $T = 64$ час/год

(0337) Углерода оксид

Удельные выбросы, $K_T = 12,9$ г/кг

$M_{сек} = K_T * V * b / 3600 = 12,9 * 1,2 * 1,25 / 3600 = 0,0054$, г/с

$M_{год} = K_T * V * b * T * 10^{(-6)} = 12,9 * 1,2 * 1,25 * 64 * 10^{(-6)} = 0,001238$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельные выбросы, $K_T = 1,72$ г/кг

$M_{сек} = K_T * V * b / 3600 = 1,72 * 1,2 * 1,25 / 3600 = 0,0007$, г/с

$M_{год} = K_T * V * b * T * 10^{(-6)} = 1,72 * 1,2 * 1,25 * 64 * 10^{(-6)} = 0,000165$, т/год

(0304) Азота оксид

Удельные выбросы, $K_T = 0,28$ г/кг

$M_{сек} = K_T * V * b / 3600 = 0,28 * 1,2 * 1,25 / 3600 = 0,0001$, г/с

$M_{год} = K_T * V * b * T * 10^{(-6)} = 0,28 * 1,2 * 1,25 * 64 * 10^{(-6)} = 0,000027$, т/год

Итого выбросы по источнику выделения "Газовые горелки"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0337	Углерода оксид	0,0054	0,001238
0301	Азота диоксид	0,0007	0,000165
0304	Азота оксид	0,0001	0,000027
ИТОГО:		0,0062	0,00143

Источник загрязнения № 7001, Строительные работы

Источник выделения № 010, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100-п

Согласно п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Поскольку на территории строительства работа автотранспорта не связана со стационарным расположением, то максимальные разовые выбросы при оценке воздействия на атмосферный воздух не учитываются.

ЛЕГКОВОЙ ТРАНСПОРТ С БЕЗИНОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ															
<i>Dn</i>	<i>Nk</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тх</i>	<i>Мхх</i>	<i>Мl</i>	<i>М1</i>	<i>М2</i>	Выбросы	
<i>сут</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>км</i>	<i>км</i>		<i>мин</i>	<i>г/мин</i>	<i>мин</i>	<i>г/мин</i>	<i>г/км</i>	<i>г</i>	<i>г</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
Переходный период															
150	2	0,5	1	0,1	0,1	0337	6	7,92	1	4,5	19,2	53,937	6,417	0,014983	0,009053
150	2	0,5	1	0,1	0,1	2704	6	0,594	1	0,4	2,25	4,189	0,625	0,001164	0,000722
150	2	0,5	1	0,1	0,1	0301	6	0,032	1	0,04	0,32	0,264	0,072	0,000073	0,00005
150	2	0,5	1	0,1	0,1	0304	6	0,0052	1	0,0065	0,05	0,0429	0,0117	0,000012	0,000008
150	2	0,5	1	0,1	0,1	0330	6	0,0126	1	0,012	0,08	0,0957	0,0201	0,000027	0,000017
Холодный период															
193	2	0,5	1	0,1	0,1	0337	25	8,8	1	4,5	21,3	226,63	6,63	0,062953	0,045019
193	2	0,5	1	0,1	0,1	2704	25	0,66	1	0,4	2,5	17,15	0,65	0,004764	0,003435
193	2	0,5	1	0,1	0,1	0301	25	0,032	1	0,04	0,32	0,872	0,072	0,000242	0,000182
193	2	0,5	1	0,1	0,1	0304	25	0,0052	1	0,0065	0,05	0,1417	0,0117	0,000039	0,00003
193	2	0,5	1	0,1	0,1	0330	25	0,014	1	0,012	0,09	0,371	0,021	0,000103	0,000076
Теплый период															
107	2	0,5	1	0,1	0,1	0337	4	4,5	1	4,5	17	24,2	6,2	0,006722	0,003253
107	2	0,5	1	0,1	0,1	2704	4	0,44	1	0,4	1,7	2,33	0,57	0,000647	0,00031
107	2	0,5	1	0,1	0,1	0301	4	0,024	1	0,04	0,32	0,168	0,072	0,000047	0,000026
107	2	0,5	1	0,1	0,1	0304	4	0,0039	1	0,0065	0,05	0,0273	0,0117	0,000008	0,000004
107	2	0,5	1	0,1	0,1	0330	4	0,012	1	0,012	0,07	0,067	0,019	0,000019	0,000009
ИТОГО:															
						0337								0,062953	0,057325
						2704								0,004764	0,004467
						0301								0,000242	0,000258
						0304								0,000039	0,000042

						0330										0,000103	0,000102
--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	----------

ГРУЗОВОЙ ТРАНСПОРТ С ДИЗЕЛЬНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ																	
<i>Dn</i>	<i>Nk</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тх</i>	<i>Мхх</i>	<i>Мl</i>	<i>М1</i>	<i>М2</i>	Выбросы			
<i>сут</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>км</i>	<i>км</i>		<i>мин</i>	<i>г/мин</i>	<i>мин</i>	<i>г/мин</i>	<i>г/км</i>	<i>г</i>	<i>г</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>		
Переходный период																	
150	10	0,1	1	0	0	0337	6	7,38	1	2,8	6,66	47,08	2,8	0,013078	0,007482		
150	10	0,1	1	0	0	2732	6	0,99	1	0,35	1,08	6,29	0,35	0,001747	0,000996		
150	10	0,1	1	0	0	0301	6	1,6	1	0,6	3,2	10,2	0,6	0,002833	0,00162		
150	10	0,1	1	0	0	0304	6	0,26	1	0,6	0,52	2,16	0,6	0,0006	0,000414		
150	10	0,1	1	0	0	0328	6	0,144	1	0,03	0,36	0,894	0,03	0,000248	0,000139		
150	10	0,1	1	0	0	0330	6	0,1224	1	0,09	0,6	0,8244	0,09	0,000229	0,000137		
Холодный период																	
193	10	0,1	1	0	0	0337	25	8,2	1	2,8	7,4	207,8	2,8	0,057722	0,040646		
193	10	0,1	1	0	0	2732	25	1,1	1	0,35	1,2	27,85	0,35	0,007736	0,005443		
193	10	0,1	1	0	0	0301	25	1,6	1	0,6	3,2	40,6	0,6	0,011278	0,007952		
193	10	0,1	1	0	0	0304	25	0,26	1	0,6	0,52	7,1	0,6	0,001972	0,001486		
193	10	0,1	1	0	0	0328	25	0,16	1	0,03	0,4	4,03	0,03	0,001119	0,000784		
193	10	0,1	1	0	0	0330	25	0,136	1	0,09	0,67	3,49	0,09	0,000969	0,000691		
Теплый период																	
107	10	0,1	1	0	0	0337	4	3	1	2,9	6,1	14,9	2,9	0,004139	0,001905		
107	10	0,1	1	0	0	2732	4	0,4	1	0,45	1	2,05	0,45	0,000569	0,000268		
107	10	0,1	1	0	0	0301	4	0,8	1	0,8	3,2	4	0,8	0,001111	0,000514		
107	10	0,1	1	0	0	0304	4	0,13	1	0,13	0,52	0,65	0,13	0,000181	0,000083		
107	10	0,1	1	0	0	0328	4	0,04	1	0,04	0,3	0,2	0,04	0,000056	0,000026		
107	10	0,1	1	0	0	0330	4	0,113	1	0,1	0,54	0,552	0,1	0,000153	0,00007		
ИТОГО:																	
						0337								0,057722	0,050033		
						2732								0,007736	0,006707		
						0301								0,011278	0,010086		
						0304								0,001972	0,001983		
						0328								0,001119	0,000949		
						0330								0,000969	0,000898		

Итого выбросы по источнику выделения "Автотранспорт"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0301	Азота диоксид	0,011278	0,010344
0304	Азота оксид	0,001972	0,002025
0328	Углерод	0,001119	0,000949
0330	Серы диоксид	0,000969	0,001
0337	Углерода оксид	0,062953	0,107358
2704	Бензин	0,004764	0,004467
2732	Керосин	0,007736	0,006707
ИТОГО:		0,090791	0,13285

Период эксплуатации

Цех переработки продуктивных растворов

Источник выбросов № 0001, Крышные вентиляторы ЦППР Источник выделения № 001, Сорбционные колонны СНК-3М

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,45$

Объем раствора, м³, $V = 280$

Количество единиц оборудования, $N = 15$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,45 \cdot 280 \cdot 15 / 1000 / 3600 = 0,000525$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,45 \cdot 280 \cdot 15 \cdot 7656 / 10^9 = 0,01447$

Источник выбросов № 0001, Крышные вентиляторы ЦППР Источник выделения № 002, Бункеры загрузки сорбента колонн СНК-3М

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объем раствора, м³, $V = 10$

Количество единиц оборудования, $N = 15$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 10 \cdot 15 / 1000 / 3600 = 0,000008$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 10 \cdot 15 \cdot 7656 / 10^9 = 0,00023$

Источник выбросов № 0001, Крышные вентиляторы ЦППР Источник выделения № 003, Колонны головной отмывки ДНК-2000

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объем раствора, м³, $V = 30$

Количество единиц оборудования, $N = 4$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 30 \cdot 4 / 1000 / 3600 = 0,000007$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 30 \cdot 4 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000184$

Источник выбросов № 0001, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 004, Сита дуговые колонны головной отмывки

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объем раствора, м³, $V = 20$

Количество единиц оборудования, $N = 4$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 20 \cdot 4 / 1000 / 3600 = 0,000004$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 20 \cdot 4 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000122$

Источник выбросов № 0001, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 005, Сито дуговое контрольное

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объем раствора, м³, $V = 8$

Количество единиц оборудования, $N = 1$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 8 \cdot 1 / 1000 / 3600 = 0,0000004$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000012$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 001, Бак сорбента

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объём раствора, м³, $V = 10$

Количество единиц оборудования, $N = 1$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 10 \cdot 1 / 1000 / 3600 = 0,000001$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000015$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 002, Десорбционные колонны СДК-1500

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,45$

Объём раствора, м³, $V = 80$

Количество единиц оборудования, $N = 9$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,45 \cdot 80 \cdot 9 / 1000 / 3600 = 0,00009$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,45 \cdot 80 \cdot 9 \cdot 7656 / 10^9 = 0,002481$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы

Источник выделения № 003, Колонны промывки ДНК-2000

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,45$

Объём раствора, м³, $V = 30$

Количество единиц оборудования, $N = 9$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,45 \cdot 30 \cdot 9 / 1000 / 3600 = 0,000034$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,45 \cdot 30 \cdot 9 \cdot 7656 / 10^9 = 0,00093$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 004, Сита дуговые колонны промывки

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объём раствора, м³, $V = 5$

Количество единиц оборудования, $N = 9$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 5 \cdot 9 / 1000 / 3600 = 0,000003$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 5 \cdot 9 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000069$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 005, Бункеры загрузки сорбента колонн промывки

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объём раствора, м³, $V = 5$

Количество единиц оборудования, $N = 9$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 5 \cdot 9 / 1000 / 3600 = 0,000003$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 5 \cdot 9 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000069$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 006, Буферная колонна ДНК-2000

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,45$

Объём раствора, м³, $V = 30$

Количество единиц оборудования, $N = 2$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,45 \cdot 30 \cdot 2 / 1000 / 3600 = 0,000008$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,45 \cdot 30 \cdot 2 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000207$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 007, Сита дуговые контрольные буферных колонн

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объем раствора, м³, $V = 5$

Количество единиц оборудования, $N = 2$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 5 \cdot 2 / 1000 / 3600 = 0,000001$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000015$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 008, Бункеры загрузки сорбента буферных колонн

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0322) Серная кислота

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,2$

Объем раствора, м³, $V = 5$

Количество единиц оборудования, $N = 2$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,2 \cdot 5 \cdot 2 / 1000 / 3600 = 0,000001$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000015$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 009, Бак сборник десорбирующего раствора

1. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Том 1

2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М.: Химия, 1983

Температура жидкости, °С, $t = 50$

Абсолютная температура, К, $T = 273 + 50 = 313$

Константы Антуана для серной кислоты: $A = 9,255$, $B = 3390$

Давление паров серной кислоты над водным раствором серной кислоты, мм.рт.ст., [2, формула 1-5] $p = 10^{(A-B/T+2,126)} = 10^{(9,255 - 3390 / 323 + 2,126)} = 7,685001611$

Давление паров серной кислоты над водным раствором серной кислоты, Па, $p = p(\text{мм.рт.ст.}) \cdot 133,3 = 7,685001611 \cdot 133,3 = 1024,410715$

Молекулярная масса серной кислоты, $M_k = 98,079$

Молекулярная масса воды, $M_v = 18,015$

Мольная доля серной кислоты в растворе, $n_k = (W_k / 100 / M_k) / (W_v / 100 / M_v + W_k / 100 / M_k) = (22 / 100 / 98,079) / (78 / 100 / 18,015 + 22 / 100 / 98,079) = 0,049255005$

Парциальное давление паров кислоты над смесью жидкости, Па, $p_k = n_k \cdot p = 0,049255005 \cdot 1024,410715 = 50,45735$

Скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с, $V = 0,9$

Площадь поверхности испарения составит, m^2 , $F = 19,625$

Коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1,3$

Коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 1$

Объем выбросов при испарении с поверхности жидкости при вынужденной конвекции газового потока, г/час, [1, формула 2.48], $G_k = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot V) \cdot F \cdot p_k \cdot M^{(1/2)} \cdot k_2 / k_1 = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,9) \cdot 19,625 \cdot 50,45735 \cdot 98,079^{(1/2)} \cdot 1 / 1,3 = 513,154$

Время работы оборудования за год, час/год, $T = 7656$

Количество резервуаров, одновременно в работе, $np = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_k \cdot np / 3600 = 513,154 \cdot 2 / 3600 = 0,285086$

Валовый выброс, т/год, $M = G_k \cdot T \cdot np / 10^6 = 513,154 \cdot 7656 \cdot 2 / 10^6 = 7,857414$

Источник выбросов № 0002, Крышные вентиляторы ЦППР

Источник выделения № 010, Бак сборник десорбата никеля

1. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Том 1
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М.: Химия, 1983

Температура жидкости, °С, $t = 30$

Абсолютная температура, К, $T = 273 + 30 = 313$

Константы Антуана для серной кислоты: $A = 9,255$, $B = 3390$

Давление паров серной кислоты над водным раствором серной кислоты, мм.рт.ст., [2, формула 1-5] $p = 10^{(A-B/T+2,126)} = 10^{(9,255 - 3390 / 303 + 2,126)} = 1,559125907$

Давление паров серной кислоты над водным раствором серной кислоты, Па, $p = p(\text{мм.рт.ст.}) \cdot 133,3 = 1,559125907 \cdot 133,3 = 207,8314834$

Молекулярная масса серной кислоты, $M_k = 98,079$

Молекулярная масса воды, $M_v = 18,015$

Мольная доля серной кислоты в растворе, $n_k = (W_k / 100 / M_k) / (W_v / 100 / M_v + W_k / 100 / M_k) = (9 / 100 / 98,079) / (91 / 100 / 18,015 + 9 / 100 / 98,079) = 0,017841886$

Парциальное давление паров кислоты над смесью жидкости, Па, $p_k = n_k \cdot p = 0,017841886 \cdot 207,8314834 = 3,708106$

Скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с, $V = 0,9$

Площадь поверхности испарения составит, м², $F = 12,56$

Коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1,3$

Коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 1$

Объем выбросов при испарении с поверхности жидкости при вынужденной конвекции газового потока, г/час, [1, формула 2.48], $G_k = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot V) \cdot F \cdot p_k \cdot M^{(1/2)} \cdot k_2 / k_1 = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,9) \cdot 12,56 \cdot 3,708106 \cdot 98,079^{(1/2)} \cdot 1 / 1,3 = 24,13543$

Время работы оборудования за год, час/год, $T = 7656$

Количество резервуаров, одновременно в работе, $n_p = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_k \cdot n_p / 3600 = 24,13543 \cdot 2 / 3600 = 0,013409$

Валовый выброс, т/год, $M = G_k \cdot T \cdot n_p / 10^6 = 24,13543 \cdot 7656 \cdot 2 / 10^6 = 0,369562$

Участок осаждения, фильтрации и складирования

Источник выбросов № 0003, Вентилятор участка осаждения

Источник выделения № 001, Буферная емкость десорбата никеля

1. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Том 1

2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М.: Химия, 1983

Температура жидкости, °С, $t = 30$

Абсолютная температура, К, $T = 273 + 30 = 313$

Константы Антуана для серной кислоты: $A = 9,255$, $B = 3390$

Давление паров серной кислоты над водным раствором серной кислоты, мм.рт.ст., [2, формула 1-5] $p = 10^{(A-B/T+2,126)} = 10^{(9,255 - 3390 / 313 + 2,126)} = 1,559125907$

Давление паров серной кислоты над водным раствором серной кислоты, Па, $p = p(\text{мм.рт.ст.}) \cdot 133,3 = 1,559125907 \cdot 133,3 = 207,8314834$

Молекулярная масса серной кислоты, $M_k = 98,079$

Молекулярная масса воды, $M_v = 18,015$

Мольная доля серной кислоты в растворе, $n_k = (W_k / 100 / M_k) / (W_v / 100 / M_v + W_k / 100 / M_k) = (9 / 100 / 98,079) / (91 / 100 / 18,015 + 9 / 100 / 98,079) = 0,017841886$

Парциальное давление паров кислоты над смесью жидкости, Па, $p_k = n_k \cdot p = 0,017841886 \cdot 207,8314834 = 3,708106$

Скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с, $V = 0,9$
 Площадь поверхности испарения составит, м², $F = 12,56$
 Коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения,
 $k_1 = 1,3$
 Коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 1$
 Объем выбросов при испарении с поверхности жидкости при вынужденной
 конвекции газового потока, г/час, [1, формула 2.48], $G_k = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 +$
 $4,1 \cdot V) \cdot F \cdot p_k \cdot M^{(1/2)} \cdot k_2 / k_1 = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,9) \cdot 12,56 \cdot$
 $3,708106 \cdot 98,079^{(1/2)} \cdot 1 / 1,3 = 24,13543$
 Время работы оборудования за год, час/год, $T = 7656$
 Количество резервуаров, одновременно в работе, $np = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_k \cdot np / 3600 = 24,13543 \cdot 1 / 3600 =$
 $0,006704$
 Валовой выброс, т/год, $M = G_k \cdot T \cdot np / 10^6 = 24,13543 \cdot 7656 \cdot 1 / 10^6 =$
 $0,184781$

Источник выбросов № 0004, Вентилятор участка осаждения
Источник выделения № 001, Реакторы осаждения гидроксида никеля
 Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому
 регламенту предприятия.

***Примесь: (0150) Натрия гидроксид
 Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,9$
 Объем раствора, м³, $V = 25$
 Количество единиц оборудования, $N = 4$
 Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,9 \cdot 25 \cdot 4 / 1000 /$
 $3600 = 0,000025$
 Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$
 Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,9 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 7656 / 10^9 =$
 $0,000689$

Источник выбросов № 0004, Вентилятор участка осаждения
Источник выделения № 002, Бак сборник маточника фильтрации
 Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому
 регламенту предприятия.

***Примесь: (0150) Натрия гидроксид
 Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,9$
 Объем раствора, м³, $V = 20$
 Количество единиц оборудования, $N = 1$
 Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,9 \cdot 20 \cdot 1 / 1000 /$
 $3600 = 0,000005$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,9 \cdot 20 \cdot 1 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000138$

Источник выбросов № 0005, Вентилятор участка осаждения

Источник выделения № 001, Фильтр-пресс

Расчет выбросов проведен по данным рабочего проекта и технологическому регламенту предприятия.

***Примесь: (0150) Натрия гидроксид

Выделение загрязняющего вещества, мг/(м³ раствора·час), $q = 0,9$

Объем раствора, м³, $V = 7$

Количество единиц оборудования, $N = 4$

Максимально-разовый выброс, $G = q \cdot V \cdot N / 1000 / 3600 = 0,9 \cdot 7 \cdot 4 / 1000 / 3600 = 0,000007$

Время работы оборудования, час/год, $T = 7656$

Валовые выбросы, т/год, $M = q \cdot V \cdot N \cdot T / 10^9 = 0,9 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 7656 / 10^9 = 0,000193$

Склад сухих реагентов

Источник выбросов № 0006, Вентилятор склада сухих реагентов

Источник выделения № 001, Реактор приготовления раствора каустика

1. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Том 1

2. Справочник химика. Том 3. Под ред. Никольского Б. П.

***Примесь: (0150) Натрия гидроксид

Давление насыщенных паров, мм.рт.ст., [2, стр. 342] $p = 2,9$

Давление паров едкого натра над водным раствором, Па, $p(\text{си}) = p \cdot 133,3 = 2,9 \cdot 133,3 = 386,57$

Молекулярная масса едкого натра, $M_k = 40$

Молекулярная масса воды, $M_v = 18,015$

Мольная доля серной кислоты в растворе, $n(\text{натра}) = (W_k / 100 / M_k) / (W_v / 100 / M_v + W_k / 100 / M_k) = (36 / 100 / 40) / (64 / 100 / 18,015 + 36 / 100 / 40) = 0,20212932$

Парциальное давление паров натра над смесью жидкости, Па, $p(\text{натра}) = n(\text{натра}) \cdot p(\text{си}) = 0,20212932 \cdot 386,57 = 78,13713$

Скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с, $V = 0,028$

Площадь поверхности испарения составит, м², $F = 3,974063$

Коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1,1$

Коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 1$

Объем выбросов при испарении с поверхности жидкости при вынужденной конвекции газового потока, г/час, [1, формула 2.48], $G_k = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot V) \cdot F \cdot p(\text{натра}) \cdot M^{(1/2)} \cdot k_2 / k_1 = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,028) \cdot 3,974063 \cdot 78,13713 \cdot 40^{(1/2)} \cdot 1 / 1,1 = 73,5771$

Время работы оборудования за год, час/год, $T = 7656$

Количество резервуаров, одновременно в работе, $np = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_k \cdot np / 3600 = 73,5771 \cdot 2 / 3600 = 0,040876$

Валовый выброс, т/год, $M = G_k \cdot T \cdot np / 10^6 = 73,5771 \cdot 7656 \cdot 2 / 10^6 = 1,126613$

Источник выбросов № 0006, Вентилятор склада сухих реагентов
Источник выделения № 002, Буферная ёмкость для хранения раствора каустической соды

1. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Том 1

2. Справочник химика. Том 3. Под ред. Никольского Б. П.

***Примесь: (0150) Натрия гидроксид

Давление насыщенных паров, мм.рт.ст., [2, стр. 342] $p = 1,3$

Давление паров едкого натра над водным раствором, Па, $p(\text{си}) = p \cdot 133,3 = 1,3 \cdot 133,3 = 173,29$

Молекулярная масса едкого натра, $M_k = 40$

Молекулярная масса воды, $M_v = 18,015$

Мольная доля серной кислоты в растворе, $n(\text{натра}) = (W_k / 100 / M_k) / (W_v / 100 / M_v + W_k / 100 / M_k) = (36 / 100 / 40) / (64 / 100 / 18,015 + 36 / 100 / 40) = 0,20212932$

Парциальное давление паров натра над смесью жидкости, Па, $p(\text{натра}) = n(\text{натра}) \cdot p(\text{си}) = 0,20212932 \cdot 173,29 = 35,02699$

Скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с, $V = 0,01$

Площадь поверхности испарения составит, м², $F = 8,0384$

Коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1,1$

Коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 1$

Объем выбросов при испарении с поверхности жидкости при вынужденной конвекции газового потока, г/час, [1, формула 2.48], $G_k = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot V) \cdot F \cdot p(\text{натра}) \cdot M^{(1/2)} \cdot k_2 / k_1 = 7,5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,01) \cdot 8,0384 \cdot 35,02699 \cdot 40^{(1/2)} \cdot 1 / 1,1 = 65,81887$

Время работы оборудования за год, час/год, $T = 7656$

Количество резервуаров, одновременно в работе, $np = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_k \cdot np / 3600 = 65,81887 \cdot 1 / 3600 = 0,018283$

Валовый выброс, т/год, $M = G_k \cdot T \cdot np / 10^6 = 65,81887 \cdot 7656 \cdot 1 / 10^6 = 0,503909$

Источник выбросов № 0007, Вентилятор склада сухих реагентов
Источник выделения № 001, Система разгрузки биг-бегов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

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 апреля 2008 года № 100-п

Тип работ: пересыпка пылящих материалов

Материал: Каустик

Примесь: 0150 Натрий гидроксид

Доля пылевой фракции в материале [2, таб. 3.1.1], $k_1 = 0,08$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль [2, таб. 3.1.1], $k_2 = 0,04$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $V_{\max} = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра [1, таб. 2], $k_{3\max} = 1,7$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $V_{\text{ср}} = 3,5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра [1, таб. 2], $k_{3\text{ср}} = 1,2$

Местные условия узла пересыпки: закрыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла [1, таб. 3], $k_4 = 0,005$

Влажность материала, %, $W = 0,3$

Коэфф., учитывающий влажность материала [1, таб. 4], $k_5 = 1$

Размер куска материала, мм: < 1

Коэфф., учитывающий крупность материала [1, таб. 5], $k_7 = 1$

Высота падения материала, м, $h = 1,5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала [1, таб. 7], $B = 0,6$

Суммарное часовое количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{\text{час}} = 1$

Суммарное годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{\text{год}} = 7250$

При работе оборудования используется местный отсос, пыль улавливается системой с эффективностью 99,95 %.

Эффективность местного отсоса, $k = 0,9$

Максимальный разовый выброс пыли при переработке, г/с [1, п. 16], $G = k_1 \cdot k_2 \cdot k_{3\max} \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot B \cdot 10^6 / 3600 \cdot k \cdot (1 - n) = 0,08 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,005 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,9 \cdot (1 - 0,9995) = 0,000002$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год [1, п. 16], $M = k_1 \cdot k_2 \cdot k_{3\text{ср}} \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G_{\text{год}} \cdot B \cdot k \cdot (1 - n) = 0,08 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,005 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7250 \cdot 0,6 \cdot 0,9 \cdot (1 - 0,9995) = 0,000038$

Склад серной кислоты

Источник выбросов № 6001, Склад серной кислоты

Источник выделения № 001, Резервуары серной кислоты

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М., Химия, 1983

Согласно рекомендациям п. 3.10 Методики [1], расчет выбросов проведен по формулам 4.4.1 и 4.4.2 [1] с подстановкой парциальных давлений паров соляной кислоты над водными растворами.

Наименование жидкости в резервуарах: серная кислота

Концентрация кислоты в резервуаре, %, $C = 92,5$

Плотность жидкости, кг/л, [2, приложение 1] $\rho = 1,8279$

Количество резервуаров, $N_p = 7$

Объем резервуара, m^3 , $V_p = 500$

Количество кислоты, закачиваемое в резервуар в течение года, $B = 601000$

Массовая доля вещества, в долях единицы [1, п. 4.4], $X = C / 100 = 92,5 / 100 = 0,925$

Минимальная температура жидкости в резервуаре, $^{\circ}C$, $t_{ж}(min) = 20$

Максимальная температура жидкости в резервуаре, $^{\circ}C$, $t_{ж}(max) = 30$

Жидкость в резервуаре при закачке может находиться при температуре более 30 градусов относительно окружающей среды (группа В) [1, п. 4.1.7]

Давление насыщенных паров i -го компонента при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст. [2, таб. 3], $P_t(min) = 0,005$

Давление насыщенных паров i -го компонента при максимальной температуре жидкости, мм.рт.ст. [2, таб. 3], $P_t(max) = 0,027$

Опытный коэффициент, [1, приложение 9] $K_v = 1$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $m^3/час$, $V_{max} = 120$

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Опытный коэффициент, [1, приложение 8] $K_p(cp) = 0,68$

Опытный коэффициент, [1, приложение 8] $K_p(max) = 0,97$

Оборачиваемость резервуаров, [1, п. 4.1.9] $n = B / (\rho \cdot V_p \cdot N_p) = 601000 / (1,8279 \cdot 500 \cdot 7) = 93,9$

Коэффициент оборачиваемости, [1, приложение 10] $K_{об} = 1,5$

Примесь: (0322) Серная кислота

Максимально-разовый выброс, г/с [1, п. 4.4], $G = 0,445 \cdot P_t \cdot X \cdot K_p(max) \cdot K_v \cdot V_{max} / (100 \cdot X / m \cdot (273 + t_{ж}(max))) = 0,445 \cdot 0,027 \cdot 0,925 \cdot 0,97 \cdot 1 \cdot 120 / (100 \cdot 0,925 / 98 \cdot (273 + 30)) = 0,004523$

Валовый выброс, т/год [1, п. 4.4], $M = 0,160 \cdot (Pt(\max) \cdot K_v + Pt(\min)) \cdot X \cdot K_p(\text{cp}) \cdot K_{об} \cdot V \cdot (X / \rho) / (10000 \cdot (X / m) \cdot (546 + t_{ж}(\max) + t_{ж}(\min))) = 0,160 \cdot 0,027 \cdot 1 + 0,005) \cdot 0,925 \cdot 0,68 \cdot 1,5 \cdot 601000 \cdot (0,925 / 1,8279) / (10000 \cdot (0,925 / 98) \cdot (546 + 30 + 20)) = 0,087261$

Итого, по источнику выделения № "6001-001, Резервуары серной кислоты"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0322	Серная кислота	0,004523	0,087261
ИТОГО:		0,004523	0,087261

Источник выбросов № 6001, Склад серной кислоты

Источник выделения № 002, Приёмная ёмкость серной кислоты

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М., Химия, 1983

Согласно рекомендациям п. 3.10 Методики [1], расчет выбросов проведен по формулам 4.4.1 и 4.4.2 [1] с подстановкой парциальных давлений паров соляной кислоты над водными растворами.

Наименование жидкости в резервуарах: серная кислота

Концентрация кислоты в резервуаре, %, $C = 92,5$

Плотность жидкости, кг/л, [2, приложение 1] $\rho = 1,8279$

Количество резервуаров, $N_p = 2$

Объем резервуара, m^3 , $V_p = 50$

Количество кислоты, закачиваемое в резервуар в течение года, $V = 601000$

Массовая доля вещества, в долях единицы [1, п. 4.4], $X = C / 100 = 92,5 / 100 = 0,925$

Минимальная температура жидкости в резервуаре, °С, $t_{ж}(\min) = 20$

Максимальная температура жидкости в резервуаре, °С, $t_{ж}(\max) = 30$

Жидкость в резервуаре при закачке может находиться при температуре более 30 градусов относительно окружающей среды (группа В) [1, п. 4.1.7]

Давление насыщенных паров i -го компонента при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст. [2, таб. 3], $P_t(\min) = 0,005$

Давление насыщенных паров i -го компонента при максимальной температуре жидкости, мм.рт.ст. [2, таб. 3], $P_t(\max) = 0,027$

Опытный коэффициент, [1, приложение 9] $K_v = 1$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $m^3/\text{час}$, $V_{\max} = 120$

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Опытный коэффициент, [1, приложение 8] $K_p(\text{cp}) = 0,7$

Опытный коэффициент, [1, приложение 8] $K_p(\text{max}) = 1$

Оборачиваемость резервуаров, [1, п. 4.1.9] $n = B / (\rho \cdot V_p \cdot N_p) = 601000 / (1,8279 \cdot 50 \cdot 2) = 3287,9$

Коэффициент оборачиваемости, [1, приложение 10] $K_{об} = 1,35$

Примесь: (0322) Серная кислота

Максимально-разовый выброс, г/с [1, п. 4.4], $G = 0,445 \cdot P_t \cdot X \cdot K_p(\text{max}) \cdot K_v \cdot V_{\text{max}} / (100 \cdot X / m \cdot (273 + t_{ж}(\text{max}))) = 0,445 \cdot 0,027 \cdot 0,925 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 120 / (100 \cdot 0,925 / 98 \cdot (273 + 30)) = 0,004663$

Валовый выброс, т/год [1, п. 4.4], $M = 0,160 \cdot (P_t(\text{max}) \cdot K_v + P_t(\text{min})) \cdot X \cdot K_p(\text{cp}) \cdot K_{об} \cdot B \cdot (X / \rho) / (10000 \cdot (X / m) \cdot (546 + t_{ж}(\text{max}) + t_{ж}(\text{min}))) = 0,160 \cdot (0,027 \cdot 1 + 0,005) \cdot 0,925 \cdot 0,7 \cdot 1,35 \cdot 601000 \cdot (0,925 / 1,8279) / (10000 \cdot (0,925 / 98) \cdot (546 + 30 + 20)) = 0,080844$

Итого, по источнику выделения № "6001-002, Приёмная ёмкость серной кислоты"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0322	Серная кислота	0,004663	0,080844
ИТОГО:		0,004663	0,080844

Источник выбросов № 6001, Склад серной кислоты

Источник выделения № 003, Насосное оборудование склада

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М., Химия, 1983

Насос перекачки серной кислоты в ЦППР

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 1$

Максимальный разовый выброс газовоздушной смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 1 / 3,6 = 0,0111$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовоздушной смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 1 \cdot 7656 / 1000 = 0,3062$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 92,5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{max}} / 100 = 92,5 \cdot 0,0111 / 100 = 0,0103$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 92,5 \cdot 0,3062 / 100 = 0,2832$

Насосы перекачки серной кислоты из приемной емкости в резервуары накопители

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 4$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 4 / 3,6 = 0,0444$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 4 \cdot 7656 / 1000 = 1,225$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 92,5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 92,5 \cdot 0,0444 / 100 = 0,0411$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 92,5 \cdot 1,225 / 100 = 1,1331$

Насосы перекачки серной кислоты на ГТП

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 1$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 1 / 3,6 = 0,0111$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 1 \cdot 7656 / 1000 = 0,3062$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 92,5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 92,5 \cdot 0,0111 / 100 = 0,0103$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 92,5 \cdot 0,3062 / 100 = 0,2832$

Дренажные насосы склада серной кислоты

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 2$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 2 / 3,6 = 0,0222$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 2 \cdot 7656 / 1000 = 0,6125$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 92,5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 92,5 \cdot 0,0222 / 100$

= 0,0205

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 92,5 \cdot 0,6125 / 100 = 0,5666$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0322	Серная кислота	0,0839	2,2661

Отстойники

Отстойники продуктивного раствора, объём по 5000 м³, количество – 2 шт. В каждом отстойнике находится 5000 м³ продуктивного раствора. Раствор выделяет пары серной кислоты, выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Отстойники выщелачивающего раствора, объём по 5000 м³, количество – 2 шт. В каждом отстойнике находится 5000 м³ выщелачивающего раствора. Раствор выделяет пары серной кислоты, выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Шламоотстойник, количество – 1 шт. Шлам выделяет пары серной кислоты, выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Источник выбросов № 6002, Отстойники продуктивного раствора Источник выделения № 001, Отстойники продуктивного раствора

Список литературы:

1. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Калуга, 2003. п. 2.6
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М., Химия, 1983
3. Технологический регламент на проектирование производства концентрата гидроксида никеля в цехе переработки продуктивных растворов рудника Горностаевский

Примесь: 0322 Серная кислота

Длина наименьшей стороны отстойника, м, [3] $L = 36$

Площадь испарения, м², [3] $F = 6120$

Температура жидкости, °С, [3] $t = 40$

Среднегодовая температура воздуха, °С, $t = 6,2$

Барометрическое давление наружной среды, Па, $B = 99720$

Молекулярная масса воды, $M(\text{воды}) = 18,015$

Молекулярная масса воздуха, $M(\text{возд.}) = 28,96$

Молекулярная масса серной кислоты, $M(\text{кисл.}) = 98,079$

Концентрация воды, [3] $W(\text{воды}) = 99,5$

Концентрация кислоты, [3] $W(\text{кисл}) = 0,5$

Мольная доля кислоты, $n(\text{кисл}) = (W(\text{кисл}) / M(\text{кисл})) / (W(\text{воды}) / M(\text{воды}) + (W(\text{кисл}) / M(\text{кисл}))) = (0,5 / 98,079) / (99,5 / 18,015 + 0,5 / 98,079) = 0,0009$

Эмпирические коэффициенты А, В, С для каждого компонента смеси жидкости, [2] $A(\text{кисл}) = 9,255$, $B(\text{кисл}) = 3390$, $C(\text{кисл}) = 273$

Парциальное давление насыщенных паров компонентов над чистыми жидкими веществами, Па, $p_n(\text{кисл}) = 10^{(A - B / (C + t))} \cdot 133,3 = 10^{(9,255 - 3390 / (273 + 40))} \cdot 133,3 = 3,5$

Парциальное давление компонентов над смесью жидкости, Па, $p(\text{кисл}) = n(\text{кисл}) \cdot p_n(\text{кисл}) = 0,0009 \cdot 3,5 = 0,0032$

Коэффициент диффузии паров кислоты при $t_0 = 0$ и $p_0 = 101308$ Па, m^2/c , $D_0 = 0,8 \cdot M^{(-0,5)} \cdot 0,36 = 0,8 \cdot 98,079^{(-0,5)} \cdot 0,36 = 0,0291$

Коэффициент диффузии паров серной кислоты при $t = 40$ и $p = 99720$ Па, m^2/c ($m^2/\text{час}$), $D = D_0 \cdot p_0 / p \cdot (T / T_0)^{(3/2)} = 8,08 \cdot 10^{(-6)} \cdot 101308 / 99720 \cdot ((273 + 40) / 273)^{(3/2)} = 10,08 \cdot 10^{(-6)} (0,0363)$

Температура кипения кислоты, $t_{\text{кип}} = 337$

Коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1$

Коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 1$

Количество испаряющихся вредных веществ, г/час, [1] $G_{\text{час}} = 6,4 \cdot 10^{(-4)} \cdot F \cdot L^{(-0,25)} \cdot D^{0,5} \cdot (p_{\text{ж}} - p_0)^{1,25} \cdot (1 - M_{\text{н.ср.}}/M)^{0,25} \cdot M^{1,25} \cdot k_2 / k_1 = 6,4 \cdot 10^{(-4)} \cdot 6120 \cdot 36^{(-0,25)} \cdot 0,0363^{0,5} \cdot (0,0032 - 0)^{1,25} \cdot (1 - 28,96/98,079)^{0,25} \cdot 98,079^{1,25} \cdot 1 / 1 = 0,0656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{\text{час}} / 3600 = 0,0656 / 3600 = 0,000018$

Время работы в год, час/год, $T = 8760$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{час}} \cdot T \cdot 10^{(-6)} = 0,0656 \cdot 8760 \cdot 10^{(-6)} = 0,000575$

Источник выбросов № 6002, Отстойники продуктивных растворов
Источник выделения № 002, Насосная станция продуктивных растворов
 Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М., Химия, 1983

Насосы перекачки продуктивного раствора в ЦППР – 5 шт., 7656 час/год
 Дренажные насосы насосной ПР – 2 шт., 7656 час/год
 Насос вакуумный VALUE-2FY-2B – 1 шт., 7656 час/год
 Концентрация раствора – 0,455 %

Насосы перекачки продуктивного раствора в ЦППР

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 5$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 5 / 3,6 = 0,0556$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 5 \cdot 7656 / 1000 = 1,5312$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 0,455$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 0,455 \cdot 0,0556 / 100 = 0,0003$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 0,455 \cdot 1,5312 / 100 = 0,007$

Дренажные насосы насосной ПР

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 2$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 2 / 3,6 = 0,0222$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 2 \cdot 7656 / 1000 = 0,6125$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 0,455$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 0,455 \cdot 0,0222 / 100 = 0,0001$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 0,455 \cdot 0,6125 / 100 = 0,0028$

Насос вакуумный VALUE-2FY-2B

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 1$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 1 / 3,6 = 0,0111$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 1 \cdot 7656 / 1000 = 0,3062$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 0,455$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 0,455 \cdot 0,0111 / 100 = 0,00005$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 0,455 \cdot 0,3062 / 100 = 0,0014$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0322	Серная кислота	0,00045	0,0112

**Источник выбросов № 6003, Отстойники выщелачивающего раствора
Источник выделения № 001, Отстойники выщелачивающего раствора**

Список литературы:

1. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Калуга, 2003. п. 2.6
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М., Химия, 1983
3. Технологический регламент на проектирование производства концентрата гидроксида никеля в цехе переработки продуктивных растворов рудника Горностаевский

Примесь: 0322 Серная кислота

Длина наименьшей стороны отстойника, м, [3] $L = 36$

Площадь испарения, м², [3] $F = 6120$

Температура жидкости, °С, [3] $t = 40$

Среднегодовая температура воздуха, °С, $t = 6,2$

Барометрическое давление наружной среды, Па, $B = 99720$

Молекулярная масса воды, $M(\text{воды}) = 18,015$

Молекулярная масса воздуха, $M(\text{возд.}) = 28,96$

Молекулярная масса серной кислоты, $M(\text{кисл.}) = 98,079$

Концентрация воды, [3] $W(\text{воды}) = 99,5$

Концентрация кислоты, [3] $W(\text{кисл}) = 0,5$

Мольная доля кислоты, $n(\text{кисл}) = (W(\text{кисл}) / M(\text{кисл})) / (W(\text{воды}) / M(\text{воды}) + (W(\text{кисл}) / M(\text{кисл}))) = (0,5 / 98,079) / (99,5 / 18,015 + 0,5 / 98,079) = 0,0009$

Эмпирические коэффициенты А, В, С для каждого компонента смеси жидкости, [2] $A(\text{кисл}) = 9,255$, $B(\text{кисл}) = 3390$, $C(\text{кисл}) = 273$

Парциальное давление насыщенных паров компонентов над чистыми жидкими веществами, Па, $p_n(\text{кисл}) = 10^{(A - B / (C + t))} \cdot 133,3 = 10^{(9,255 - 3390 / (273 + 40))} \cdot 133,3 = 3,5$

Парциальное давление компонентов над смесью жидкости, Па, $p(\text{кисл}) = n(\text{кисл}) \cdot p_n(\text{кисл}) = 0,0009 \cdot 3,5 = 0,0032$

Коэффициент диффузии паров кислоты при $t_0 = 0$ и $p_0 = 101308$ Па, м²/с, $D_0 = 0,8 \cdot M^{(-0,5)} \cdot 0,36 = 0,8 \cdot 98,079^{(-0,5)} \cdot 0,36 = 0,0291$

Коэффициент диффузии паров серной кислоты при $t = 40$ и $p = 99720$ Па, м²/с (м²/час), $D = D_0 \cdot p_0 / p \cdot (T / T_0)^{(3/2)} = 8,08 \cdot 10^{(-6)} \cdot 101308 / 99720 \cdot ((273 + 40) / 273)^{(3/2)} = 10,08 \cdot 10^{(-6)} (0,0363)$

Температура кипения кислоты, $t_{\text{кип}} = 337$

Коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1$

Коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 1$

Количество испаряющихся вредных веществ, г/час, [1] $G_{\text{час}} = 6,4 \cdot 10^{(-4)} \cdot F \cdot L^{(-0,25)} \cdot D^{0,5} \cdot (p_{\text{ж}} - p_0)^{1,25} \cdot (1 - M_{\text{н.ср.}}/M)^{0,25} \cdot M^{1,25} \cdot k_2 / k_1 = 6,4 \cdot 10^{(-4)} \cdot 6120 \cdot 36^{(-0,25)} \cdot 0,0363^{0,5} \cdot (0,0032 - 0)^{1,25} \cdot (1 - 28,96/98,079)^{0,25} \cdot 98,079^{1,25} \cdot 1 / 1 = 0,0656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{\text{час}} / 3600 = 0,0656 / 3600 = 0,000018$

Время работы в год, час/год, $T = 8760$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{час}} \cdot T \cdot 10^{(-6)} = 0,0656 \cdot 8760 \cdot 10^{(-6)} = 0,000575$

Источник выбросов № 6003, Отстойники выщелачивающего раствора Источник выделения № 002, Насосная станция выщелачивающих растворов

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М., Химия, 1983

Насосы перекачки выщелачивающего раствора на ГТП – 6 шт., 7656 час/год

Дренажные насосы насосной ВР – 2 шт., 7656 час/год

Насос вакуумный VALUE-2FY-2B – 1 шт., 7656 час/год

Концентрация раствора – 0,5 %

Насосы перекачки выщелачивающего раствора на ГТП

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 6$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 6 / 3,6 = 0,0667$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 6 \cdot 7656 / 1000 = 1,8374$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 0,455$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 0,455 \cdot 0,0667 / 100 = 0,0003$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 0,455 \cdot 1,8374 / 100 = 0,0084$

Дренажные насосы насосной ВР

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 2$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 2 / 3,6 = 0,0222$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 2 \cdot 7656 / 1000 = 0,6125$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 0,455$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 0,455 \cdot 0,0222 / 100 = 0,0001$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 0,455 \cdot 0,6125 / 100 = 0,0028$

Насос вакуумный VALUE-2FY-2B

Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час [1, табл. 6.1], $Q = 0,04$

Количество одновременно работающих аппаратов, шт, $N = 1$

Максимальный разовый выброс газовой смеси, г/с, [1, ф-ла 6.2.1], $M = Q \cdot N / 3,6 = 0,04 \cdot 1 / 3,6 = 0,0111$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час, $T = 7656$

Валовый выброс газовой смеси, т/год, [1, ф-ла 6.2.2], $G = Q \cdot N \cdot T / 1000 = 0,04 \cdot 1 \cdot 7656 / 1000 = 0,3062$

***Примесь (0322) Серная кислота

Концентрация загрязняющих веществ в парах, % масс, $C = 0,455$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = C \cdot M_{\text{макс}} / 100 = 0,455 \cdot 0,0111 / 100 = 0,00005$

Валовый выброс, т/год, $G = C \cdot G_{\text{год}} / 100 = 0,455 \cdot 0,3062 / 100 = 0,0014$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0322	Серная кислота	0,00045	0,0126

Источник выбросов № 6004, Шламоотстойник

Источник выделения № 001, Шламоотстойник

Список литературы:

1. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Калуга, 2003. п. 2.6
2. Амелин А. Г. Технология серной кислоты. М., Химия, 1983
3. Технологический регламент на проектирование производства концентрата гидроксида никеля в цехе переработки продуктивных растворов рудника Горностаевский

Примесь: 0322 Серная кислота

Длина наименьшей стороны отстойника, м, [3] $L = 15,3$

Площадь испарения, м², [3] $F = 428,4$

Температура жидкости, °С, [3] $t = 40$
 Среднегодовая температура воздуха, °С, $t = 6,2$
 Барометрическое давление наружной среды, Па, $B = 99720$
 Молекулярная масса воды, $M(\text{воды}) = 18,015$
 Молекулярная масса воздуха, $M(\text{возд.}) = 28,96$
 Молекулярная масса серной кислоты, $M(\text{кисл.}) = 98,079$
 Концентрация воды, [3] $W(\text{воды}) = 99,5$
 Концентрация кислоты, [3] $W(\text{кисл}) = 0,5$
 Мольная доля кислоты, $n(\text{кисл}) = (W(\text{кисл}) / M(\text{кисл})) / (W(\text{воды}) / M(\text{воды}) + (W(\text{кисл}) / M(\text{кисл}))) = (0,5 / 98,079) / (99,5 / 18,015 + 0,5 / 98,079) = 0,0009$
 Эмпирические коэффициенты А, В, С для каждого компонента смеси жидкости, [2] $A(\text{кисл}) = 9,255$, $B(\text{кисл}) = 3390$, $C(\text{кисл}) = 273$
 Парциальное давление насыщенных паров компонентов над чистыми жидкими веществами, Па, $p_n(\text{кисл}) = 10^{(A - B / (C + t))} \cdot 133,3 = 10^{(9,255 - 3390 / (273 + 40))} \cdot 133,3 = 3,5$
 Парциальное давление компонентов над смесью жидкости, Па, $p(\text{кисл}) = n(\text{кисл}) \cdot p_n(\text{кисл}) = 0,0009 \cdot 3,5 = 0,0032$
 Коэффициент диффузии паров кислоты при $t_0 = 0$ и $p_0 = 101308$ Па, m^2/c , $D_0 = 0,8 \cdot M^{(-0,5)} \cdot 0,36 = 0,8 \cdot 98,079^{(-0,5)} \cdot 0,36 = 0,0291$
 Коэффициент диффузии паров серной кислоты при $t = 40$ и $p = 99720$ Па, m^2/c ($m^2/\text{час}$), $D = D_0 \cdot p_0 / p \cdot (T / T_0)^{(3/2)} = 8,08 \cdot 10^{(-6)} \cdot 101308 / 99720 \cdot ((273 + 40) / 273)^{(3/2)} = 10,08 \cdot 10^{(-6)} (0,0363)$
 Температура кипения кислоты, $t_{\text{кип}} = 337$
 Коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1$
 Коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 1$
 Количество испаряющихся вредных веществ, г/час, [1] $G_{\text{час}} = 6,4 \cdot 10^{(-4)} \cdot F \cdot L^{(-0,25)} \cdot D^{0,5} \cdot (p_j - p_0)^{1,25} \cdot (1 - M_{\text{н.ср.}}/M)^{0,25} \cdot M^{1,25} \cdot k_2 / k_1 = 6,4 \cdot 10^{(-4)} \cdot 428,4 \cdot 15,3^{(-0,25)} \cdot 0,0363^{0,5} \cdot (0,0032 - 0)^{1,25} \cdot (1 - 28,96/98,079)^{0,25} \cdot 98,079^{1,25} \cdot 1 / 1 = 0,0046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{\text{час}} / 3600 = 0,0046 / 3600 = 0,000001$
 Время работы в год, час/год, $T = 8760$
 Валовой выброс, т/год, $M = G_{\text{час}} \cdot T \cdot 10^{(-6)} = 0,0046 \cdot 8760 \cdot 10^{(-6)} = 0,00004$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0322	Серная кислота	0,000001	0,00004

Лаборатория

Источник выбросов № 0008, Вентилятор лаборатории

Источник выделения № 001, Вытяжные шкафы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Время работы лаборатории, час/год, $T = 7656$

Количество вытяжных шкафов, $N = 6$

*** (0302) Азотная кислота

Удельный выброс, г/с, $G' = 0,00000833$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = G' \cdot N = 0,00000833 \cdot 6 = 0,00005$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot T = 0,00005 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot 7656 = 0,0014$

*** (0316) Соляная кислота

Удельный выброс, г/с, $G' = 0,000025$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = G' \cdot N = 0,000025 \cdot 6 = 0,00015$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot T = 0,00015 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot 7656 = 0,0041$

*** (0322) Серная кислота

Удельный выброс, г/с, $G' = 0,000000278$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = G' \cdot N = 0,000000278 \cdot 6 = 0,0000002$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot T = 0,0000002 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot 7656 = 0,000006$

*** (0150) Натрий гидроксид

Удельный выброс, г/с, $G' = 0,000000556$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = G' \cdot N = 0,000000556 \cdot 6 = 0,000003$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot T = 0,000003 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot 7656 = 0,000083$

*** (0123) Оксид железа (дижелезо триоксид)

Удельный выброс, г/с, $G' = 0,0000208$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = G' \cdot N = 0,0000208 \cdot 6 = 0,000125$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot T = 0,000125 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} \cdot 7656 = 0,00345$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0123	Оксид железа	0,000125	0,00345
0150	Натрий гидроксид	0,000003	0,000083
0302	Азотная кислота	0,00005	0,0014
0316	Соляная кислота	0,00015	0,0041
0322	Серная кислота	0,0000002	0,000006
	Итого:	0,0003282	0,009039

Источник выбросов № 0009, Вентилятор лаборатории

Источник выделения № 001, Вытяжная установка

Список литературы:

1. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)

*** (0301) Азота диоксид

Расход ацетилен, кг/час, $V_{\text{час}} = 1,5$

Расход ацетилен, кг/год, $V_{\text{год}} = 200$

Удельное выделение, г/кг, $K = 22$

Максимально разовые выбросы, г/с, $G = K \cdot V_{\text{час}} / 3600 = 22 \cdot 1,5 / 3600 = 0,0092$

Валовые выбросы, т/год, $M = K \cdot V_{\text{год}} \cdot 10^{(-6)} = 22 \cdot 200 \cdot 10^{(-6)} = 0,0044$

Склад ТМЦ

На складе имеется 2 бочки с маслом, по 250 л каждая. Залив масла происходит 1 раз в месяц. Удельный вес масла – 0,917 т/м³. Таким образом, годовой расход масла: $0,5 \text{ м}^3 \cdot 12 \text{ мес} \cdot 0,917 = 5,5 \text{ т/год}$.

Источник выбросов № 6005, Ворота склада ТМЦ

Источник выделения № 001, Ёмкости с маслом

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Расчет выбросов проведен по п. 5 Методики

Наименование жидкости в резервуарах: Масла

Область Республики Казахстан, где расположены резервуары: Абай

Климатическая зона: средняя

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, [1, приложение 12] $C_1 = 0,324$

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, [1, приложение 12] $U_{\text{оз}} = 0,2$

Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т, [1, приложение 12] $U_{\text{вл}} = 0,2$

Опытный коэффициент, [1, приложение 12] $K_{\text{нп}} = 0,00027$

Количество резервуаров, $N_p = 2$

Объем резервуара, м³, $V_p = 0,25$

Количество ГСМ в осенне-зимний период, т/год, $V_{\text{оз}} = 1,375$

Количество ГСМ в осенне-зимний период, т/год, Воз = 1,375

Жидкость в резервуаре при закачке может находиться при температуре 20 градусов относительно температуры окружающей среды 18 градусов (группа Б) [1, п. 4.1.7]

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/час, V_{max} = 0,25

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Режим эксплуатации: "мерник"

Средства снижения выбросов: отсутствуют

Опытный коэффициент, [1, приложение 8] K_p(max) = 0,95

Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год, [1, приложение 13] G_{xp} = 0,22

Максимально-разовый выброс паров нефтепродуктов, г/с [1, п. 5.2], G' = C₁ · K_p(max) · V_{max} / 3600 = 0,324 · 0,95 · 0,25 / 3600 = 0,000021

Валовый выброс паров нефтепродуктов, т/год [1, п. 5.2], M' = (У_{оз} · Воз + У_{вл} · Ввл) · K_p(max) · 10⁽⁻⁶⁾ + G_{xp} · К_{нп} · N_p = (0,2 · 1,375 + 0,2 · 1,375) · 0,95 · 10⁽⁻⁶⁾ + 0,22 · 0,00027 · 2 = 0,000119

***Примесь: (2735) Масло минеральное нефтяное

Концентрация загрязняющих веществ в парах, %, [1, приложение 14] C_i = 100

Максимально-разовый выброс, г/с, [1, формула 5.2.4], G = G' · C_i / 100 = 0,000021 · 100 / 100 = 0,000021

Валовый выброс, т/год, [1, формула 5.2.5], M = M' · C_i / 100 = 0,000119 · 100 / 100 = 0,000119

Итого, по источнику выделения № "6006-001, Ёмкости с маслом"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000021	0,000119
ИТОГО:		0,000021	0,000119

РММ

Отделение по холодной обработке металла

В отделении по холодной обработке металла размещены два станка токарно-винторезных, 1 станок вертикально-фрезерный, 1 станок вертикально-сверлильный, 1 станок настольно-сверлильный. Станки работают по 2000 часов в год.

Источник выбросов № 0010, Вентилятор отд. хол. обр. мет. РММ

Источник выделения № 001, 002, Токарно-винторезный станок

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Источник не оборудован местным отсосом

Коэффициент гравитационного оседания, [1, п. 5.3.2], $k = 0,2$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час,
 $T = 2000$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,0056$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = k \cdot Q = 0,2 \cdot 0,0056 = 0,00112$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} = 3600 \cdot 0,2 \cdot 0,0056 \cdot 2000 \cdot 10^{(-6)} = 0,008064$

Источник выбросов № 0010, Вентилятор отд. хол. обр. мет. РММ

Источник выделения № 003, Вертикально-фрезерный станок

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Источник не оборудован местным отсосом

Коэффициент гравитационного оседания, [1, п. 5.3.2], $k = 0,2$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час,
 $T = 2000$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,0042$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = k \cdot Q = 0,2 \cdot 0,0042 = 0,00084$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} = 3600 \cdot 0,2 \cdot 0,0042 \cdot 2000 \cdot 10^{(-6)} = 0,006048$

Источник выбросов № 0010, Вентилятор отд. хол. обр. мет. РММ

Источник выделения № 004, Вертикально-сверлильный станок

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Источник не оборудован местным отсосом

Коэффициент гравитационного оседания, [1, п. 5.3.2], $k = 0,2$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час,
 $T = 2000$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,0022$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = k \cdot Q = 0,2 \cdot 0,0022 = 0,00044$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} = 3600 \cdot 0,2 \cdot 0,0022 \cdot 2000 \cdot 10^{(-6)} = 0,003168$

Источник выбросов № 0010, Вентилятор отд. хол. обр. мет. РММ

Источник выделения № 005, Настольно-сверлильный станок

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Источник не оборудован местным отсосом

Коэффициент гравитационного оседания, [1, п. 5.3.2], $k = 0,2$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час,
 $T = 2000$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,0011$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = k \cdot Q = 0,2 \cdot 0,0011 = 0,00022$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} = 3600 \cdot 0,2 \cdot 0,0011 \cdot 2000 \cdot 10^{(-6)} = 0,001584$

Заточное отделение

В заточном отделении установлены 2 точильно-шлифовальных станка, которые работают 3000 часов в год. При работе станков выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная. Загрязняющие вещества улавливаются агрегатами УВП-1200А (2 шт.) с КПД очистки 99,9 %. Очищенный воздух поступает обратно в помещение заточного отделения.

Источник выбросов № 0010, Вентилятор отд. хол. обр. мет. РММ

Источник выделения № 006, 007, Точильно-шлифовальный станок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Источник оборудован местным отсосом, коэффициент эффективности, $n = 0,9$

Воздух очищается в пылеулавливающем агрегате.

Наименование пылеочистного оборудования: УВП-1200А

Эффективность очистки, доли, $n = 0,999$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час,
 $T = 2700$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,075$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = n \cdot Q \cdot (1 - \eta) = 0,9 \cdot 0,075 \cdot (1 - 0,999) = 0,000067$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot n \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} \cdot (1 - \eta) = 3600 \cdot 0,9 \cdot 0,075 \cdot 2700 \cdot 10^{(-6)} \cdot (1 - 0,999) = 0,000656$

***Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,0292$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = n \cdot Q \cdot (1 - \eta) = 0,9 \cdot 0,0292 \cdot (1 - 0,999) = 0,000026$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot n \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} \cdot (1 - \eta) = 3600 \cdot 0,9 \cdot 0,0292 \cdot 2700 \cdot 10^{(-6)} \cdot (1 - 0,999) = 0,000255$

Итого

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,000067	0,000656
2930	Пыль абразивная	0,000026	0,000255

Сварочное отделение

В сварочном отделении работы проводятся в сварочных кабинах. Всего имеется 3 кабины: 1 – для газорезательных и 2 – для электросварочных работ. В кабине для газосварочных работ проводится газовая резка мобильным постом и на столе газорезчика. Время работы мобильного поста – 2000 час/год, стола газорезчика – 2500 час/год. Одновременно в работе могут находиться две сварочные кабины, либо 1 газорезательная.

В сварочных кабинах установлены столы сварщика со сварочными аппаратами ТДМ-401У2. Используются сварочные электроды Э42 – 1200 кг/год, Э42А – 1200 кг/год и Э46 – 1500 кг/год.

Рабочие места сварочного отделения оборудуются аспирационной системой улавливания сварочных аэрозолей, газов, которая обеспечена фильтрационной установкой МЭС-Mini. КПД очистки составит 99,9 %.

Источник выбросов № 0011, Вентилятор свар. отд. РММ

Источник выделения № 001, Газорезательные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004

Мобильный пост

Расчет производится по времени работы оборудования

Время работы оборудования, час/год, $T = 2000$

Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, доли единицы, $\eta = 0,999$

Примесь: (0123) Железа оксиды

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 72,9$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 72,9 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,00002$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 72,9 \cdot 2000 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000146$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 1,1$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 1,1 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,0000003$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 1,1 \cdot 2000 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000002$

Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 31,2$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 31,2 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,008667$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 31,2 \cdot 2000 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,0624$

Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 5,07$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 5,07 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,001408$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 5,07 \cdot 2000 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,01014$

Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 49,5$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 49,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,01375$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 49,5 \cdot 2000 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,099$

Стол газорезчика

Расчет производится по времени работы оборудования

Время работы оборудования, час/год, $T = 2500$

Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, доли единицы, $\eta = 0,999$

Примесь: (0123) Железа оксиды

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 72,9$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 72,9 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,00002$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 72,9 \cdot 2500 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000182$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 1,1$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 1,1 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,0000003$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 1,1 \cdot 2500 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000003$

Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 31,2$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 31,2 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,008667$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 31,2 \cdot 2500 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,078$

Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 5,07$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 5,07 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,001408$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 5,07 \cdot 2500 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,012675$

Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный показатель выброса на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого материала, г/час, $K_x = 49,5$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600 = 49,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,01375$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 49,5 \cdot 2500 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,12375$

ИТОГО, по источнику выделения "0028-001, Газосварочные работы"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0123	Железа оксиды	0,00002	0,000328
0143	Марганец и его соединения	0,0000003	0,000005
0301	Азота диоксид	0,008667	0,1404
0304	Азота оксид	0,001408	0,022815
0337	Углерода оксид	0,01375	0,22275
ИТОГО:		0,0238453	0,386298

Источник выбросов № 0011, Вентилятор свар. отд. РММ
Источник выделения № 002, 003, Электросварочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004

Расчет производится по времени работы оборудования

Наименование сварочного материала: АНО-6

Годовой расход применяемого сырья и материалов, кг/год, $V_{год} = 1200$

Часовой расход применяемого сырья и материалов, кг/час, $V_{час} = 1,5$

Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, доли единицы, $\eta = 0,999$

Примесь: (0123) Железа оксиды

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 14,97$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 14,97 \cdot 1,5 (1 - 0,999) / 3600 = 0,000006$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 14,97 \cdot 1200 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000018$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 1,79$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 1,79 \cdot 1,5 (1 - 0,999) / 3600 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 1,79 \cdot 1200 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000002$

Расчет производится по времени работы оборудования

Наименование сварочного материала: УОНИИ-13/45

Годовой расход применяемого сырья и материалов, кг/год, $V_{год} = 1200$

Часовой расход применяемого сырья и материалов, кг/час, $V_{час} = 1,5$

Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, доли единицы, $\eta = 0,999$

Примесь: (0123) Железа оксиды

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 10,69$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 10,69 \cdot 1,5 (1 - 0,999) / 3600 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 10,69 \cdot 1200 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000013$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 0,92$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 0,92 \cdot 1,5 (1 - 0,999) / 3600 = 0,0000004$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 0,92 \cdot 1200 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000001$

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

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 1,4$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 1,4 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 1,4 \cdot 1200 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000002$

Примесь: (0344) Фториды неорганические плохо растворимые

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 3,3$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 3,3 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 3,3 \cdot 1200 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000004$

Примесь: (0342) Фтористые газообразные соединения

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 0,75$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 0,75 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000313$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 0,75 \cdot 1200 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,0009$

Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 1,2$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 1,2 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,0005$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 1,2 \cdot 1200 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,00144$

Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 0,195$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 0,195 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000081$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 0,195 \cdot 1200 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,000234$

Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 13,3$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 13,3 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,005542$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 13,3 \cdot 1200 \cdot (1 - 0) / 10^6 = 0,01596$

Расчет производится по времени работы оборудования

Наименование сварочного материала: АНО-4

Годовой расход применяемого сырья и материалов, кг/год, $V_{год} = 1500$

Часовой расход применяемого сырья и материалов, кг/час, $V_{час} = 1,5$

Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, доли единицы, $\eta = 0,999$

Примесь: (0123) Железа оксиды

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 15,73$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 15,73 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,000007$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 15,73 \cdot 1500 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000024$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 1,66$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 1,66 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 1,66 \cdot 1500 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000002$

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

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, $K_x = 0,41$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = K_x \cdot V_{час} \cdot (1 - \eta) / 3600 = 0,41 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0,999) / 3600 = 0,0000002$

Валовый выброс, т/год, $M = K_x \cdot V_{год} \cdot (1 - \eta) / 10^6 = 0,41 \cdot 1500 \cdot (1 - 0,999) / 10^6 = 0,000001$

ИТОГО, по источнику выделения «Электросварочные работы»

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0123	Железа оксиды	0,000007	0,000055
0143	Марганец и его соединения	0,000001	0,000005
0301	Азота диоксид	0,0005	0,00144
0304	Азота оксид	0,000081	0,000234
0337	Углерода оксид	0,005542	0,01596
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000313	0,0009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000001	0,000004
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,000001	0,000003
	ИТОГО:	0,006446	0,018601

Гараж для вилочных погрузчиков

Источник выбросов № 0012, Вентилятор гаража вил. погр.

Источник выделения № 001, Ремонт резинотехнических изделий

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п

Источник оборудован аспирационной системой

Операция: приготовление, нанесение и сушка клея

Примесь: (2704) Бензин

Расход бензина в год, кг/год, $V = 2$

Расход бензина в год, кг/сут, $V_c = 0,1$

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг клея, $q = 900$

Время, затрачиваемое на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $t = 2$

Максимальные разовые выбросы, г/с, $G = q \cdot V_c / (t \cdot 3600) = 0,1 \cdot 2 / (2 \cdot 3600) = 0,000028$

Валовый выброс, т/год, $M = q \cdot V / 10^6 = 900 \cdot 2 / 10^6 = 0,0018$

Операция: вулканизация камер

Расход резины в год, кг/год, $V = 100$

Время, затрачиваемое на станке на вулканизацию, час/год, $t = 12$

Примесь: (0330) Сернистый ангидрид

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг резины, $q = 0,0054$

Максимальные разовые выбросы, г/с, $G = q \cdot V / (t \cdot 3600) = 0,0054 \cdot 100 / (12 \cdot 3600) = 0,000013$

Валовый выброс, т/год, $M = q \cdot V / 10^6 = 0,0054 \cdot 100 / 10^6 = 0,000001$

Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг резины, $q = 0,0018$

Максимальные разовые выбросы, г/с, $G = q \cdot V / (t \cdot 3600) = 0,0018 \cdot 100 / (12 \cdot 3600) = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $M = q \cdot V / 10^6 = 0,0018 \cdot 100 / 10^6 = 0,0000002$

Итого, выбросы от источника выделения № 001, Ремонт резинотехнических изделий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0330	Сернистый ангидрид	0,000013	0,000001
0337	Углерода оксид	0,000004	0,0000002
2704	Бензин	0,000028	0,0018
	Итого:	0,000045	0,0018012

Источник выбросов № 0012, Вентилятор гаража вил. погр.

Источник выделения № 002, Точильно-шлифовальный станок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Источник оборудован местным отсосом, коэффициент эффективности, $n = 0,9$
Воздух очищается в пылеулавливающем агрегате.

Наименование пылеочистного оборудования: Фильтр механический

Эффективность очистки, доли, $n = 0,9$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час,
 $T = 2000$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,075$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = n \cdot Q \cdot (1 - \eta) = 0,9 \cdot 0,075 \cdot (1 - 0,9) = 0,00675$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot n \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} \cdot (1 - \eta) = 3600 \cdot 0,9 \cdot 0,075 \cdot 2000 \cdot 10^{(-6)} \cdot (1 - 0,9) = 0,0486$

***Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,0292$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = n \cdot Q \cdot (1 - \eta) = 0,9 \cdot 0,0292 \cdot (1 - 0,9) = 0,002628$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot n \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} \cdot (1 - \eta) = 3600 \cdot 0,9 \cdot 0,0292 \cdot 2000 \cdot 10^{(-6)} \cdot (1 - 0,9) = 0,018922$

Итого

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,00675	0,0486
2930	Пыль абразивная	0,002628	0,018922

Источник выбросов № 0013, Вентилятор гаража вил. погр.

Источник выделения № 001, Паяльная станция

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п

Используется электропаяльная станция, использующая припой ПОС-40

Время работы паяльником, час/год, $t = 1500$

Примесь: (0168) Олова оксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = 0,0000033$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot t \cdot 3600 / 10^6 = 0,0000033 \cdot 1500 \cdot 3600 / 10^6 = 0,000018$

Примесь: (0184) Свинец и его неорганические соединения

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = 0,000005$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot t \cdot 3600 / 10^6 = 0,000005 \cdot 1500 \cdot 3600 / 10^6 = 0,000027$

того, выбросы от источника выделения № 002, Паяльная станция

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0168	Олово оксид	0,0000033	0,000018
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000005	0,000027
ИТОГО:		0,0000083	0,000045

Источник загрязнения N 0013, Вентилятор гаража вил. погр.

Источник выделения N 002, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2=0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO=0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $V=1200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{MAX}=1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=11.5$

в том числе:

***Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot V / 10^6 = 9.77 \cdot 1200 / 10^6 = 0.01172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00407$

***Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot V / 10^6 = 1.73 \cdot 1200 / 10^6 = 0.002076$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
 $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000721$

 Газы:

***Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/
 (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$
 Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot V / 10^6 = 0.4 \cdot 1200 / 10^6 = 0.00048$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000167$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0123	Железо оксиды	0,00407	0,01172
0143	Марганец и его соединения	0,000721	0,002076
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000167	0,00048
ИТОГО:		0,004958	0,014276

Источник выбросов № 6006, Ворота гаража вил. погр.

Источник выделения № 001, Настольно-сверлильный станок

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Источник не оборудован местным отсосом

Коэффициент гравитационного оседания, [1, п. 5.3.2], $k = 0,2$

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час,
 $T = 2000$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, [1, таб. 1-5] $Q = 0,0011$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = k \cdot Q = 0,2 \cdot 0,0011 = 0,00022$

Валовый выброс, т/год, $M = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot 10^{(-6)} = 3600 \cdot 0,2 \cdot 0,0011 \cdot 2000 \cdot 10^{(-6)} = 0,001584$

Итого, выбросы от источника выделения № 001, Настольно-сверлильный станок

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,00022	0,001584

Источник выбросов № 6006, Ворота гаража вил. погр.

Источник выделения № 002, Бак для сбора отработанного масла

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Расчет выбросов проведен по п. 5 Методики

Наименование жидкости в резервуарах: Масла

Область Республики Казахстан, где расположены резервуары: Абай

Климатическая зона: средняя

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, [1, приложение 12] $C_1 = 0,324$

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, [1, приложение 12] $У_{оз} = 0,2$

Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т, [1, приложение 12] $У_{вл} = 0,2$

Опытный коэффициент, [1, приложение 12] $К_{нп} = 0,00027$

Количество резервуаров, $N_p = 1$

Объем резервуара, м³, $V_p = 0,075$

Количество ГСМ в осенне-зимний период, т/год, $В_{оз} = 0,4$

Количество ГСМ в весенне-летний период, т/год, $В_{вл} = 0,4$

Жидкость в резервуаре при закачке может находиться при температуре 20 градусов относительно температуры окружающей среды 18 градусов (группа Б) [1, п. 4.1.7]

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/час, $V_{max} = 0,25$

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Режим эксплуатации: "мерник"

Средства снижения выбросов: отсутствуют

Опытный коэффициент, [1, приложение 8] $К_p(max) = 0,95$

Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год, [1, приложение 13] $G_{хр} = 0,22$

Максимально-разовый выброс паров нефтепродуктов, г/с [1, п. 5.2], $G' = C_1 \cdot K_p(max) \cdot V_{max} / 3600 = 0,324 \cdot 0,95 \cdot 0,25 / 3600 = 0,000021$

Валовый выброс паров нефтепродуктов, т/год [1, п. 5.2], $M' = (У_{оз} \cdot В_{оз} + У_{вл} \cdot В_{вл}) \cdot K_p(max) \cdot 10^{(-6)} + G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p = (0,2 \cdot 0,4 + 0,2 \cdot 0,4) \cdot 0,95 \cdot 10^{(-6)} + 0,22 \cdot 0,00027 \cdot 1 = 0,00006$

***Примесь: (2735) Масло минеральное нефтяное

Концентрация загрязняющих веществ в парах, %, [1, приложение 14] $C_i = 100$

Максимально-разовый выброс, г/с, [1, формула 5.2.4], $G = G' \cdot C_i / 100 = 0,000021 \cdot 100 / 100 = 0,000021$

Валовый выброс, т/год, [1, формула 5.2.5], $M = M' \cdot C_i / 100 = 0,00006 \cdot 100 / 100 = 0,00006$

Итого, по источнику выделения № "6007-001, Бак для сбора отработанного масла"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000021	0,00006
ИТОГО:		0,000021	0,00006

Источник выбросов № 6006, Ворота гаража вил. погр.

Источник выделения № 003, Вилочный погрузчик

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
60	1	1.00	1	0.012	0.012		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002006	0.000578
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0002514	0.0000726
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0003264	0.000095
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000053	0.00001544
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.0000509	0.00001478
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0000814	0.00002354

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
185	1	1.00	1	0.012	0.012		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002006	0.001782
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0002514	0.000224
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0003264	0.000293
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000053	0.0000476
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.0000509	0.0000456
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0000814	0.0000726

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -24$

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
120	1	1.00	1	0.012	0.012		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002006	0.001156
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0002514	0.0001452
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0003264	0.00019
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000053	0.0000309
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.0000509	0.00002957
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0000814	0.0000471

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000326	0.000578
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000053	0.000094
0328	Углерод (593)	0.000051	0.00009
0330	Сера диоксид (526)	0.000081	0.000143
0337	Углерод оксид (594)	0.002006	0.003516
2732	Керосин (660*)	0.000251	0.000442

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Блок-контейнерная автозаправочная станция (БКАЗС)

Источник загрязнения № 6007, АЗС

Источник выделения N 001, Бензиновый резервуар и ТРК

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), СМАХ = 580

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, Qоз = 140

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), Соз = 250

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, Qвл=140

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), Свл = 310

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, Vсл = 16

Максимальный из разовых выброс смеси газов, г/с (7.1.1), $G' = C_{max} \cdot V_{сл} / 3600 = 580 \cdot 16 / 3600 = 2,577778$

Валовые выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $Mз = (C_{оз} \cdot Q_{оз} + C_{вл} \cdot Q_{вл}) / 10^6 = (250 \cdot 140 + 310 \cdot 140) / 10^6 = 0,0784$

Удельный выброс при проливах, г/м³, J=125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $Mпр = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / 10^6 = 0,5 \cdot 125 \cdot (140 + 140) / 10^6 = 0,0175$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $Mрез = Mз + Mпр = 0,0784 + 0,0175 = 0,0959$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), СМАХ=972

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), САМОZ = 420

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), САМVL = 515

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),
 $\text{м}^3/\text{час}$, $V_{\text{ТРК}} = 0,8$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный
вид нефтепродукта, $N = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $G'' = N \cdot$
 $S_{\text{тах}} \cdot V_{\text{ТРК}} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0,8 / 3600 = 0,216$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $M_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б.оз}} \cdot Q_{\text{оз}} +$
 $C_{\text{б.вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) / 10^6 = (420 \cdot 140 + 515 \cdot 140) / 10^6 = 0,1309$

Удельный выброс при проливах, г/м^3 , $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $M_{\text{пр}} = 0,5 \cdot J$
 $\cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 10^6 = 0,5 \cdot 125 \cdot (140 + 140) / 10^6 = 0,0175$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{\text{ТРК}} = M_{\text{б.а.}} + M_{\text{пр.}} = 0,1309 + 0,0175 = 0,1484$

***Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = M_{\text{рез}} +$
 $M_{\text{ТРК}} = 0,0175 + 0,1484 = 0,2443$

***Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = 2,577778$, наблюдается при
закачке в резервуары

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 67,67$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 67,67 \cdot 2,577778$
 $/ 100 = 1,7444$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 67,67 \cdot 0,2443 / 100 = 0,1653$

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 25,01$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 25,01 \cdot 2,577778$
 $/ 100 = 0,6447$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 25,01 \cdot 67,67 / 100 = 0,0611$

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2,5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2,5 \cdot 2,577778 /$
 $100 = 0,0644$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2,5 \cdot 25,01 / 100 = 0,0061$

***Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2,3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2,3 \cdot 2,577778 /$
 $100 = 0,0593$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2,3 \cdot 2,5 / 100 = 0,0056$

***Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2,17$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2,17 \cdot 2,577778 /$
 $100 = 0,0559$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2,17 \cdot 2,3 / 100 = 0,0053$

***Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = C_i \cdot G / 100 = 0,06 \cdot 2,577778 / 100 = 0,0015$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = C_i \cdot M / 100 = 0,06 \cdot 2,17 / 100 = 0,0001$

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,0075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = C_i \cdot G / 100 = 0,29 \cdot 2,577778 / 100 = 0,0075$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = C_i \cdot M / 100 = 0,29 \cdot 0,06 / 100 = 0,0007$

Итого, по источнику выделения № "6008-001, Бензиновый резервуар и ТРК"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,7444	0,1653
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,6447	0,0611
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0644	0,0061
0602	Бензол	0,0593	0,0056
0621	Толуол	0,0559	0,0053
0616	Ксилол	0,0075	0,0007
0627	Этилбензол	0,0015	0,0001
ИТОГО:		2,5777	0,2442

Источник загрязнения № 6007, АЗС

Источник выделения N 002, Резервуары с дизтопливом и ТРК

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1,86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{оз} = 280$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{оз} = 0,96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, Q_{вл}=280

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), C_{вл} = 1,32

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, V_{сл} = 27

Максимальный из разовых выброс смеси газов, г/с (7.1.1), $G' = C_{\max} \cdot V_{\text{сл}} / 3600 = 1,86 \cdot 27 / 3600 = 0,01395$

Валовые выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $M_3 = (C_{\text{оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{\text{вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) / 10^6 = (250 \cdot 280 + 310 \cdot 280) / 10^6 = 0,000638$

Удельный выброс при проливах, г/м³, J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $M_{\text{пр}} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 10^6 = 0,5 \cdot 50 \cdot (280 + 280) / 10^6 = 0,014$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $M_{\text{рез}} = M_3 + M_{\text{пр}} = 0,000638 + 0,014 = 0,014638$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), C_{МАХ}=972

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), C_{МОЗ} = 1,6

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), C_{МВЛ} = 2,2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, V_{ТРК} = 0,8

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, N = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $G'' = N \cdot C_{\max} \cdot V_{\text{ТРК}} / 3600 = 1 \cdot 3,14 \cdot 0,8 / 3600 = 0,000698$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $M_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б.оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{\text{б.вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) / 10^6 = (1,6 \cdot 280 + 2,2 \cdot 280) / 10^6 = 0,001064$

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $M_{\text{пр}} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 10^6 = 0,5 \cdot 50 \cdot (280 + 280) / 10^6 = 0,014$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{\text{ТРК}} = M_{\text{б.а.}} + M_{\text{пр.}} = 0,001064 + 0,014 = 0,015064$

***Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = M_{\text{рез}} + M_{\text{ТРК}} = 0,014 + 0,015064 = 0,029702$

***Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,01395$, наблюдается при закачке в резервуары

***Примесь: 2754 Углеводороды предельные

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), C_I = 99,72

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = C_i \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 2,577778 / 100 = 0,0139$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = C_i \cdot M / 100 = 99,72 \cdot 0,029702 / 100 = 0,0296$

***Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $C_i = 0,28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = C_i \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 2,577778 / 100 = 0,000039$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = C_i \cdot M / 100 = 0,28 \cdot 99,72 / 100 = 0,0001$

Итого, по источнику выделения № "6008-002, Дизельные резервуары и ТРК"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0333	Сероводород	0,000039	0,0001
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0139	0,0296
ИТОГО:		0,013939	0,0297

Источник загрязнения № 6007, АЗС

Источник выделения N 003, Резервуары для аварийных течей и проливов

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: подземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1,55$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{оз} = 42$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{оз} = 0,8$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{вл} = 42$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{вл} = 1,1$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $V_{сл} = 3$

Максимальный из разовых выброс смеси газов, г/с (7.1.1), $G' = C_{max} \cdot V_{сл} / 3600 = 1,55 \cdot 3 / 3600 = 0,001292$

Валовые выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $M_z = (C_{оз} \cdot Q_{оз} + C_{вл} \cdot Q_{вл}) / 10^6 = (250 \cdot 42 + 310 \cdot 42) / 10^6 = 0,00008$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J=50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $M_{пр} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / 10^6 = 0,5 \cdot 50 \cdot (42 + 42) / 10^6 = 0,0021$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $M_{рез} = M_z + M_{пр} = 0,00008 + 0,0021 = 0,00218$

***Примесь: 2754 Углеводороды предельные

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99,72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = Ci \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 0,001292 / 100 = 0,0013$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = Ci \cdot M / 100 = 99,72 \cdot 0,00218 / 100 = 0,0022$

***Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = Ci \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,001292 / 100 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = Ci \cdot M / 100 = 0,28 \cdot 0,00218 / 100 = 0,000006$

Итого, по источнику выделения № "6009-002, Дизельные резервуары и ТРК"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0333	Сероводород	0,000004	0,000006
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0013	0,0022
ИТОГО:		0,001304	0,002206

Компрессорная станция сжатого воздуха

Источник загрязнения № 6008, Дверной проём компрессорной

Источник выделения N 001, Компрессоры

Расчет проведен балансовым методом

В компрессорной станции имеется 4 маслозаполненных компрессора модели GA315VSD-10. При работе компрессоров часть масла испаряется, поэтому требуется минеральное масло для доливки в компрессоры.

Годовой объем доливаемого масла, т/год, $M' = 0,65$

Время испарения масла, $T = 7656$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,65$ т/год

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0,65 \cdot 10^6 / 7656 / 3600 = 0,02358$ г/с

Гараж на 6 автомашин с мойкой

Источник загрязнения № 6009, Ворота гаража на 6 машин

Источник выделения N 001, Въезд-выезд автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
60	6	0.20	2	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00411	0.000742
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000583	0.000108
0301	1.5	1	1	1	4	0.001112	0.000202
0304	1.5	1	1	1	4	0.0001807	0.00003284
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000557	0.00001012
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.00015	0.0000267

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
185	6	0.20	2	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00411	0.00229
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000583	0.000333

0301	1.5	1	1	1	4	0.001112	0.000623
0304	1.5	1	1	1	4	0.0001807	0.0001013
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000557	0.0000312
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.00015	0.0000823

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -24$

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
120	6	0.20	2	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00411	0.001484
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000583	0.000216
0301	1.5	1	1	1	4	0.001112	0.000404
0304	1.5	1	1	1	4	0.0001807	0.0000657
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000557	0.00002025
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.00015	0.0000534

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001112	0.001229
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000181	0.0002
0328	Углерод (593)	0.000056	0.000062
0330	Сера диоксид (526)	0.00015	0.000162
0337	Углерод оксид (594)	0.00411	0.004516
2732	Керосин (660*)	0.000583	0.000657

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения № 6009, Ворота гаража на 6 машин

Источник выделения N 002, Въезд-выезд на автомойку

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
60	1	1.00	1	0.012	0.012		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002006	0.000578
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0002514	0.0000726
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0003264	0.000095
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000053	0.00001544
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.0000509	0.00001478
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0000814	0.00002354

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
60	6	0.20	2	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00411	0.000742
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000583	0.000108
0301	1.5	1	1	1	4	0.001112	0.000202
0304	1.5	1	1	1	4	0.0001807	0.00003284
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000557	0.00001012
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.00015	0.0000267

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.006116	0.00132
2732	Керосин (660*)	0.0008344	0.0001806
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0014384	0.000297
0328	Углерод (593)	0.0001066	0.0000249
0330	Сера диоксид (526)	0.0002314	0.00005024
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002337	0.00004828

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
185	1	1.00	1	0.012	0.012		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002006	0.001782
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0002514	0.000224
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0003264	0.000293
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000053	0.0000476
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.0000509	0.0000456
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0000814	0.0000726

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
185	6	0.20	2	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00411	0.00229
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000583	0.000333
0301	1.5	1	1	1	4	0.001112	0.000623
0304	1.5	1	1	1	4	0.0001807	0.0001013
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000557	0.0000312
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.00015	0.0000823

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.006116	0.004072
2732	Керосин (660*)	0.0008344	0.000557
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0014384	0.000916
0328	Углерод (593)	0.0001066	0.0000768
0330	Сера диоксид (526)	0.0002314	0.0001549
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002337	0.0001489

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -24$

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>			
--	--	--	--

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
120	1	1.00	1	0.012	0.012		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002006	0.001156
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0002514	0.0001452
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0003264	0.00019
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000053	0.0000309
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.0000509	0.00002957
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0000814	0.0000471

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
120	6	0.20	2	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00411	0.001484
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000583	0.000216
0301	1.5	1	1	1	4	0.001112	0.000404
0304	1.5	1	1	1	4	0.0001807	0.0000657
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000557	0.00002025
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.00015	0.0000534

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-24, град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.006116	0.00264
2732	Керосин (660*)	0.0008344	0.0003612
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0014384	0.000594
0328	Углерод (593)	0.0001066	0.00004982
0330	Сера диоксид (526)	0.0002314	0.0001005
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002337	0.0000966

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001438	0.001807
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000234	0.000294
0328	Углерод (593)	0.000107	0.000152
0330	Сера диоксид (526)	0.000231	0.000306

0337	Углерод оксид (594)	0.006116	0.008032
2732	Керосин (660*)	0.000834	0.001099

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Автовесы

Источник загрязнения № 6010, Дверной проем автовесов

Источник выделения N 001, Въезд-выезд автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
60	1	1.00	3	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00617	0.000618
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000875	0.00009
0301	1.5	1	1	1	4	0.00167	0.0001684
0304	1.5	1	1	1	4	0.0002713	0.00002737
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000836	0.00000844
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.000225	0.00002223

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
185	1	1.00	3	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мпр,</i>	<i>Тх,</i>	<i>Мхх,</i>	<i>Мl,</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>

	<i>мин</i>	<i>г/мин</i>	<i>мин</i>	<i>г/мин</i>	<i>г/км</i>		
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00617	0.001907
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000875	0.0002777
0301	1.5	1	1	1	4	0.00167	0.000519
0304	1.5	1	1	1	4	0.0002713	0.0000844
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000836	0.000026
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.000225	0.0000685

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -24$

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
120	1	1.00	3	0.001	0.001		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00617	0.001237
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000875	0.00018
0301	1.5	1	1	1	4	0.00167	0.000337
0304	1.5	1	1	1	4	0.0002713	0.0000547
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000836	0.00001687
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.000225	0.0000445

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00167	0.001024
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000271	0.000166
0328	Углерод (593)	0.000084	0.000051
0330	Сера диоксид (526)	0.000225	0.000135
0337	Углерод оксид (594)	0.00617	0.003762
2732	Керосин (660*)	0.000875	0.000548

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Котельная

Источник загрязнения № 0014, Труба котельной

Источник выделения № 001, Котел газовый

Источник загрязнения № 0015, Труба котельной

Источник выделения № 001, Котел газовый

Источник загрязнения № 0016, Труба котельной

Источник выделения № 001, Котел газовый

Список литературы:

«Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 4700

Расход топлива, г/с, ВG = 200

Марка топлива, М = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 11057.7

Пересчет в МДж, QR = QR * 0.004187 = 11057.7 * 0.004187 = 46.3

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 6000

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 6000

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.1007

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1007 * (6000 / 6000) ^ 0.25 = 0.1007

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 * ВТ * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 4700 * 46.3 * 0.1007 * (1-0) = 21.9

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 * ВG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 200 * 46.3 * 0.1007 * (1-0) = 0.932

Выброс азота диоксида (0301), т/год, \underline{M} = 0.8 * MNOT = 0.8 * 21.9 = 17.52

Выброс азота диоксида (0301), г/с, \underline{G} = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.932 = 0.746

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, \underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 21.9 = 2.847

Выброс азота оксида (0304), г/с, \underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.932 = 0.1212

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 0

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 46.3 = 11.58$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 4700 * 11.58 * (1 - 0 / 100) = 54.4$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 200 * 11.58 * (1 - 0 / 100) = 2.316$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.746	17.52
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1212	2.847
0337	Углерод оксид (594)	2.316	54.4

Вид топлива ,

КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год , $BT = 266.7$

Расход топлива, г/с , $BG = 150$

Марка топлива , $M =$ Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , $QR = 10210$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 6000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 6000$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1007$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1007 * (6000 / 6000) ^ 0.25 = 0.1007$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 266.7 * 42.75 * 0.1007 * (1 - 0) = 1.148$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 150 * 42.75 * 0.1007 * (1 - 0) = 0.646$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 1.148 = 0.918$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.646 = 0.517$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 1.148 = 0.1492$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.646 = 0.084$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 266.7 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 266.7 = 1.568$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 150 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 150 = 0.882$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 266.7 * 13.9 * (1-0 / 100) = 3.71$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 150 * 13.9 * (1-0 / 100) = 2.085$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT * AR * F = 266.7 * 0.025 * 0.01 = 0.0667$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG * A1R * F = 150 * 0.025 * 0.01 = 0.0375$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.746	18.438
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1212	2.9962
0328	Углерод (593)	0.0375	0.0667
0330	Сера диоксид (526)	0.882	1.568
0337	Углерод оксид (594)	2.316	58.11

Источник загрязнения N 6011, Групповая резервуарная установка для хранения СУГ

Источник выделения N 001, Газовое оборудование

Список литературы:

1. п. 7.2 Методических указаний расчёта выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө.
2. Плитман И.Б. Справочное пособие для работников автозаправочных и автогазонаполнительных станций. - М., 1982.

В соответствии с п. 7.2 Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө): процессы приёма сжатого и сжиженного газа в резервуары станции и заправки транспортных средств герметизированы и поэтому основными источниками загрязнения атмосферы углеводородами являются возможные негерметичности насосного оборудования, испарителей, утечки газа при сливе сжиженного газа в резервуары.

В соответствии с ГОСТ 20448-90 «Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия» нормируется массовая доля суммы бутанов и бутиленов. В связи с этим, рассчитанные выбросы нормируются по бутану.

Расчёт возможных утечек от неподвижных соединений осуществляется согласно п. 6.3 Методики.

Величина неорганизованных выбросов через неподвижные уплотнения всех аппаратов, агрегатов, трубопроводов установки, находящихся вне производственных зданий, отдельно для каждого вида потока (парогазовый, лёгкий продукт, тяжёлый продукт, потоки с различным компонентным составом) с последующим их суммированием по формуле:

$$M = g_i \cdot n_i \cdot x_i \cdot c_{ji}$$

где: M - суммарная утечка вредных компонентов через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию, кг/час);

g_i - величина утечки потока j -го вида через одно фланцевое уплотнение, кг/час (таблица 6.2);

n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

x_i - доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (таблица 6.2);

c_{ji} - массовая концентрация вредного компонента j -го типа в долях единицы.

Согласно проектным данным на газопроводе и резервуарной установке имеются: 20 предохранительных клапанов, 45 ЗРА, 100 фланцевых соединений. Неорганизованные выбросы через неподвижные уплотнения всех аппаратов, агрегатов, трубопроводов:

$$M_{\text{ну}} = 0,08802 \cdot 20 \cdot 0,25 + 0,012996 \cdot 45 \cdot 0,365 + 0,000396 \cdot 100 \cdot 0,05 = 0,6555 \text{ кг/час}$$

(0402) Бутан

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{ну}} \cdot 1000 / 3600 = 0,6555 \cdot 1000 / 3600 = 0,1821 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{ну}} \cdot T / 1000 = 0,6555 \cdot 8760 / 1000 = 5,7422 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6011, Групповая резервуарная установка для хранения СУГ

Источник выделения № 002, Слив газа в резервуары

Список литературы:

1. п. 7.2 Методических указаний расчёта выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө.
2. Плитман И.Б. Справочное пособие для работников автозаправочных и автогазонаполнительных станций. - М., 1982.

Расчёт при сливе сжиженного газа в резервуар в соответствии с п. 7.2.1 Методики.

Максимальные (разовые) выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = \mu * \rho * n * F * (2gH)^{0,5} * 10^3, \text{ г/с}$$

где: μ – коэффициент истечения газа, = 0,62;

ρ – плотность газа при температуре воздуха, $\text{кг/м}^3 = 0,567$;

n – кол-во одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, шт.;

F – площадь сечения выходного отверстия, $\text{м}^2 = 0,0008$;

g – ускорение свободного падения, $g = 9,8 \text{ м/сек}^2$;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне или на выбросе из продувочной свечи. м.вод.ст. = 30.

Годовые выбросы определяются по формуле:

$$M = M * \tau * N * 10^{(-6)/n}, \text{ т/год}$$

Время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувочной свечи, с, $\tau = 600$

Общее кол-во заправленных баллонов или сливаемых цистерн в течение года, шт, $N = 67$ (расход сжиженного газа 2820 м³/год, объем одного резервуара 50 м³, коэффициент заполнения 0,85).

***Примесь: (0402) Бутан

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0,62 * 0,567 * 1 * 0,0008 * (2 * 9,8 * 30)^{0,5} * 10^3 = 6,8195$

Валовый выброс, т/год, $M = 6,8195 * 600 * 67 * 10^{(-6)} / 1 = 0,274144$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан	6,8195	0,2291

Источник загрязнения N 6011, Групповая резервуарная установка для хранения СУГ

Источник выделения N 003, Проверка предохранительных клапанов

Список литературы:

1. п. 6.4 Методических указаний расчёта выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө.
2. Плитман И.Б. Справочное пособие для работников автозаправочных и автогазонаполнительных станций. - М., 1982.

ВЫБРОС ЗАЛПОВЫЙ

При эксплуатации резервуаров проводится регулярная проверка срабатываемости предохранительных клапанов.

Проверка срабатываемости проводится методом их подрыва, в зимний период 1 раз в 10 дней, а в летний - 1 раз в месяц. Всего: $N = 24$ раза за год.

***Примесь: (0402) Бутан

Площадь проходного сечения ПК i-го типа при продувке (определяется из технических условий на ПК данного типа), м², $f = 0,0026$

Абсолютное рабочее давление в аппарате, на котором установлен ПК, кг/см², $P = 16$

Длительность одной продувки ПК (устанавливается инструкцией по обслуживанию клапана), сек, $\tau = 10$

Молекулярная масса газа, кг/моль, $M_i = 58$

Рабочая (режимная) температура потока, К, $T = 277$

Величина утечки через каждый клапан при одной продувке, кг, $G = 0,061 \cdot f \cdot P \cdot \tau \cdot (M_i / T)^{0,5} = 0,061 \cdot 0,0026 \cdot 16 \cdot 10 \cdot (58 / 277)^{0,5} = 0,0116$

Количество клапанов в системе, $n = 20$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_m = G \cdot n \cdot 1000 / \tau = 0,0116 \cdot 20 \cdot 1000 / 10 = 23,2$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot N / 1000 = 23,2 \cdot 24 / 1000 = 0,5568$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан	23,2	0,5568

Источник загрязнения N 6012, Резервуарный парк для хранения дизтоплива

Источник выделения N 001, Резервуары дизтоплива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP=Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12) , C=3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , YU=1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т ,
VOZ=400

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , YUY=2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,
VVL=400

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч , VC=27

Коэффициент (Прил. 12), KNP=0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI=75

Количество резервуаров данного типа, NR=2

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , KNR=1

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , KPM=0.9

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , KPSR=0.63

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , GHRI=0.066
 $GHR=GHR+GHRI*KNP*NR=0+0.066*0.0029*2=0.000383$

Коэффициент, KPSR=0.63

Коэффициент, KPMAX=0.9

Общий объем резервуаров, м³, V=150

Сумма Ghri*Knp*Nr , GHR=0.000383

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1),

$$G=C*КРМАХ*VC/3600=3.14*0.9*27/3600=0.0212$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2) ,

$$M=(YY*BOZ+YYY*BVL)*КРМАХ*10^{(-6)}+GHR=(1.9*400+2.6*400)*0.9*10^{(-6)}+0.000383=0.002003$$

***Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , CI=99.72

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5) , } _M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.002003 / 100 = 0.002$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , } _G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.0212 / 100 = 0.02114$$

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5) , } _M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.002003 / 100 = 0.000006$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , } _G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.0212 / 100 = 0.00006$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0,00006	0,000006
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,02114	0,002
ИТОГО:		0,0212	0,002006

Дизельгенераторные установки

Источник загрязнения № 6013, ДГУ № 1

Источник выделения № 001, ДГУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Установка состоит из трех дизельгенераторов по 800 кВт каждый.

Расход д/топлива одним дизельгенератором оборудованием за 1 час, кг/час, $V_c = 32$

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 24$

Итого, годовой расход топлива, кг/год: $V_{год} = V_c \cdot T = 32 \cdot 24 = 768$

В период профилактических работ генераторы запускаются не одновременно.

Таким образом, часовой расход топлива ДГУ № 1 составит 32 кг/час, годовой – 2304 т/год.

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

***Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс, г/кг, E = 30

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек = $V_c \cdot E / 3600 = 32 \cdot 30 / 3600 = 0,2667$

Валовый выброс, т/год, Mгод = $V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 30 / 10^6 = 0,0691$

***Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс, г/кг, E = 39

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек = $V_c \cdot E / 3600 = 32 \cdot 39 / 3600 = 0,3467$

Валовый выброс, т/год, Mгод = $V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 39 / 10^6 = 0,0899$

***Примесь: (0328) Углерод

Удельный выброс, г/кг, E = 5

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек = $V_c \cdot E / 3600 = 32 \cdot 5 / 3600 = 0,0444$

Валовый выброс, т/год, Mгод = $V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 5 / 10^6 = 0,01152$

***Примесь: (0330) Серы диоксид

Удельный выброс, г/кг, E = 10

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек = $V_c \cdot E / 3600 = 32 \cdot 10 / 3600 = 0,0889$

Валовый выброс, т/год, Mгод = $V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 10 / 10^6 = 0,023$

***Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный выброс, г/кг, E = 25

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек = $V_c \cdot E / 3600 = 32 \cdot 25 / 3600 = 0,2222$

Валовый выброс, т/год, Mгод = $V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 25 / 10^6 = 0,0576$

Результаты расчета выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0301	Азота диоксид	0,2667	0,0691
0304	Азота оксид	0,3467	0,0899
0328	Углерод	0,0444	0,01152
0330	Сера диоксид	0,0889	0,023
0337	Углерода оксид	0,2222	0,0576
ИТОГО:		0,9689	0,25112

Источник выбросов № 6013, ДГУ № 1

Источник выделения № 002, Резервуар дизтоплива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 № 196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Надземный

Объем бака ДЭС составляет 6,72 м³. Принимается однократное заполнение бака для профилактических работ на ДЭС и на случай аварийного отключения электроэнергии. Объем дизтоплива на год составит 5,376 м³/год.

Закачка бака происходит и в осенне-зимний и в весенне-летний период.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, Q_{оз} = 2,688

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, Q_{вл} = 2,688

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), C_{мах} = 1,86

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), C_{оз} = 0,96

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), C_{вл} = 1,32

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, V_{сл} = 38

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), G_p = (C_{мах} · V_{сл}) / 3600 = (1,86 · 38) / 3600 = 0,01963

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), M_{зак} = (C_{оз} · Q_{оз} + C_{вл} · Q_{вл}) / 10⁶ = (0,96 · 2,688 + 1,32 · 2,688) / 10⁶ = 0,00000613

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), M_{пр} = 0,5 · J · (Q_{оз} + Q_{вл}) / 10⁶ = 0,5 · 50 · (2,688 + 2,688) / 10⁶ = 0,0001344

Валовый выброс, т/год (7.1.3), M = M_{зак} + M_{пр} = 0,00000613 + 0,0001344 = 0,00014053

Итого, G = 0,01963 г/с, M = 0,00014053 т/год.

***Примесь: 2754 Алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99,72

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), G = CI · G / 100 = 99,72 · 0,01963 / 100 = 0,01958

Валовый выброс, т/год (4.2.5), M = CI · M / 100 = 99,72 · 0,00014053 / 100 = 0,00014014

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,01963 / 100 = 0,00005$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,00014053 \cdot 0,28 / 100 = 0,000000393$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0333	Сероводород	0,00005	0,000000393
0304	Углеводороды предельные C12-C19	0,01958	0,00014014
ИТОГО:		0,01963	0,000140533

Источник загрязнения № 6014, ДГУ № 2

Источник выделения № 001, ДГУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Установка состоит из трех дизельгенераторов по 800 кВт каждый.

Расход д/топлива одним дизельгенератором оборудованием за 1 час, кг/час, $Vc = 32$

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 24$

Итого, годовой расход топлива, кг/год: $V_{год} = Vc \cdot T = 32 \cdot 24 = 768$

В период профилактических работ генераторы запускаются не одновременно. Таким образом, часовой расход топлива ДГУ № 1 составит 32 кг/час, годовой – 2304 т/год.

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

***Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = Vc \cdot E / 3600 = 32 \cdot 30 / 3600 = 0,2667$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 30 / 10^6 = 0,0691$

***Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = Vc \cdot E / 3600 = 32 \cdot 39 / 3600 = 0,3467$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 39 / 10^6 = 0,0899$

***Примесь: (0328) Углерод

Удельный выброс, г/кг, E = 5

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек = $V_c \cdot E / 3600 = 32 \cdot 5 / 3600 = 0,0444$

Валовый выброс, т/год, Mгод = $V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 5 / 10^6 = 0,01152$

***Примесь: (0330) Серы диоксид

Удельный выброс, г/кг, E = 10

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек = $V_c \cdot E / 3600 = 32 \cdot 10 / 3600 = 0,0889$

Валовый выброс, т/год, Mгод = $V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 10 / 10^6 = 0,023$

***Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный выброс, г/кг, E = 25

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек = $V_c \cdot E / 3600 = 32 \cdot 25 / 3600 = 0,2222$

Валовый выброс, т/год, Mгод = $V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 2304 \cdot 25 / 10^6 = 0,0576$

Результаты расчета выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0301	Азота диоксид	0,2667	0,0691
0304	Азота оксид	0,3467	0,0899
0328	Углерод	0,0444	0,01152
0330	Сера диоксид	0,0889	0,023
0337	Углерода оксид	0,2222	0,0576
ИТОГО:		0,9689	0,25112

Источник выбросов № 6014, ДГУ № 2

Источник выделения № 002, Резервуар дизтоплива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 № 196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Надземный

Объем бака ДЭС составляет 6,72 м³. Принимается однократное заполнение бака для профилактических работ на ДЭС и на случай аварийного отключения электроэнергии. Объем дизтоплива на год составит 5,376 м³/год.

Закачка бака происходит и в осенне-зимний и в весенне-летний период.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, Qоз = 2,688

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, Qвл = 2,688

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), Смах = 1,86

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), Соз = 0,96

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), Свл = 1,32

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, Vсл = 38

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), Gr = (Смах · Vсл) / 3600 = (1,86 · 38) / 3600 = 0,01963

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), Mзак = (СОZ · QOZ + CVL · QVL) / 10⁶ = (0,96 · 2,688 + 1,32 · 2,688) / 10⁶ = 0,00000613

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), Mпр = 0,5 · J · (QOZ + QVL) / 10⁶ = 0,5 · 50 · (2,688 + 2,688) / 10⁶ = 0,0001344

Валовый выброс, т/год (7.1.3), M = Mзак + Mпр = 0,00000613 + 0,0001344 = 0,00014053

Итого, G = 0,01963 г/с, M = 0,00014053 т/год.

***Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99,72

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), G = CI · G / 100 = 99,72 · 0,01963 / 100 = 0,01958

Валовый выброс, т/год (4.2.5), M = CI · M / 100 = 99,72 · 0,00014053 / 100 = 0,00014014

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0,28

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), G = CI · G / 100 = 0,28 · 0,01963 / 100 = 0,00005

Валовый выброс, т/год (4.2.5), M = CI · M / 100 = 0,00014053 · 0,28 / 100 = 0,000000393

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0333	Сероводород	0,00005	0,000000393
0304	Углеводороды предельные С12-С19	0,01958	0,00014014
ИТОГО:		0,01963	0,000140533

Источник загрязнения № 6015, ДГУ № 3

Источник выделения № 001, ДГУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, кг/час, $V_c = 25,6$

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 24$

Итого, годовой расход топлива, кг/год: $V_{год} = V_c \cdot T = 25,6 \cdot 24 = 614,4$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

***Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 30 / 3600 = 0,2133$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 30 / 10^6 = 0,0184$

***Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 39 / 3600 = 0,2773$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 39 / 10^6 = 0,024$

***Примесь: (0328) Углерод

Удельный выброс, г/кг, $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 5 / 3600 = 0,0356$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 5 / 10^6 = 0,00307$

***Примесь: (0330) Серы диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 10 / 3600 = 0,0711$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 10 / 10^6 = 0,0061$

***Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 25 / 3600 = 0,1778$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 25 / 10^6 = 0,0154$

Результаты расчета выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0301	Азота диоксид	0,2133	0,0184
0304	Азота оксид	0,2773	0,024
0328	Углерод	0,0356	0,00307
0330	Серы диоксид	0,0711	0,0061

0337	Углерода оксид	0,1778	0,0154
ИТОГО:		0,7751	0,06697

Источник выбросов № 6015, ДГУ № 3

Источник выделения № 002, Резервуар ДТ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 № 196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Надземный

Объем бака ДЭС составляет 1,8 м³. Принимается однократное заполнение бака для профилактических работ на ДЭС и на случай аварийного отключения электроэнергии. Объем дизтоплива на год составит 1,44 м³/год.

Закачка бака происходит и в осенне-зимний и в весенне-летний период.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, Q_{оз} = 0,72

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, Q_{вл} = 0,72

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), C_{мах} = 1,86

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), C_{оз} = 0,96

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), C_{вл} = 1,32

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, V_{сл} = 38

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), G_p = (C_{мах} · V_{сл}) / 3600 = (1,86 · 38) / 3600 = 0,01963

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), M_{зак} = (C_{оз} · Q_{оз} + C_{вл} · Q_{вл}) / 10⁶ = (0,96 · 0,72 + 1,32 · 0,72) / 10⁶ = 0,00000164

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), M_{пр} = 0,5 · J · (Q_{оз} + Q_{вл}) / 10⁶ = 0,5 · 50 · (0,72 + 0,72) / 10⁶ = 0,000036

Валовый выброс, т/год (7.1.3), M = M_{зак} + M_{пр} = 0,00000164 + 0,000036 = 0,00003764

Итого, G = 0,01963 г/с, M = 0,00003764 т/год.

***Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99,72

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 0,01963 / 100 = 0,01958$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99,72 \cdot 0,00003764 / 100 = 0,00003753$

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,01963 / 100 = 0,00005$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,00003764 \cdot 0,28 / 100 = 0,000000105$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0333	Сероводород	0,00005	0,000000105
0304	Углеводороды предельные C12-C19	0,01958	0,00003753
	ИТОГО:	0,01963	0,000037635

Источник загрязнения N 6016, ДГУ № 4

Источник выделения N 001, ДГУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, кг/час, $Vc = 8$

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 24$

Итого, годовой расход топлива, кг/год: $V_{год} = Vc \cdot T = 8 \cdot 24 = 192$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

***Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = Vc \cdot E / 3600 = 8 \cdot 30 / 3600 = 0,0667$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 192 \cdot 30 / 10^6 = 0,0058$

***Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = Vc \cdot E / 3600 = 8 \cdot 39 / 3600 = 0,0867$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 192 \cdot 39 / 10^6 = 0,0075$

***Примесь: (0328) Углерод

Удельный выброс, г/кг, $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_{с} \cdot E / 3600 = 8 \cdot 5 / 3600 = 0,0111$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{(-6)} = 192 \cdot 5 / 10^6 = 0,00096$

***Примесь: (0330) Серы диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_{с} \cdot E / 3600 = 8 \cdot 10 / 3600 =$

0,0222

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{(-6)} = 192 \cdot 10 / 10^6 = 0,0019$

***Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_{с} \cdot E / 3600 = 8 \cdot 25 / 3600 =$

0,0556

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{(-6)} = 192 \cdot 25 / 10^6 = 0,0048$

Результаты расчета выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0301	Азота диоксид	0,0667	0,0058
0304	Азота оксид	0,0867	0,0075
0328	Углерод	0,0111	0,00096
0330	Серы диоксид	0,0222	0,0019
0337	Углерода оксид	0,0556	0,0048
ИТОГО:		0,2423	0,02096

Источник выбросов № 6016, ДГУ № 4

Источник выделения № 002, Резервуар ДТ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 № 196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Надземный

Объем бака ДЭС составляет 0,56 м³. Принимается однократное заполнение бака для профилактических работ на ДЭС и на случай аварийного отключения электроэнергии. Объем дизтоплива на год составит 0,448 м³/год.

Закачка бака происходит и в осенне-зимний и в весенне-летний период.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{оз} = 0,224$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{вл} = 0,224$

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{\max} = 1,86$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{\text{оз}} = 0,96$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{\text{вл}} = 1,32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $V_{\text{сл}} = 38$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $G_p = (C_{\max} \cdot V_{\text{сл}}) / 3600 = (1,86 \cdot 38) / 3600 = 0,01963$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $M_{\text{зак}} = (C_{\text{оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{\text{вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) / 10^6 = (0,96 \cdot 0,224 + 1,32 \cdot 0,224) / 10^6 = 0,00000051$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $M_{\text{пр}} = 0,5 \cdot J \cdot (C_{\text{оз}} + C_{\text{вл}}) / 10^6 = 0,5 \cdot 50 \cdot (0,224 + 0,224) / 10^6 = 0,0000112$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $M = M_{\text{зак}} + M_{\text{пр}} = 0,00000051 + 0,0000112 = 0,00001171$

Итого, $G = 0,01963$ г/с, $M = 0,00001171$ т/год.

***Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99,72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 0,01963 / 100 = 0,01958$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99,72 \cdot 0,00001171 / 100 = 0,00001168$

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,01963 / 100 = 0,000005$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,00001171 \cdot 0,28 / 100 = 0,000000033$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0333	Сероводород	0,00005	0,000000033
0304	Углеводороды предельные С12-С19	0,01958	0,00001168
	ИТОГО:	0,01963	0,000011713

Источник загрязнения N 6017, ДГУ № 5

Источник выделения N 001, ДГУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра

окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, кг/час, $V_c = 25,6$

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 24$

Итого, годовой расход топлива, кг/год: $V_{год} = V_c \cdot T = 25,6 \cdot 24 = 614,4$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

***Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 30 / 3600 = 0,2133$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 30 / 10^6 = 0,0184$

***Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 39 / 3600 = 0,2773$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 39 / 10^6 = 0,024$

***Примесь: (0328) Углерод

Удельный выброс, г/кг, $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 5 / 3600 = 0,0356$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 5 / 10^6 = 0,00307$

***Примесь: (0330) Серы диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 10 / 3600 = 0,0711$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 10 / 10^6 = 0,0061$

***Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_c \cdot E / 3600 = 25,6 \cdot 25 / 3600 = 0,1778$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 614,4 \cdot 25 / 10^6 = 0,0154$

Результаты расчета выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0301	Азота диоксид	0,2133	0,0184
0304	Азота оксид	0,2773	0,024
0328	Углерод	0,0356	0,00307
0330	Серы диоксид	0,0711	0,0061
0337	Углерода оксид	0,1778	0,0154

ИТОГО:		0,7751	0,06697
--------	--	--------	---------

Источник выбросов № 6017, ДГУ № 5

Источник выделения № 002, Резервуар ДТ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 № 196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Надземный

Объем бака ДЭС составляет 1,8 м³. Принимается однократное заполнение бака для профилактических работ на ДЭС и на случай аварийного отключения электроэнергии. Объем дизтоплива на год составит 1,44 м³/год.

Закачка бака происходит и в осенне-зимний и в весенне-летний период.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, Q_{оз} = 0,72

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, Q_{вл} = 0,72

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), С_{мах} = 1,86

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), С_{оз} = 0,96

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), С_{вл} = 1,32

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, V_{сл} = 38

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), G_p = (С_{мах} · V_{сл}) / 3600 = (1,86 · 38) / 3600 = 0,01963

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), M_{зак} = (C_{оз} · Q_{оз} + C_{вл} · Q_{вл}) / 10⁶ = (0,96 · 0,72 + 1,32 · 0,72) / 10⁶ = 0,00000164

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), M_{пр} = 0,5 · J · (Q_{оз} + Q_{вл}) / 10⁶ = 0,5 · 50 · (0,72 + 0,72) / 10⁶ = 0,000036

Валовый выброс, т/год (7.1.3), M = M_{зак} + M_{пр} = 0,00000164 + 0,000036 = 0,00003764

Итого, G = 0,01963 г/с, M = 0,00003764 т/год.

***Примесь: 2754 Алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99,72

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 0,01963 / 100 = 0,01958$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99,72 \cdot 0,00003764 / 100 = 0,00003753$

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,01963 / 100 = 0,00005$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,00003764 \cdot 0,28 / 100 = 0,000000105$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0333	Сероводород	0,00005	0,000000105
0304	Углеводороды предельные C12-C19	0,01958	0,00003753
	ИТОГО:	0,01963	0,000037635

Источник загрязнения N 6018, ДГУ № 6

Источник выделения N 001, ДГУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, кг/час, $Vc = 16$

Фактический годовой фонд времени работы, час/год, $T = 24$

Итого, годовой расход топлива, кг/год: $V_{год} = Vc \cdot T = 16 \cdot 24 = 384$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

***Примесь: (0301) Азота диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = Vc \cdot E / 3600 = 16 \cdot 30 / 3600 = 0,1333$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 384 \cdot 30 / 10^6 = 0,0115$

***Примесь: (0304) Азота оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = Vc \cdot E / 3600 = 16 \cdot 39 / 3600 = 0,1733$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{-6} = 384 \cdot 39 / 10^6 = 0,015$

***Примесь: (0328) Углерод

Удельный выброс, г/кг, $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_{с} \cdot E / 3600 = 16 \cdot 5 / 3600 = 0,0222$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{(-6)} = 384 \cdot 5 / 10^6 = 0,00192$

***Примесь: (0330) Серы диоксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_{с} \cdot E / 3600 = 16 \cdot 10 / 3600 = 0,0444$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{(-6)} = 384 \cdot 10 / 10^6 = 0,0038$

***Примесь: (0337) Углерода оксид

Удельный выброс, г/кг, $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = V_{с} \cdot E / 3600 = 16 \cdot 25 / 3600 = 0,1111$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = V_{год} \cdot E \cdot 10^{(-6)} = 384 \cdot 25 / 10^6 = 0,0096$

Результаты расчета выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0301	Азота диоксид	0,1333	0,0115
0304	Азота оксид	0,1733	0,015
0328	Углерод	0,0222	0,00192
0330	Серы диоксид	0,0444	0,0038
0337	Углерода оксид	0,1111	0,0096
ИТОГО:		0,4843	0,04182

Источник выбросов № 6018, ДГУ № 6

Источник выделения № 002, Резервуар ДТ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 № 196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Надземный

Объем бака ДЭС составляет 1,12 м³. Принимается однократное заполнение бака для профилактических работ на ДЭС и на случай аварийного отключения электроэнергии. Объем дизтоплива на год составит 0,896 м³/год.

Закачка бака происходит и в осенне-зимний и в весенне-летний период.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{оз} = 0,448$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{вл} = 0,448$

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{max} = 1,86$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{оз} = 0,96$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{вл} = 1,32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $V_{сл} = 38$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $G_p = (C_{max} \cdot V_{сл}) / 3600 = (1,86 \cdot 38) / 3600 = 0,01963$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $M_{зак} = (C_{OZ} \cdot Q_{OZ} + C_{VL} \cdot Q_{VL}) / 10^6 = (0,96 \cdot 0,448 + 1,32 \cdot 0,448) / 10^6 = 0,00000102$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $M_{пр} = 0,5 \cdot J \cdot (C_{OZ} + C_{VL}) / 10^6 = 0,5 \cdot 50 \cdot (0,448 + 0,448) / 10^6 = 0,0000224$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $M = M_{зак} + M_{пр} = 0,00000102 + 0,0000224 = 0,00002342$

Итого, $G = 0,01963$ г/с, $M = 0,00002342$ т/год.

***Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99,72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 0,01963 / 100 = 0,01958$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99,72 \cdot 0,00002342 / 100 = 0,00002335$

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,01963 / 100 = 0,000005$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,00002342 \cdot 0,28 / 100 = 0,000000066$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0333	Сероводород	0,000005	0,000000066
0304	Углеводороды предельные С12-С19	0,01958	0,00002335
	ИТОГО:	0,01963	0,000023416

Бытовые службы

Источник загрязнения N 0017, Вентиляция прачечной

Источник выделения N 001, Прачечная

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Участок: Оборудование бытовых служб

Техпроцесс: Отделение стирки

Оборудование: Стирка спецодежды.

Общее количество данного вида оборудования, шт., $KOLIV = 8$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $K1 = 4$

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 2000$

***0155 диНатрий карбонат (415)

Удельный выброс, г/с (табл.7.3) , $Q = 0.0000405$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , $G = Q * K1 = 0.0000405 * 4 = 0.000162$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.000162$

Валовый выброс, т/год,

$M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000405 * 2000 * 3600 * 8 / 10^6 = 0.002333$

***2744 Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)

Удельный выброс, г/с (табл.7.3) , $Q = 0.000094$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , $G = Q * K1 = 0.000094 * 4 = 0.000376$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.000376$

Валовый выброс, т/год ,

$M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000094 * 2000 * 3600 * 8 / 10^6 = 0.00541$

Итого:

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0155	диНатрий карбонат	0,000162	0,002333
2744	Синтетические Моющие Средства: «Бриз», «Вихрь», «Лотос», «Лотос-автомат», «Юка», «Эра»	0,000376	0,00541
	ИТОГО:	0,000538	0,007743

Источник загрязнения № 0018, Вентилятор столовой мучной цех

Источник выделения № 001, Подготовка, хранение и прием муки

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5.08.11 г. № 204-ө, п. 4

Годовая норма потребления хлебных и мучных изделий на 1 человека определена согласно научно обоснованным физиологическим нормам

потребления продуктов питания (Приказ+А60 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 9 декабря 2016 года № 503).

Согласно нормам, потребление хлеба ржаного составляет 25 кг/чел*год, хлеба ржано-пшеничного - 42 кг/чел*год, хлеба пшеничного - 28 кг/чел*год. Итого - 95 кг/чел*год.

Рецептура хлеба предполагает расход 600 г муки на 1 кг готового хлеба. Таким образом, годовой расход муки составит: $95 * 0,6 = 57$ кг/год*чел.

Также, согласно нормам, потребление муки для кулинарной обработки составляет 9 кг/чел*год. Итого, общий расход муки составит $57 + 9 = 66$ кг/год*чел.

Количество человек, питающихся в столовой - 274, таким образом, годовой расход муки с учетом коэффициента запаса 1,3 составит $274 * 66 * 1,3 / 1000 = 24$ т/год.

Вид работ: подготовка, хранение и приём муки

Тип приёма и хранения: тарный

Годовой расход муки, т/год, $m = 24$

Фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса, час/год, $T = 100$

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таблица 4.1), $C = 0,043$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = C \cdot m / 10^3 = 0,043 \cdot 24 / 10^3 = 0,001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / 3600 / T = 0,001 \cdot 10^6 / 3600 / 100 = 0,0028$

Итого по источнику выделения:

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
3721	Пыль мучная	0,0028	0,001
	ИТОГО:	0,0028	0,001

Источник загрязнения № 0018, Вентилятор мучного цеха

Источник выделения № 002, Выпечка хлебобулочных изделий

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5.08.11 г. № 204-ө, п. 4

Годовая норма потребления хлебных и мучных изделий на 1 человека определена согласно научно обоснованным физиологическим нормам потребления продуктов питания (Приказ+А60 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 9 декабря 2016 года № 503).

Согласно нормам, потребление хлеба ржаного составляет 25 кг/чел*год, хлеба ржано-пшеничного - 42 кг/чел*год, хлеба пшеничного - 28 кг/чел*год. Итого - 95 кг/чел*год.

Количество человек, питающихся в столовой - 274, таким образом:

- годовое количество пшеничного хлеба с учетом коэффициента запаса 1,3 составит: $(28+42/2)*274*1,3/1000=18$ т/год.

- годовое количество ржаного хлеба с учетом коэффициента запаса 1,3 составит: $(25+42/2)*274*1,3/1000=17$ т/год.

Время выпечки определено технологией производства хлебобулочных изделий и составляет 4 часа на 1 закладку (принимается на 1 дневное количество хлебобулочных изделий), то есть 4 часа в сутки.

Вид работ: выпечка хлебобулочных изделий

Вид муки: пшеничная

Годовое количество хлебобулочных изделий, т/год, $m = 18$

Фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса, час/год, $T = 1460$

***1061 Этиловый спирт

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции (таблица 4.1), $C = 1,11$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = C \cdot m / 10^3 = 1,11 \cdot 18 / 10^3 = 0,02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / 3600 / T = 0,02 \cdot 10^6 / 3600 / 1460 = 0,0038$

***1555 Уксусная кислота

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции (таблица 4.1), $C = 0,1$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = C \cdot m / 10^3 = 0,1 \cdot 18 / 10^3 = 0,0018$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / 3600 / T = 0,0018 \cdot 10^6 / 3600 / 1460 = 0,0003$

***1317 Уксусный альдегид

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции (таблица 4.1), $C = 0,04$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = C \cdot m / 10^3 = 0,04 \cdot 18 / 10^3 = 0,0007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / 3600 / T = 0,0007 \cdot 10^6 / 3600 / 1460 = 0,0001$

Вид работ: выпечка хлебобулочных изделий

Вид муки: ржаная

Годовое количество хлебобулочных изделий, т/год, $m = 17$

Фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса, час/год, $T = 1460$

***1061 Этиловый спирт

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции (таблица 4.1), $C = 0,98$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = C \cdot m / 10^3 = 0,98 \cdot 18 / 10^3 = 0,0176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / 3600 / T = 0,0176 \cdot 10^6 / 3600 / 1460 = 0,0033$

***1555 Уксусная кислота

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции (таблица 4.1), $C = 0,2$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = C \cdot m / 10^3 = 0,2 \cdot 17 / 10^3 = 0,0036$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / 3600 / T = 0,0036 \cdot 10^6 / 3600 / 1460 = 0,0007$

***1317 Уксусный альдегид

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции (таблица 4.1), $C = 0,04$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = C \cdot m / 10^3 = 0,04 \cdot 17 / 10^3 = 0,0007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = M_{год} \cdot 10^6 / 3600 / T = 0,0007 \cdot 10^6 / 3600 / 1460 = 0,0001$

Итого по источнику выделения:

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этиловый спирт	0,0071	0,0376
1317	Уксусный альдегид	0,0002	0,0014
1555	Уксусная кислота	0,001	0,0054
	ИТОГО:	0,0083	0,0444

Источник загрязнения № 0019, Вентилятор столовой горячий цех

Источник выделения № 001, Сковорода электрическая

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5.08.11 г. № 204-ө, п. 6.2

Количество масла, затрачиваемого в год на жарку определено исходя из емкости оборудования и частоты его использования. Каждая единица потребляет по 20 л масла ежедневно. Таким образом, годовое количество на каждую единицу оборудования составит $20 \cdot 365 \cdot 0,92 = 6716$ кг/год

Вид работ: обжарка в растительном масле

Поверхность (площадь зеркала ванны с растительным маслом, m^2 , $S = 0,27$

Отношение количества загрязняющего вещества в выбрасываемом воздухе к его количеству, выделяющемуся с поверхности зеркала ванны, $m = 1$

Минимальное паспортное значение эффективности используемой санитарной системы пылеулавливания, %, $g = 0$

Годовая производительность оборудования по исходному сырью, кг/год, П = 6716

*****1314 Пропаналь**

Максимальное количество выброса загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, мг/с*м² (таблица 6.2.1), С = 0,8

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = 0,001 · С · S · m · (1 - 0,01 · g) = 0,001 · 0,8 · 0,27 · 0,4 · (1 - 0,01 · 0) = 0,00009

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта (таблица 6.2.1), К = 0,026

Валовый выброс, т/год, Мгод = К · П · (1 - 0,01 · g) / 10⁶ = 0,026 · 6716 · (1 - 0,01 · 0) / 10⁶ = 0,00017

*****1531 Капроновая кислота**

Максимальное количество выброса загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, мг/с*м² (таблица 6.2.1), С = 5

Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек = 0,001 · С · S · m · (1 - 0,01 · g) = 0,001 · 5 · 0,27 · 0,4 · (1 - 0,01 · 0) = 0,00054

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта (таблица 6.2.1), К = 0,016

Валовый выброс, т/год, Мгод = К · П · (1 - 0,01 · g) / 10⁶ = 0,016 · 6716 · (1 - 0,01 · 0) / 10⁶ = 0,00011

Итого по источнику выделения:

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1314	Пропаналь	0,00009	0,00017
1531	Капроновая кислота	0,00054	0,00011
	ИТОГО:	0,00063	0,00028

Источник загрязнения № 0019, Вентилятор столовой горячей цех

Источник выделения № 002, Фритюрница

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5.08.11 г. № 204-ө, п. 6.2

Количество масла, затрачиваемого в год на жарку определено исходя из емкости оборудования и частоты его использования. Каждая единица потребляет по 20 л масла ежедневно. Таким образом, годовое количество на каждую единицу оборудования составит 20*365*0,92=6716 кг/год

Вид работ: обжарка в растительном масле

Поверхность (площадь зеркала ванны с растительным маслом, м², S = 0,27

Отношение количества загрязняющего вещества в выбрасываемом воздухе к его количеству, выделяющемуся с поверхности зеркала ванны, m = 1

Минимальное паспортное значение эффективности используемой санитарной системы пылеулавливания, %, $g = 0$

Годовая производительность оборудования по исходному сырью, кг/год, $\Pi = 6716$

*****1314 Пропаналь**

Максимальное количество выброса загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, мг/с*м² (таблица 6.2.1), $C = 0,8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = 0,001 \cdot C \cdot S \cdot m \cdot (1 - 0,01 \cdot g) = 0,001 \cdot 0,8 \cdot 0,27 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0,01 \cdot 0) = 0,00009$

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта (таблица 6.2.1), $K = 0,026$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot \Pi \cdot (1 - 0,01 \cdot g) / 10^6 = 0,026 \cdot 6716 \cdot (1 - 0,01 \cdot 0) / 10^6 = 0,00017$

*****1531 Капроновая кислота**

Максимальное количество выброса загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, мг/с*м² (таблица 6.2.1), $C = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = 0,001 \cdot C \cdot S \cdot m \cdot (1 - 0,01 \cdot g) = 0,001 \cdot 5 \cdot 0,27 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0,01 \cdot 0) = 0,00054$

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта (таблица 6.2.1), $K = 0,016$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot \Pi \cdot (1 - 0,01 \cdot g) / 10^6 = 0,016 \cdot 6716 \cdot (1 - 0,01 \cdot 0) / 10^6 = 0,00011$

Итого по источнику выделения:

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1314	Пропаналь	0,00009	0,00017
1531	Капроновая кислота	0,00054	0,00011
	ИТОГО:	0,00063	0,00028

Строительные и ремонтные работы на территории

Источник загрязнения N 6019, Работы на территории

Источник выделения N 001, Использование инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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 апреля 2008 года № 100-п

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: глина

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,05$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,02$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 7$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 2,5$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k_3(\text{макс}) = 1,4$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 11$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: 3-1 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,8$ (таб. 5 [1])

(2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 10$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 36$

Высота пересыпки, м, $h = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,5$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^{-6} \times B' / 3600 = 0,05 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 10 \times 10^{-6} \times 0,5 / 3600 = 0,015556$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times B' = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 36 \times 0,5 = 0,000173$

Наименование операции: Хранение

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k_6 = 1,45$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2$

Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, $q = 0,003$

Время работы склада, час/год, $T = 720$

Максимально-разовый выброс при хранении, г/с, $G(\text{хр}) = k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F = 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,8 \times 0,003 \times 2 = 0,000097$

Валовый выброс при хранении, т/год, $M(\text{хр}) = k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,8 \times 0,003 \times 2 \times 720 \times 3600 / 10^{(-6)} = 0,000216$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,04$ (таб.1 [1])
 Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,02$ (таб. 1 [1])
 Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 7$
 Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 2,5$
 Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k_3(\text{макс}) = 1,4$ (таб. 2 [1])
 Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k_3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])
 Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон
 Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$ (таб. 3 [1])
 Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 11$
 Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$ (таб. 4 [1])
 Крупность материала: 50-10 мм
 Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,5$ (таб. 5 [1])
 (2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния
 Наименование операции: Пересыпка
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 10$
 Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 36$
 Высота пересыпки, м, $h = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,5$ (таб. 7 [7])
 Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times V' / 3600 = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,5 \times 10 \times 10^6 \times 0,5 / 3600 = 0,007778$
 Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k_1 \times k_2 \times k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times M \times V' = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,5 \times 36 \times 0,5 = 0,000086$
 Наименование операции: Хранение
 Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k_6 = 1,45$
 Поверхность пыления в плане, м², $F = 2$
 Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, $q = 0,002$
 Время работы склада, час/год, $T = 720$
 Максимально-разовый выброс при хранении, г/с, $G(\text{хр}) = k_3(\text{макс}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F = 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,002 \times 2 = 0,000041$
 Валовый выброс при хранении, т/год, $M(\text{хр}) = k_3(\text{ср}) \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,002 \times 2 \times 720 \times 3600 / 10^{(-6)} = 0,00009$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: ПГС

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,03$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,04$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 7$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 2,5$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k3(\text{макс}) = 1,4$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 11$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k5 = 0,01$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: 5-3 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k7 = 0,7$ (таб. 5 [1])

(2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 10$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 32$

Высота пересыпки, м, $h = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,5$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k1 \times k2 \times k3(\text{макс}) \times k4 \times k5 \times k7 \times G \times 10^6 \times B' / 3600 = 0,03 \times 0,04 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 10 \times 10^6 \times 0,5 / 3600 = 0,016333$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k1 \times k2 \times k3(\text{ср}) \times k4 \times k5 \times k7 \times M \times B' = 0,03 \times 0,04 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 32 \times 0,5 = 0,000161$

Наименование операции: Хранение

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $k6 = 1,45$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2$

Унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, $q = 0,002$

Время работы склада, час/год, $T = 720$

Максимально-разовый выброс при хранении, г/с, $G(\text{хр}) = k3(\text{макс}) \times k4 \times k5 \times k6 \times k7 \times q' \times F = 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 2 = 0,000057$

Валовый выброс при хранении, т/год, $M(\text{хр}) = k3(\text{ср}) \times k4 \times k5 \times k6 \times k7 \times q' \times F \times T \times 3600 / 10^{(-6)} = 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 2 \times 720 \times 3600 / 10^{(-6)} = 0,000126$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k1 = 0,04$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k2 = 0,03$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 7$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 2,5$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k3(\text{макс}) = 1,4$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 1$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k5 = 0,9$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: до 1 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k7 = 1$ (таб. 5 [1])

(2908) Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 0,02$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 0,1$

Высота пересыпки, м, $h = 0,5$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,4$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k1 \times k2 \times k3(\text{макс}) \times k4 \times k5 \times k7 \times G \times 10^6 \times V' / 3600 = 0,04 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,02 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,00336$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k1 \times k2 \times k3(\text{ср}) \times k4 \times k5 \times k7 \times M \times V' = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,1 \times 0,4 = 0,000052$

Наименование работ: пересыпка и хранение инертных материалов

Перерабатываемый материал: известь

Весовая доля пылевой фракции в материале, $k1 = 0,04$ (таб.1 [1])

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k2 = 0,02$ (таб. 1 [1])

Максимальная скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{макс}) = 7$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, м/с, $V(\text{ср}) = 2,5$

Коэфф., учитывающий местные условия, максимальную скорость ветра, $k3(\text{макс}) = 1,4$ (таб. 2 [1])

Коэфф., учитывающий местные условия, среднюю скорость ветра, $k3(\text{ср}) = 1,2$ (таб. 2 [1])

Местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: открыт с четырех сторон

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k4 = 1$ (таб. 3 [1])

Влажность перерабатываемого материала, %, $W = 1$

Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k5 = 0,9$ (таб. 4 [1])

Крупность материала: до 1 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k7 = 1$ (таб. 5 [1])

(0128) Кальция оксид

Наименование операции: Пересыпка

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, $G = 0,02$

Годовое количество перерабатываемого материала, т/год, $M = 0,02$

Высота пересыпки, м, $h = 0,5$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, м, $B = 0,4$ (таб. 7 [7])

Максимально-разовый выброс при пересыпке материала, г/с, $G(\text{пер}) = k1 \times k2 \times k3(\text{макс}) \times k4 \times k5 \times k7 \times G \times 10^6 \times B' / 3600 = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,02 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,00224$

Валовый выброс при пересыпке материала, т/год, $M(\text{пер}) = k1 \times k2 \times k3(\text{cp}) \times k4 \times k5 \times k7 \times M \times B' = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,02 \times 0,4 = 0,000007$

Результаты расчета с учетом неодновременности работы оборудования приведены в таблице.

Итого по источнику выделения "Использование инертных материалов"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокси кремния	0,016528	0,000911
0128	Кальция оксид	0,00224	0,000007
ИТОГО:		0,018768	0,000918

Источник выбросов № 6019, Работы на территории

Источник выделения № 002, Сварочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

***Вид материала: Электроды Э42 (аналог АНО-6)

Расход электродов, кг/год, $V_{\text{год}} = 20$

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{\text{час}} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, $K = 14,97$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 14,97 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,006238$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 14,97 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000299$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, $K = 1,73$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{\text{сек}} = K \cdot V_{\text{час}} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,73 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000721$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{год}} = K \cdot V_{\text{год}} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,73 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot$

$$10^{(-6)} = 0,000035$$

***Вид материала: Электроды Э46 (аналог АНО-4)

Расход электродов, кг/год, $V_{год} = 20$

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{час} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, $K = 15,73$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 15,73 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,006554$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 15,73 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000315$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, $K = 1,66$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,66 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000692$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,66 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000033$

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

Удельный выброс компонента, $K = 0,41$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,41 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000171$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,41 \cdot 20 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000008$

***Вид материала: Электродная проволока Св-0,81Г2С

Расход электродов, кг/год, $V_{год} = 50$

Факт.максимал. расход применяемых материалов, кг/час, $V_{час} = 1,5$

Степень очистки выброса, $n = 0$

Примесь: (0123) Железа оксид

Удельный выброс компонента, $K = 7,67$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 7,67 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,003196$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 7,67 \cdot 50 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000384$

Примесь: (0143) Марганец и его соединения

Удельный выброс компонента, $K = 1,9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 1,9 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000792$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = K \cdot V_{год} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 1,9 \cdot 50 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000095$

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

Удельный выброс компонента, $K = 0,43$

Максимальный разовый выброс, г/с, $M_{сек} = K \cdot V_{час} \cdot (1 - n) / 3600 = 0,43 \cdot 1,5 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0,000179$

$$(1 - 0) / 3600 = 0,000179$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, Мгод} = K \cdot \text{Вгод} \cdot (1 - n) \cdot 10^{(-6)} = 0,43 \cdot 50 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{(-6)} = 0,000022$$

С учетом неодновременности работы оборудования и применения материалов, принимаются максимальные выбросы от источника выбросов по максимальным выбросам от источников выделения, а валовые выбросы суммируются.

Итого выбросы по источнику выделения "Сварочные работы"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0123	Железа оксид	0,006554	0,000998
0143	Марганец и его соединения	0,000792	0,000163
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,000179	0,00003
ИТОГО:		0,007525	0,001191

Источник выбросов № 6019, Работы на территории

Источник выделения № 003, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

***Наименование материала: Грунтовка глифталевая, ГФ-021

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $m_f = 0,1$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $m_m = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 45$

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 100$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек} = m_m \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 45 \cdot 100 / (3,6 \cdot 10000) = 0,0125$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, Мгод} = m_f \cdot f_p \cdot \delta_x / 10000 = 0,1 \cdot 45 \cdot 100 / 10000 = 0,045$$

***Наименование материала: Уайт-спирит ГОСТ 3134-78

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $m_f = 0,05$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $m_m = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 100$

Примесь: (2752) Уайт-спирит

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta_x = 100$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек} = m_m \cdot f_p \cdot \delta_x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100$$

$$\cdot 100 / (3,6 \cdot 10000) = 0,027778$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, Мгод} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / 10000 = 0,05 \cdot 100 \cdot 100 / 10000 = 0,05$$

***Наименование материала: Растворитель для ЛКМ Р-4

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $m\phi = 0,05$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $m\phi = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 100$

Примесь: (0621) Метилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 62$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 62 / (3,6 \cdot 10000) = 0,017222$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, Мгод} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / 10000 = 0,05 \cdot 100 \cdot 62 / 10000 = 0,031$$

Примесь: (1210) Бутилацетат

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 12$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 12 / (3,6 \cdot 10000) = 0,003333$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, Мгод} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / 10000 = 0,05 \cdot 100 \cdot 12 / 10000 = 0,006$$

Примесь: (1401) Пропан-2-он

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 26$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 100 \cdot 26 / (3,6 \cdot 10000) = 0,007222$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, Мгод} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / 10000 = 0,05 \cdot 100 \cdot 26 / 10000 = 0,013$$

***Наименование материала: Эмаль пентафталевая ПФ-115

Фактический годовой расход ЛКМ, т/год, $m\phi = 0,1$

Фактический максимально часовой расход ЛКМ, кг/час, $m\phi = 0,1$

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, $f_p = 45$

Примесь: (0616) Диметилбензол

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 50$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 45 \cdot 50 / (3,6 \cdot 10000) = 0,00625$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, Мгод} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / 10000 = 0,1 \cdot 45 \cdot 50 / 10000 = 0,0225$$

Примесь: (2752) Уайт-спирит

Доля растворителя в ЛКМ, %, $\delta x = 50$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / (3,6 \cdot 10000) = 0,1 \cdot 45 \cdot 50 / (3,6 \cdot 10000) = 0,00625$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, Мгод} = m\phi \cdot f_p \cdot \delta x / 10000 = 0,1 \cdot 45 \cdot 50 / 10000 = 0,0225$$

Итого выбросы по источнику выделения "Покрасочные работы"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0616	Диметилбензол	0,0125	0,0675
0621	Метилбензол	0,017222	0,031
1210	Бутилацетат	0,003333	0,006
1401	Пропан-2-он	0,007222	0,013
2752	Уайт-спирит	0,027778	0,0725
ИТОГО:		0,068055	0,19

**Источник загрязнения № 6019, Работы на территории
Источник выделения № 004, Битумные работы**

Список литературы:

1. Методикой расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г., п. 6: Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Время работы оборудования, час/год, $T = 20$

Объем нагреваемого битума, т/год, $B = 0,32$

(2754) Алканы C12-C19 / в пересч. на C/ (Углеводор. предел. C12-C19)

$M_{год} = (1 * B) / 1000 = (1 * 0,32 / 1000) = 0,00032$, т/год

$M_{сек} = M_{год} * 10^6 / (T * 3600) = 0,00032 * 10^6 / (20 * 3600) = 0,004444$, г/с

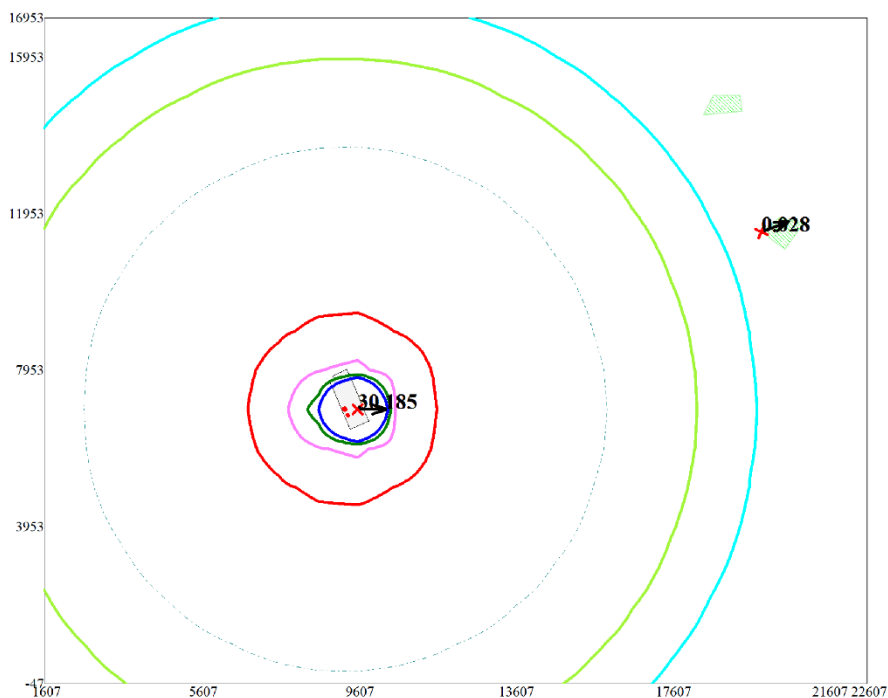
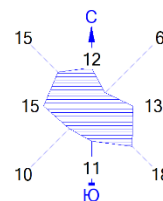
Итого выбросы по источнику выделения "Битумные работы"

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2754	Алканы C12-C19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,004444	0,00032
ИТОГО:		0,004444	0,00032

Приложение 4 Карты-схемы рассеивания ЗВ

Период строительства

Город : 003 Бескарагайский район
Объект : 0002 ТОО "Казникель" строительство рассеивание Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)



Условные обозначения:
□ Территория предприятия
▨ Жилые зоны, группа N 01
↑↑ Максим. значение концентрации
↑↑ Максимум на границе ЖЗ
— Расчётные прямоугольники, групп

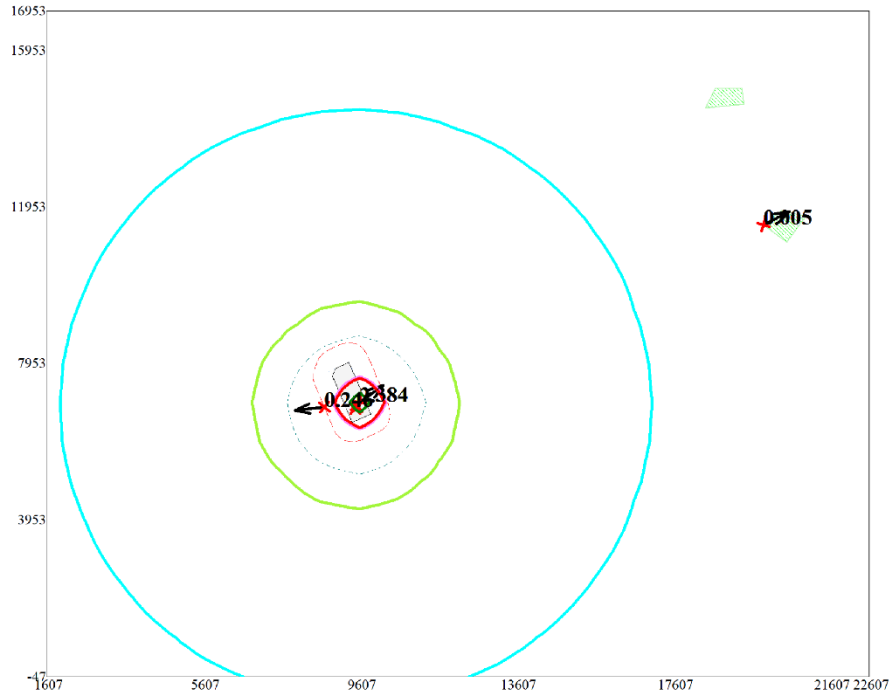
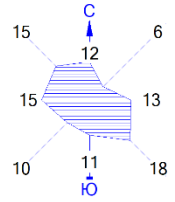
Изолинии в долях ПДК
— 0.034 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 1.000 ПДК
— 3.446 ПДК
— 6.858 ПДК
— 8.905 ПДК

0 1250 3750м.
Масштаб 1 : 125000

Макс концентрация 30.1849442 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
При опасном направлении 272° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
Расчёт на существующее положение.

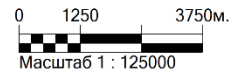
Период эксплуатации

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0150 Натрий гидроксид (886*)



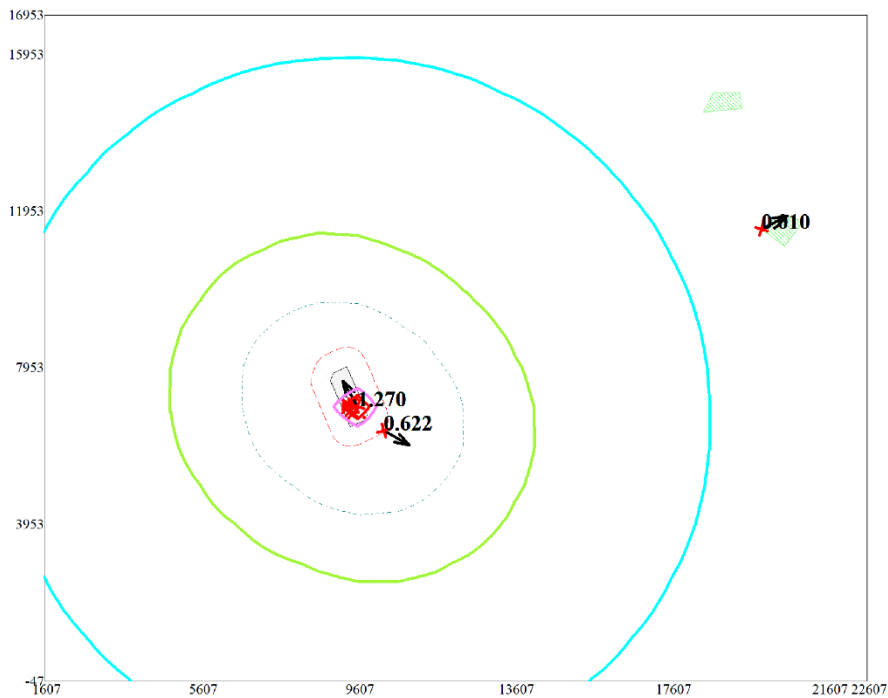
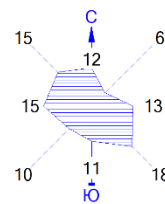
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.009 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.920 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 1.831 ПДК
 - 2.378 ПДК



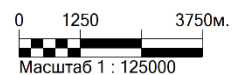
Макс концентрация 2.383846 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22*18
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



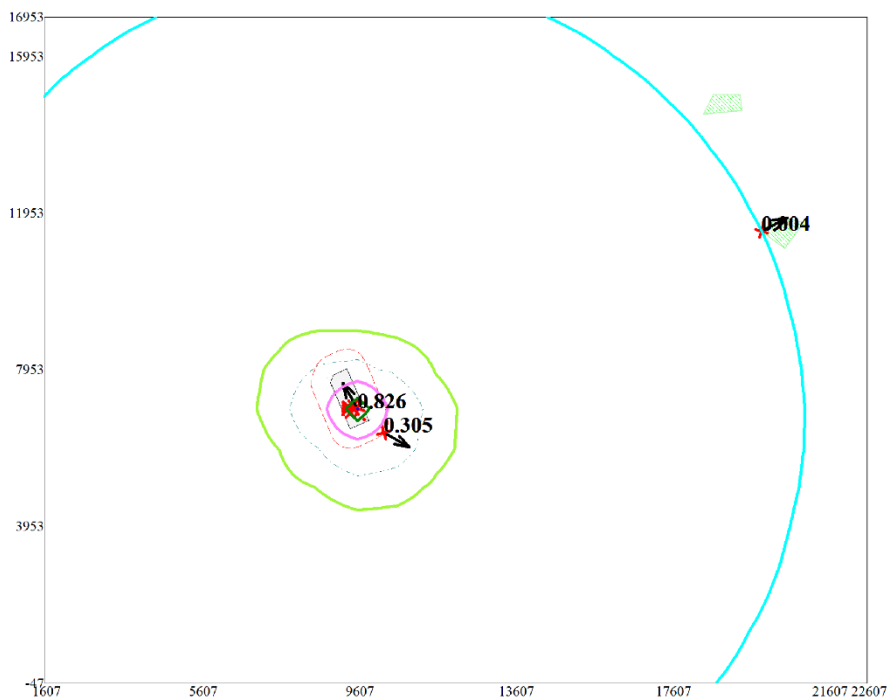
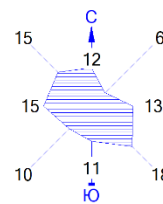
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.015 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.829 ПДК
 - 1.000 ПДК



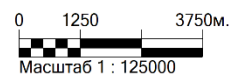
Макс концентрация 1.2700707 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (6)



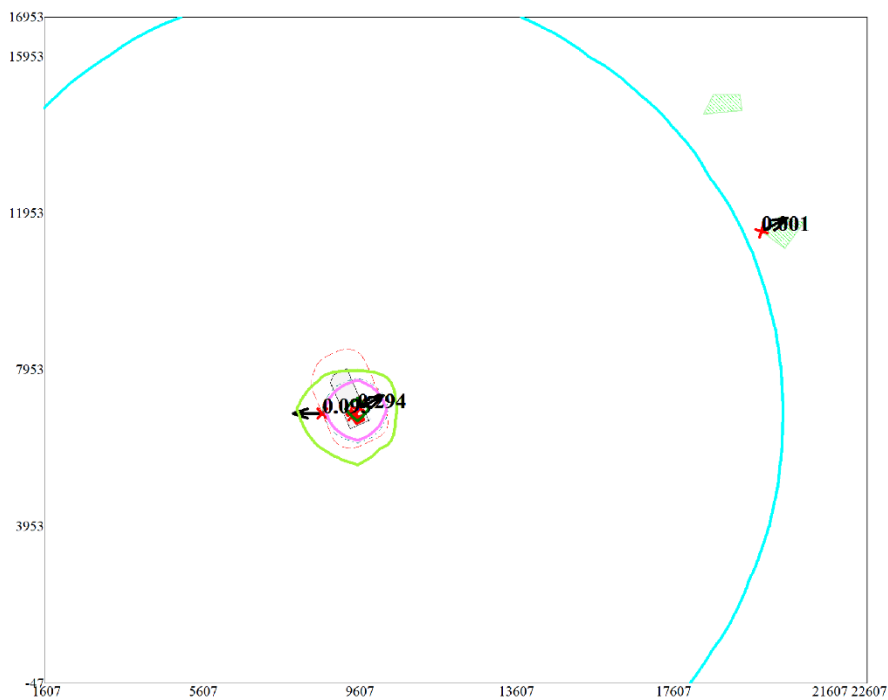
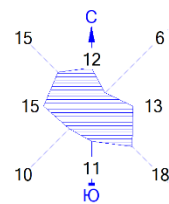
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.319 ПДК
 - 0.634 ПДК
 - 0.823 ПДК



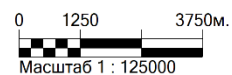
Макс концентрация 0.8255222 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0322 Серная кислота (527)



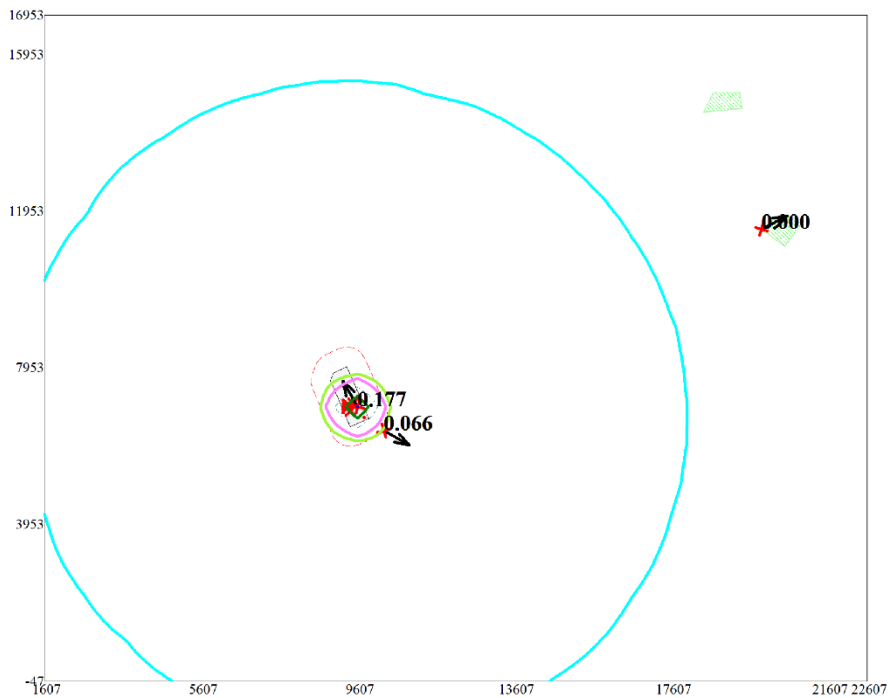
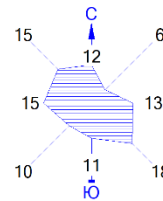
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.114 ПДК
 - 0.226 ПДК
 - 0.294 ПДК



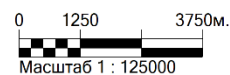
Макс концентрация 0.2944272 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)



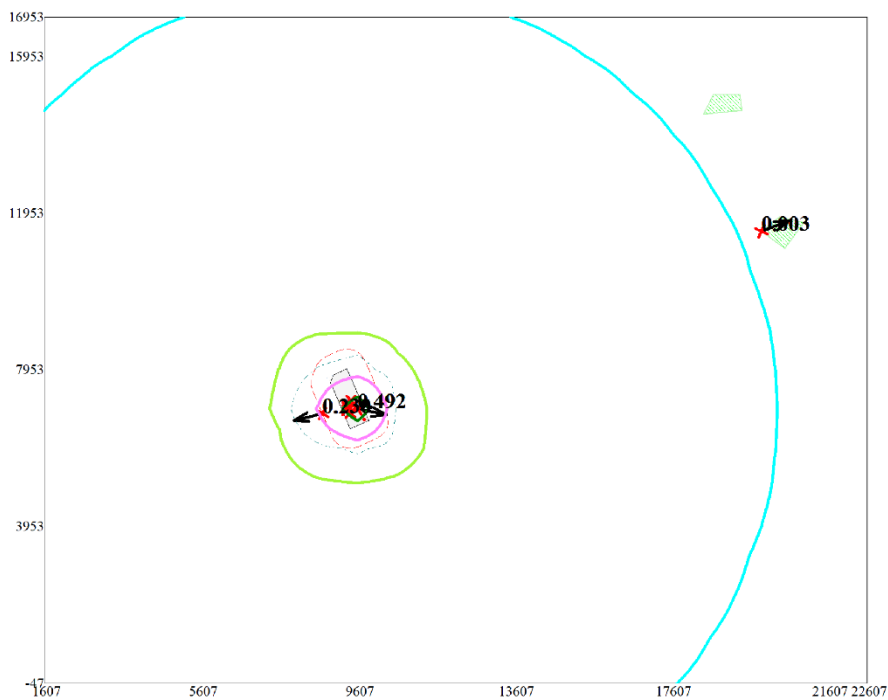
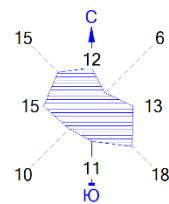
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.068 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.136 ПДК
 - 0.176 ПДК



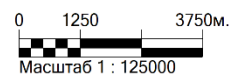
Макс концентрация 0.1768299 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



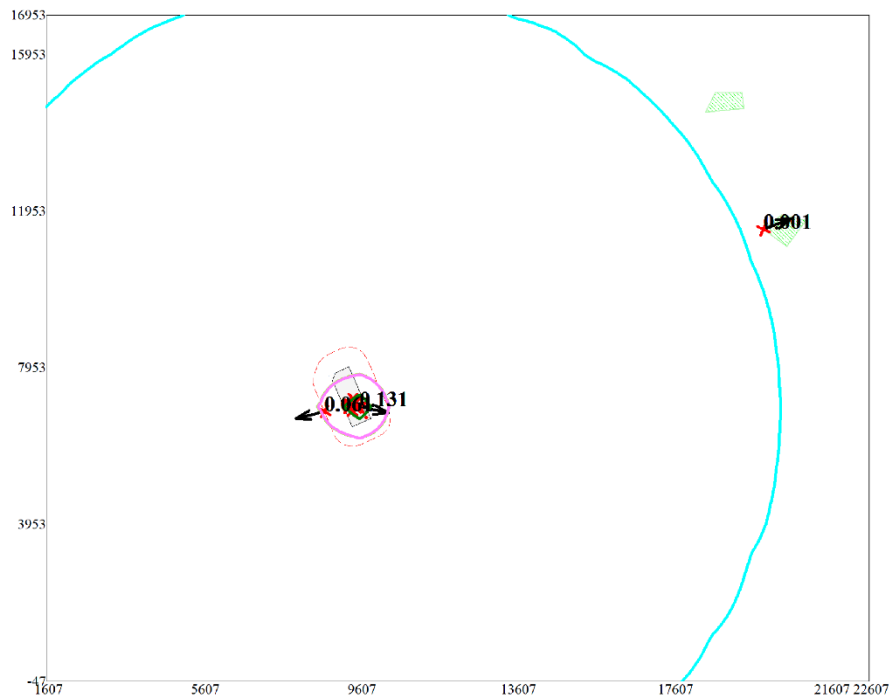
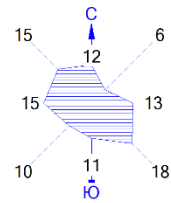
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.003 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.190 ПДК
 - 0.378 ПДК
 - 0.490 ПДК



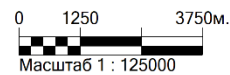
Макс концентрация 0.4915684 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (594)



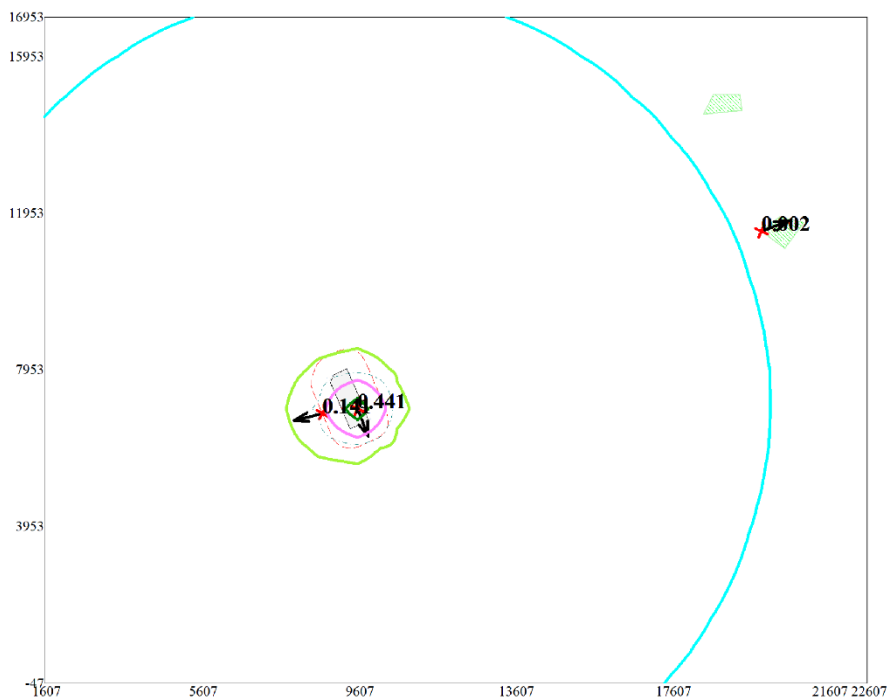
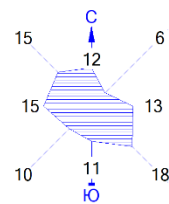
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.051 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.130 ПДК



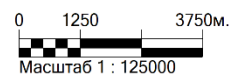
Макс концентрация 0.1305127 ПДК достигается в точке x= 9607 y= 6953
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.24 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22*18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0602 Бензол (64)



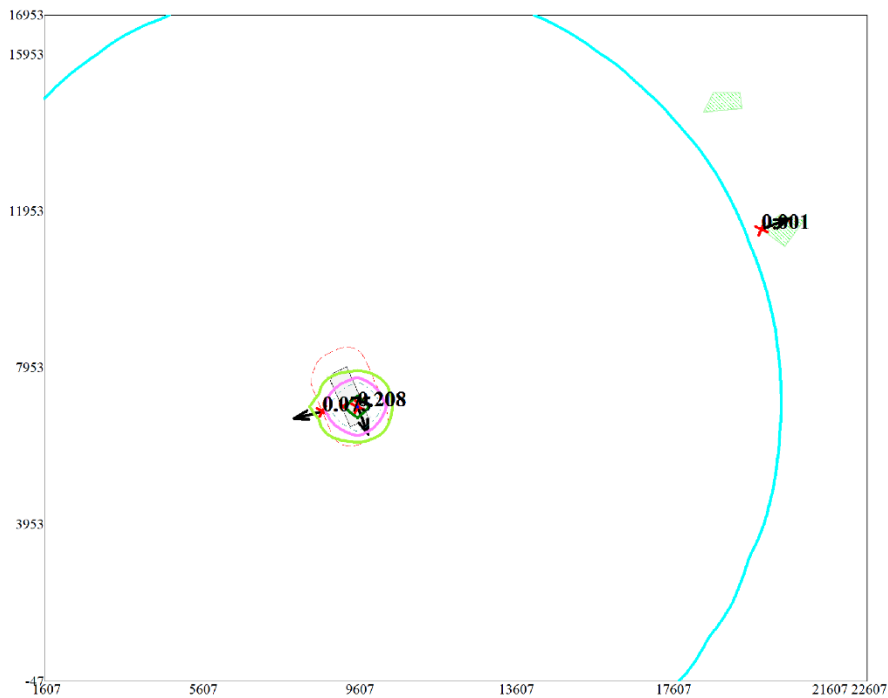
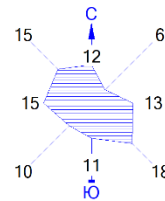
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.170 ПДК
 - 0.339 ПДК
 - 0.440 ПДК



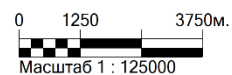
Макс концентрация 0.4411446 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 4.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0621 Метилбензол (353)



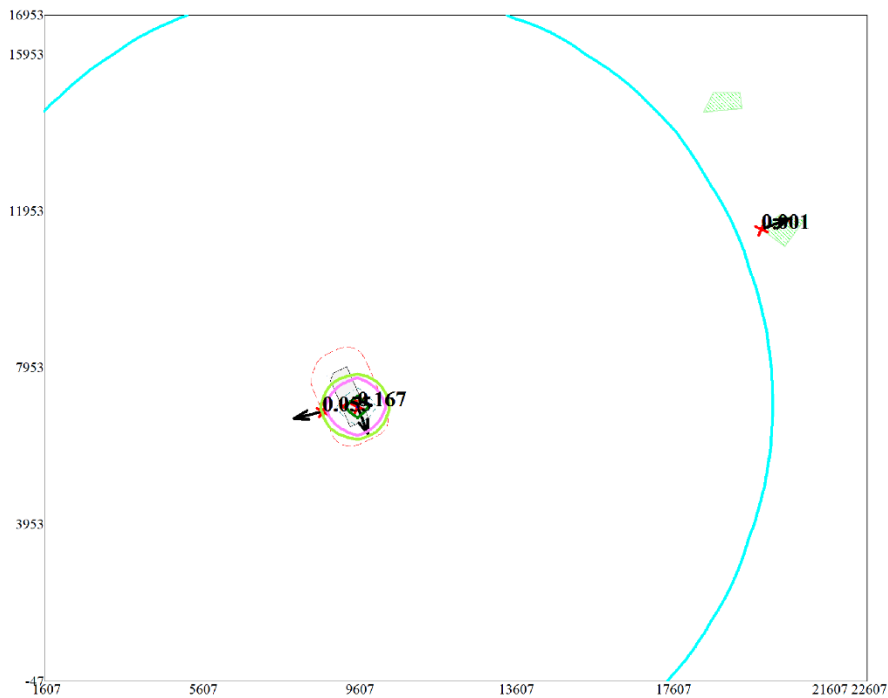
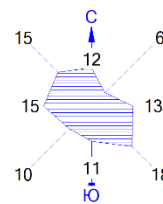
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.080 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.160 ПДК
 - 0.207 ПДК



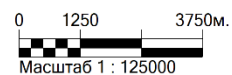
Макс концентрация 0.2079256 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 4.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 0627 Этилбензол (687)



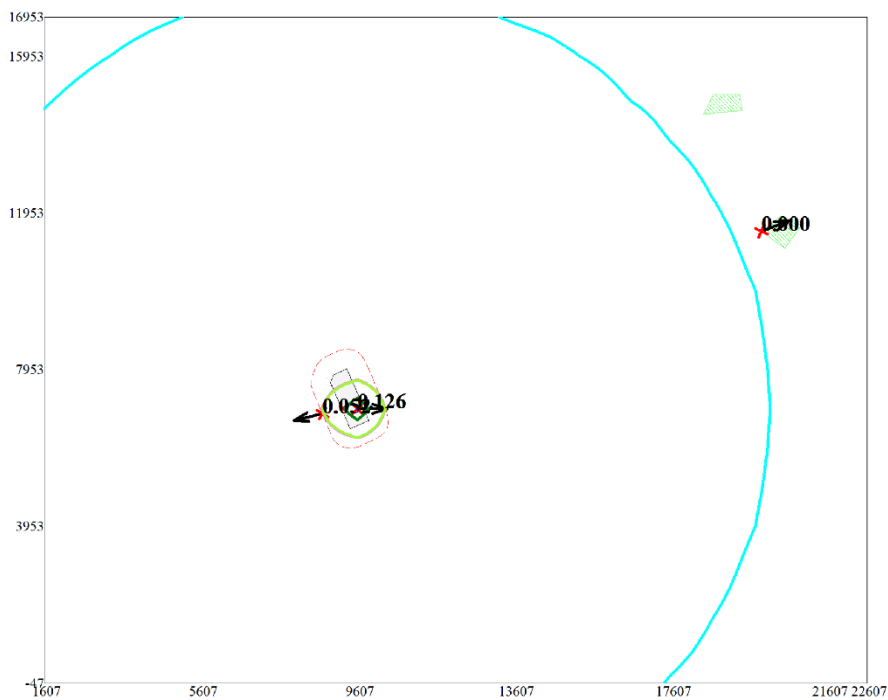
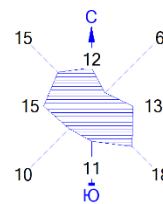
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.065 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.129 ПДК
 - 0.167 ПДК



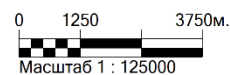
Макс концентрация 0.167382 ПДК достигается в точке $x = 9607$ $y = 6953$
 При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 4.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 1301 Проп-2-ен-1-аль (482)



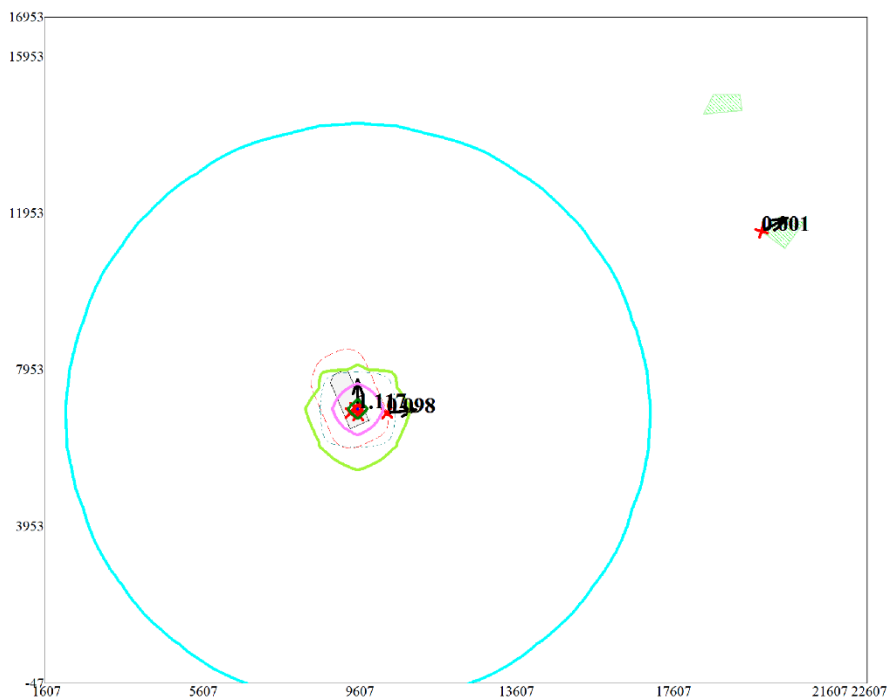
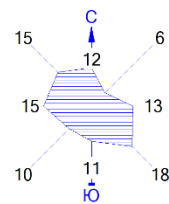
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.049 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.097 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.126 ПДК



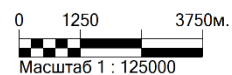
Макс концентрация 0.1264785 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 272° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22*18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,



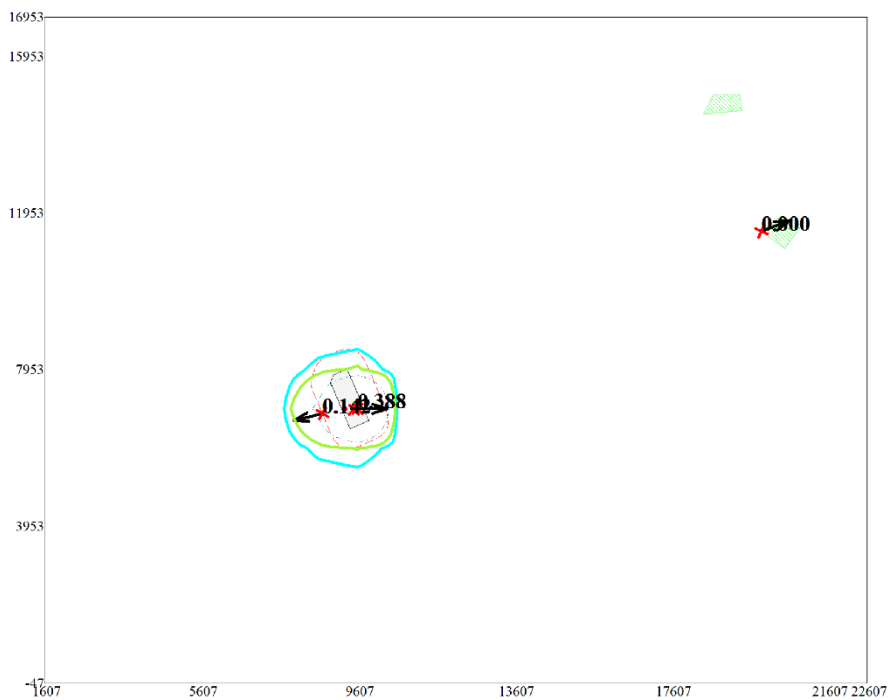
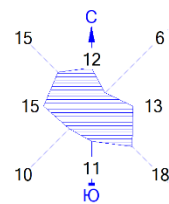
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ▨ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, группа
 * Максим. значение концентрации
 * Максимум на границе ЖЗ
 * Максимум на границе СЗЗ
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.003 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.431 ПДК
 — 0.858 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.114 ПДК



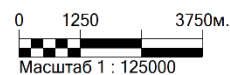
Макс концентрация 1.1170532 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 4.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



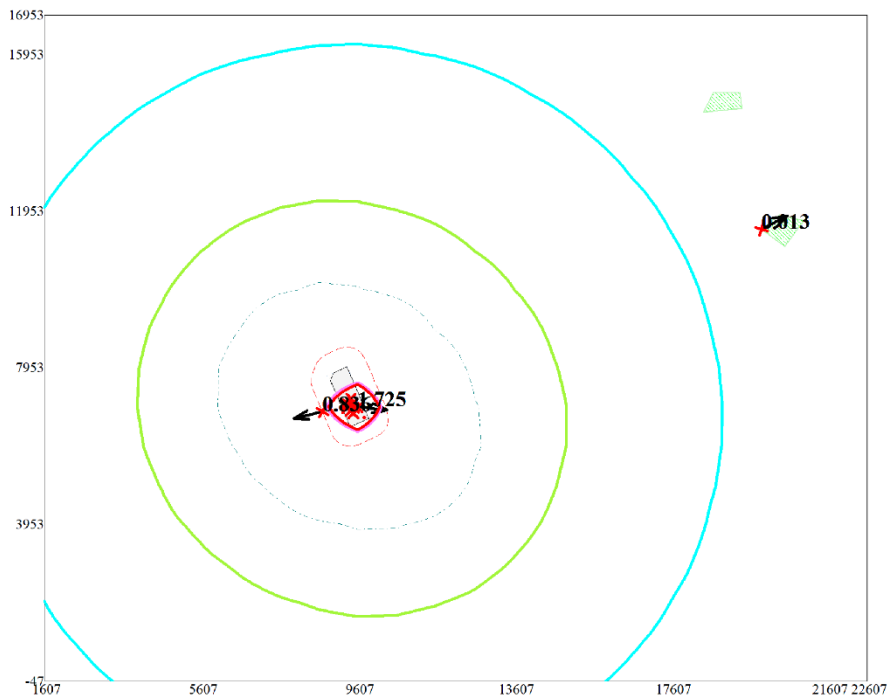
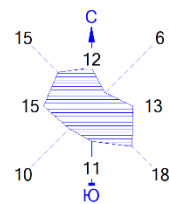
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.034 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК



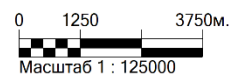
Макс концентрация 0.3877006 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 272° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Бескарагайский район
 Объект : 0002 ТОО "Казникель" ОВОС рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v2.0
 ___ 31 0301+0330



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.018 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.940 ПДК
 - 1.000 ПДК



Макс концентрация 1.7248138 ПДК достигается в точке $x=9607$ $y=6953$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21000 м, высота 17000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 22×18
 Расчет на существующее положение.

Приложение 5 Экологическое разрешение

1 - 14



№: KZ73VCZ01915700

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗНИКЕЛЬ", 071410, Республика Казахстан,
Восточно-Казахстанская область, Бескарагайский район, Бескарагайский с.о., улица А.Кашаубаева,
дом № 12А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 040340010926

Наименование производственного объекта: Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Восточно-Казахстанская область, (X)Бескарагайский район, Долонский с.о.

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022	году	_____	тонн
2023	году	_____	тонн
2024	году	_____	тонн
2025	году	_____	тонн
2026	году	_____	тонн
2027	году	_____	тонн
2028	году	_____	тонн
2029	году	_____	тонн
2030	году	_____	тонн
2031	году	_____	тонн
2032	году	_____	тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022	году	_____	тонн
2023	году	_____	тонн
2024	году	_____	тонн
2025	году	_____	тонн
2026	году	_____	тонн
2027	году	_____	тонн
2028	году	_____	тонн
2029	году	_____	тонн
2030	году	_____	тонн
2031	году	_____	тонн
2032	году	_____	тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

2022	году	_____	тонн
2023	году	_____	тонн
2024	году	_____	тонн
2025	году	_____	тонн
2026	году	_____	тонн
2027	году	_____	тонн
2028	году	_____	тонн
2029	году	_____	тонн
2030	году	_____	тонн
2031	году	_____	тонн
2032	году	_____	тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



_____ 2022 году _____ тонн
 _____ 2023 году _____ тонн
 _____ 2024 году _____ тонн
 _____ 2025 году _____ тонн
 _____ 2026 году _____ тонн
 _____ 2027 году _____ тонн
 _____ 2028 году _____ тонн
 _____ 2029 году _____ тонн
 _____ 2030 году _____ тонн
 _____ 2031 году _____ тонн
 _____ 2032 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

_____ 2022 году _____ тонн
 _____ 2023 году _____ тонн
 _____ 2024 году _____ тонн
 _____ 2025 году _____ тонн
 _____ 2026 году _____ тонн
 _____ 2027 году _____ тонн
 _____ 2028 году _____ тонн
 _____ 2029 году _____ тонн
 _____ 2030 году _____ тонн
 _____ 2031 году _____ тонн
 _____ 2032 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 29.09.2022 года по 31.12.2025 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель	Заместитель председателя	Абдуалиев Айдар Сейсенбеков
(уполномоченное лицо)	_____	_____
	подпись	Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: г.Астана

Дата выдачи: 29.09.2022 г.



**Приложение 1 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории**

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
на 2022 год					
Всего, из них по площадкам:				1,01372956	
Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)					
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1188	0,067	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,827	0,00179	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,675	0,001326	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,084	0,0474	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сероводород	0,0000244	0,0000308	7,101
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0087	0,001097	2531,94
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1917	0,451	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,00162	0,0000318	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сероводород	0,0000244	0,00001543	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0087	0,0055	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,0586	0,000115	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пентилены	0,0675	0,0001325	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Бензол	0,0621	0,000122	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Диметилбензол	0,00783	0,00001537	0
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,001458	0,000137	424,318
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Углерод оксид	0,01688	0,0425	138,66
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Проп-2-ен-1-аль	0,00081	0,00204	6,654
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Формальдегид	0,00081	0,00204	6,654
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сера диоксид	0,00675	0,017	55,447
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Азота диоксид	0,02025	0,051	166,342
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Азота оксид	0,0263	0,0663	216,039
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Углерод	0,003375	0,0085	27,724
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Бензол	0,0559	0,00526	16268,444
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Диметилбензол	0,00705	0,000663	2051,745
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Метилбензол	0,0527	0,00496	15337,155
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пентилены	0,0608	0,00571	17694,479

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0081	0,0204	66,537
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,644	0,1546	478449,405
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,608	0,0571	176944,792
на 2023 год					
Всего, из них по площадкам:				6,98186956	
Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)					
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70	0,1637	0,492	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,827	0,00179	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,675	0,001326	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70	0,084	0,0553	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сероводород	0,0000244	0,00000308	7,101
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0087	0,001097	2531,94
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3156	3,32	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,00162	0,00000318	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сероводород	0,0000244	0,00001543	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0087	0,0055	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Метилбензол	0,0586	0,000115	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пентилены	0,0675	0,0001325	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Бензол	0,0621	0,000122	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Диметилбензол	0,00783	0,00001537	0
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,001458	0,000137	424,318
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Углерод оксид	0,1074	0,583	882,23
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Проп-2-ен-1-аль	0,00515	0,02796	42,304
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Формальдегид	0,00515	0,02796	42,304
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сера диоксид	0,04294	0,233	352,728
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Азота диоксид	0,1288	0,699	1058,019
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Азота оксид	0,1675	0,909	1375,917
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Углерод	0,02147	0,1165	176,364
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Бензол	0,0559	0,00526	16268,444
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Диметилбензол	0,00705	0,000663	2051,745
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Метилбензол	0,0527	0,00496	15337,155

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм ³
1	2	4	5	6	7
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пентилены	0,0608	0,00571	17694,479
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0515	0,2796	423,043
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,644	0,1546	478449,405
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,608	0,0571	176944,792
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				4,50444956	
Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)					
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70	0,0652	0,106	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,827	0,00179	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,675	0,001326	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70	0,084	0,0631	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сероводород	0,0000244	0,00000308	7,101
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0087	0,001097	2531,94
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,127	0,715	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,00162	0,00000318	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сероводород	0,0000244	0,00001543	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0087	0,0055	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Метилбензол	0,0586	0,000115	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пентилены	0,0675	0,0001325	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Бензол	0,0621	0,000122	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Диметилбензол	0,00783	0,00001537	0
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,001458	0,000137	424,318
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Углерод оксид	0,1074	0,685	882,23
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Проп-2-ен-1-аль	0,00515	0,0329	42,304
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Формальдегид	0,00515	0,0329	42,304
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сера диоксид	0,04294	0,274	352,728
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Азота диоксид	0,1288	0,822	1058,019
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Азота оксид	0,1675	1,069	1375,917
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Углерод	0,02147	0,137	176,364
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Бензол	0,0559	0,00526	16268,444
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Диметилбензол	0,00705	0,000663	2051,745

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Метилбензол	0,0527	0,00496	15337,155
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пентилены	0,0608	0,00571	17694,479
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0515	0,329	423,043
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов преельных C1-C5	1,644	0,1546	478449,405
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,608	0,0571	176944,792
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				5,17064956	
Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)					
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70	0,0445	0,1002	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,827	0,00179	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,675	0,001326	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70	0,084	0,071	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сероводород	0,0000244	0,00000308	7,101
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0087	0,001097	2531,94
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70	0,12	0,677	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,00162	0,00000318	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сероводород	0,0000244	0,00001543	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0087	0,0055	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Метилбензол	0,0586	0,000115	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пентилены	0,0675	0,0001325	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Бензол	0,0621	0,000122	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Диметилбензол	0,00783	0,00001537	0
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Этилбензол	0,001458	0,000137	424,318
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Углерод оксид	0,1074	0,828	882,23
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Проп-2-ен-1-аль	0,00515	0,0397	42,304
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Формальдегид	0,00515	0,0397	42,304
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Сера диоксид	0,04294	0,331	352,728
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Азота диоксид	0,1288	0,993	1058,019
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Азота оксид	0,1675	1,29	1375,917
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Углерод	0,02147	0,1655	176,364
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Бензол	0,0559	0,00526	16268,444

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Диметилбензол	0,00705	0,000663	2051,745
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Метилбензол	0,0527	0,00496	15337,155
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Пентилены	0,0608	0,00571	17694,479
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Алканы C12-19	0,0515	0,397	423,043
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,644	0,1546	478449,405
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,608	0,0571	176944,792

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2022 год				
Всего, из них по площадкам:				15,971
Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)				
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 01 40 Металлолом	В металлическом контейнере, установленном на бетонном основании	0,8
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 01 10 Отходы спецодежды	контейнер	0,57
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	15 02 02 Промасленная ветошь	Осуществляется непосредственно на месте его образования в металлические закрывающиеся ёмкости	0,351
2022	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 03 01 ТБО	В металлических контейнерах, установленных на бетонном основании	14,25



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				15,971
Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)				
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 01 40 Металлолом	В металлическом контейнере, установленном на бетонном основании	0,8
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 01 10 Отходы спецодежды	контейнер	0,57
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	15 02 02 Ветошь промасленная	Закрывающиеся промаркированные металлические ёмкости, размещаемые на участках возможного образования отходов	0,351
2023	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 03 01 ТБО	В металлических контейнерах, установленных на бетонном основании	14,25
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				15,971
Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)				
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 01 40 Металлолом	В металлическом контейнере, установленном на бетонном основании	0,8
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 01 10 Отходы спецодежды	контейнер	0,57
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	15 02 02 Ветошь промасленная	Закрывающиеся промаркированные металлические ёмкости, размещаемые на участках возможного образования отходов	0,351
2024	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 03 01 ТБО	В металлических контейнерах, установленных на бетонном основании	14,25
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				15,171
Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)				
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 01 10 Отходы спецодежды	контейнер	0,57
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	20 03 01 ТБО	В металлических контейнерах, установленных на бетонном основании	14,25



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	Месторождение Горностаевское (Левобережный участок)	15 02 02 Ветошь промасленная	Закрывающиеся промаркированные металлические ёмкости, размещаемые на участках возможного образования отходов	0,351

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Таблица 5

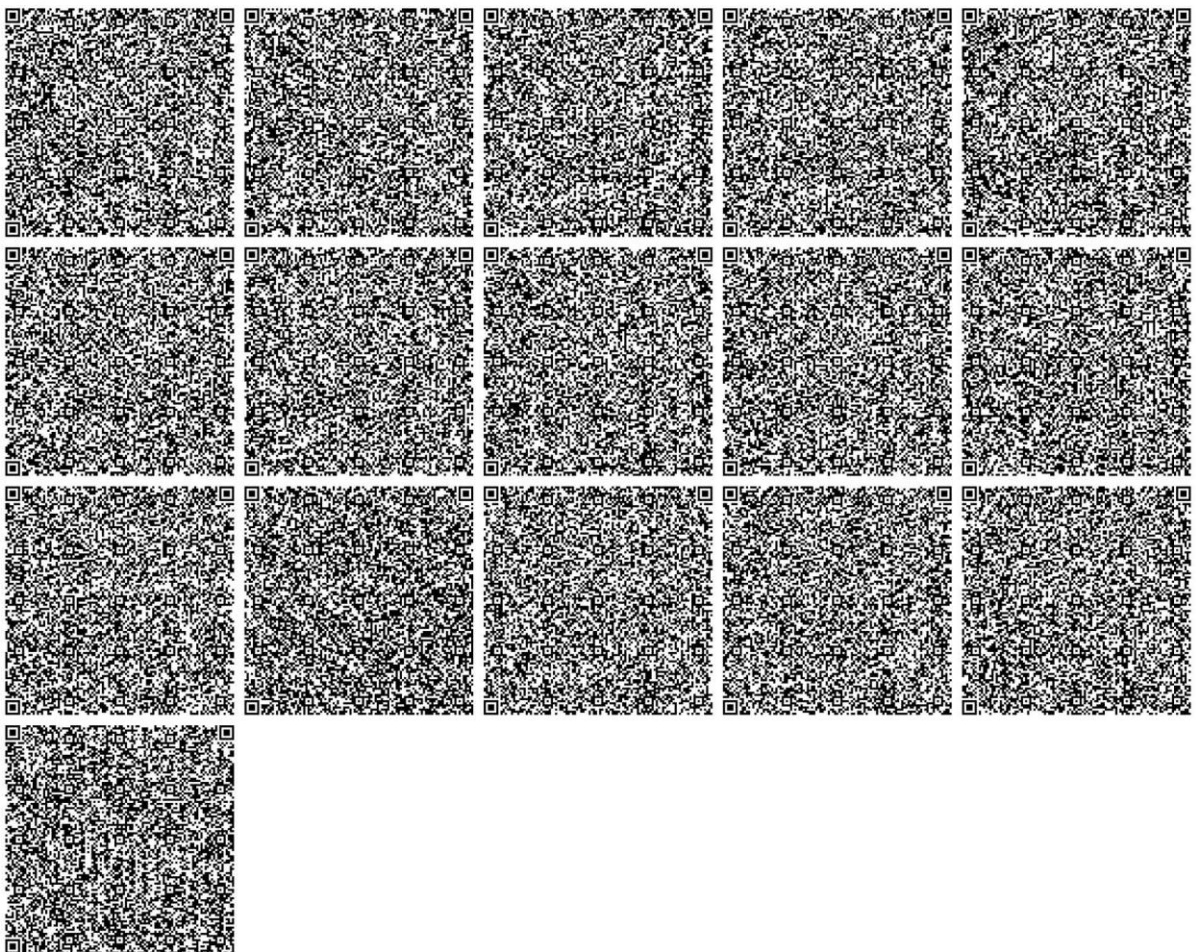
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



**Приложение 2 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории**

Экологические условия

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением. 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. 3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом. 4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным. 5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.



Приложение 6 Горный отвод

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA
JÁNE TABÍGI RESÝRSTAR
MINISTRLIĞI



МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

GEOLOGIA KOMITETI

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ

010000, Nur-Sultan q., Á. Mambetov k-si, 32
tel.: 8 (7172) 39 03 10, faks: 8 (7172) 39 04 40
e-mail: komgeo@geology.kz

От 22.04.2022 № 26-06-26/160

010000, г. Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел.: 8 (7172) 39 03 10, факс: 8 (7172) 39 04 40
e-mail: komgeo@geology.kz

ТОО «КАЗНИКЕЛЬ»

На № 240322 от 24.03.2022

Комитет геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на основании решения компетентного органа от 24 февраля 2022 года (письмо № 04-2-18/2615) направляет горный отвод для проведения операций по недропользованию на месторождении Горностаевское месторождение, расположенный в Восточно-Казахстанской области.

Приложение: 4 стр.

И.о. заместителя председателя

А. Пшенбаев

Исп. Ринатова Ж.Р.
8/7172/24-95-21

002570



Приложение № _____
к Контракту № _____ от _____
на право недропользования
кобальт-никелевые руды
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от 12 апреля 2022 год
рег.№ 1697-Д-ТПИ

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью «КАЗНИКЕЛЬ» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Горностаевском на основании решения компетентного органа от 24 февраля 2022 года (письмо № 04-2-18/2615).

Горный отвод расположен в **Восточно-Казахстанской области**.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по № 41.

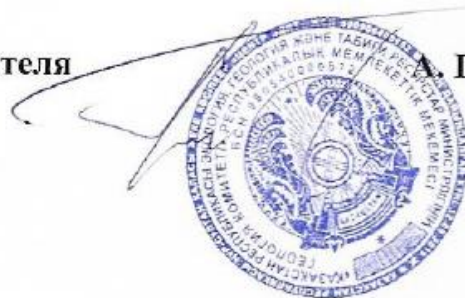
Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	50	36	44	78	48	04
2	50	37	00	78	48	36
3	50	37	01	78	48	54
4	50	36	41	78	49	30
5	50	36	12	78	49	47
6	50	35	46	78	49	42
7	50	35	56	78	50	19
8	50	33	30	78	52	14
9	50	33	30	78	51	48
10	50	33	52	78	51	05
11	50	33	52	78	50	53
12	50	33	31	78	50	48
13	50	33	21	78	50	40
14	50	32	18	78	51	05
15	50	32	05	78	50	56
16	50	31	26	78	50	53
17	50	31	26	78	51	03
18	50	31	39	78	51	03
19	50	31	46	78	51	18
20	50	31	32	78	51	24
21	50	31	20	78	51	16
22	50	30	39	78	51	45
23	50	29	00	78	52	25

24	50	29	00	78	51	50
25	50	29	38	78	51	15
26	50	30	02	78	51	18
27	50	30	10	78	51	46
28	50	30	23	78	51	42
29	50	30	34	78	51	32
30	50	30	51	78	51	11
31	50	31	17	78	50	34
32	50	31	39	78	50	33
33	50	32	04	78	50	11
34	50	32	34	78	49	57
35	50	32	34	78	49	45
36	50	32	41	78	49	42
37	50	32	41	78	49	28
38	50	33	08	78	49	23
39	50	33	37	78	48	29
40	50	35	00	78	48	30
41	50	35	09	78	48	06

Площадь горного отвода – **26,248** (двадцать шесть целых двести сорок восемь тысячных) кв. км.

Глубина отработки – до абсолютной отметки минус 150 м.

И.о. заместителя председателя

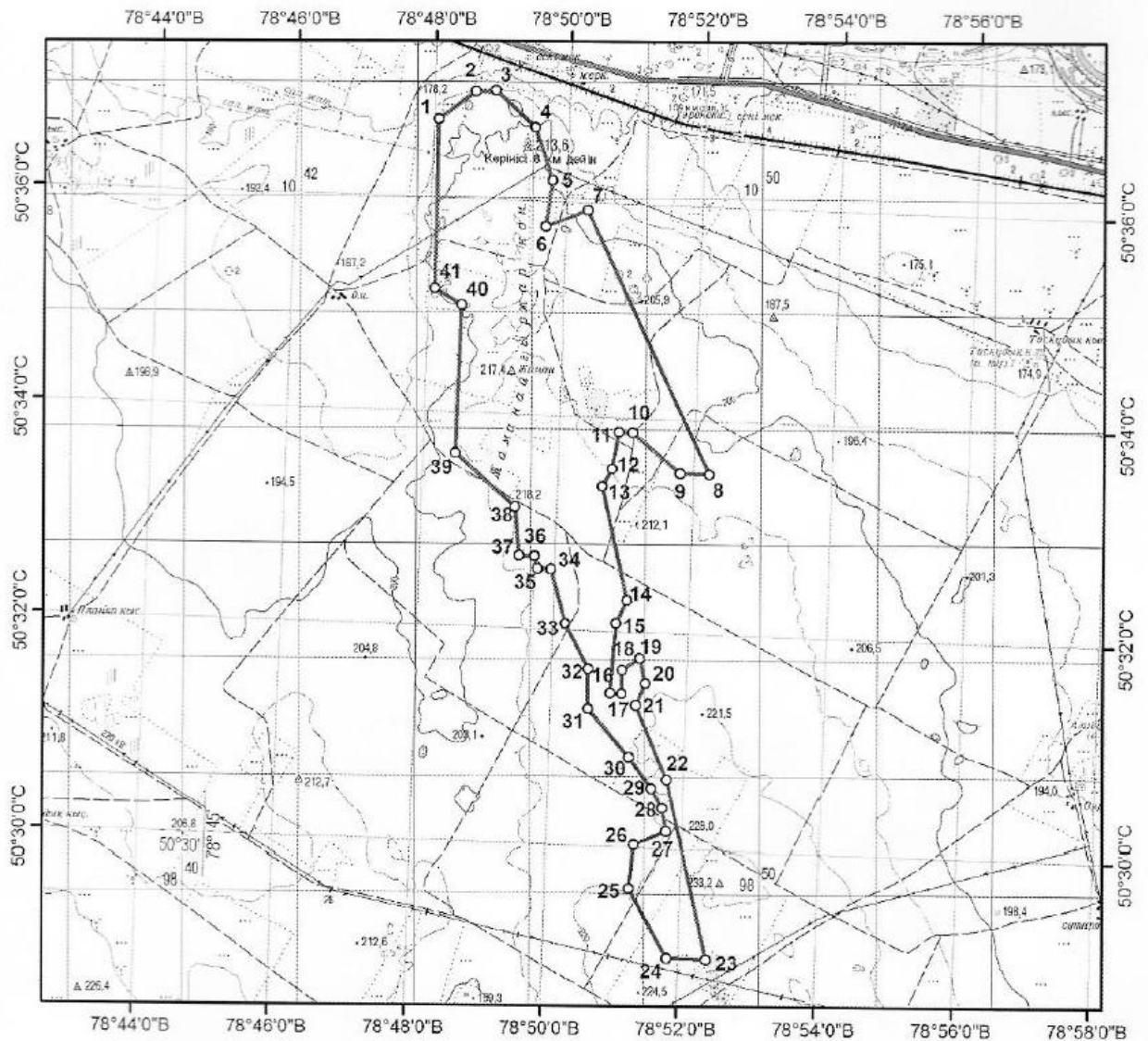


А. Пшенбаев






Нур-Султан
апрель, 2022 г.

Картограмма расположения горного отвода месторождения Горностаевское участок Левобережный

Масштаб 1:100 000

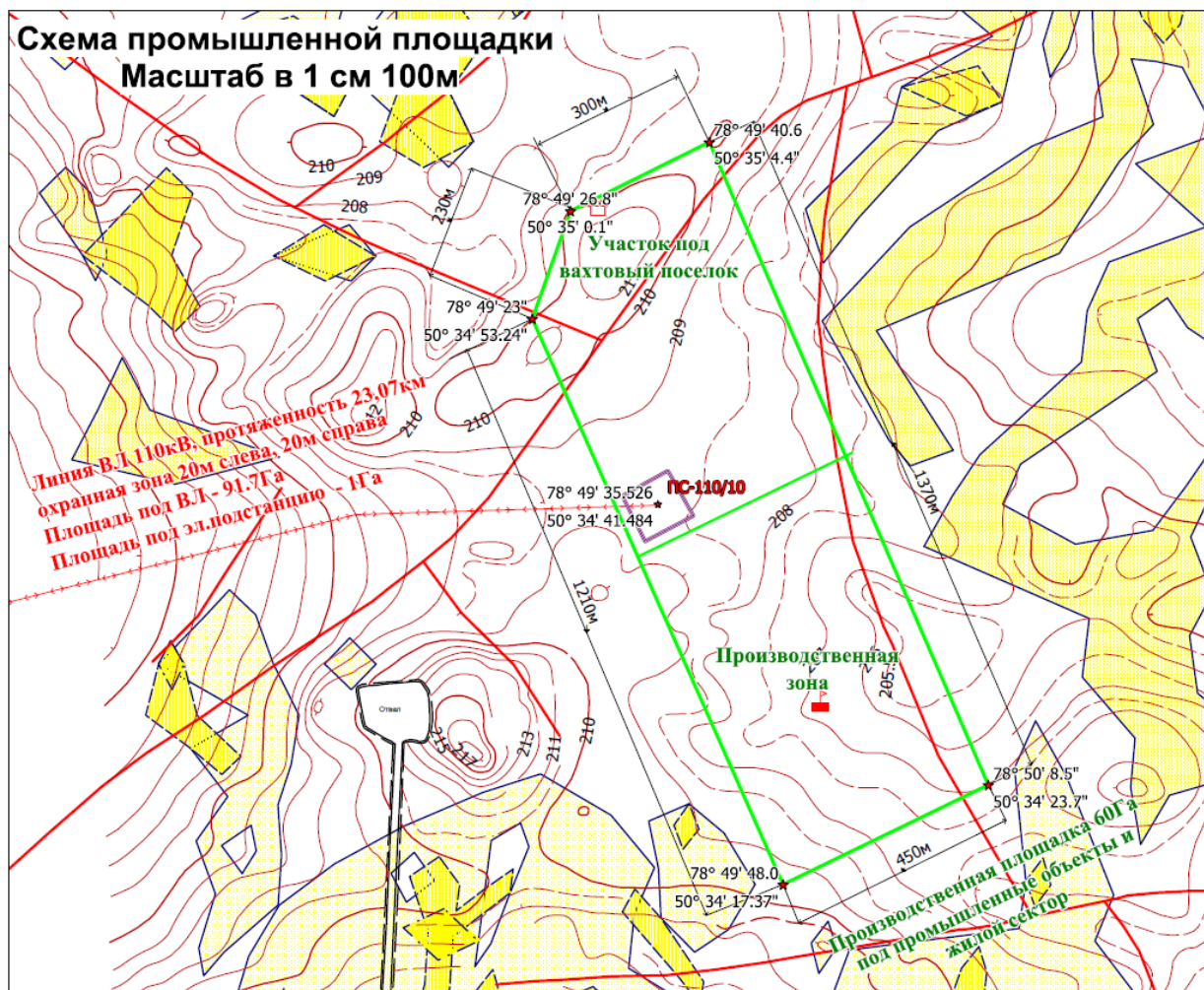


Условные обозначения:

-  контур горного отвода
-  горизонтали
-  полевые дороги
-  грунтовые проселочные дороги
-  шоссе

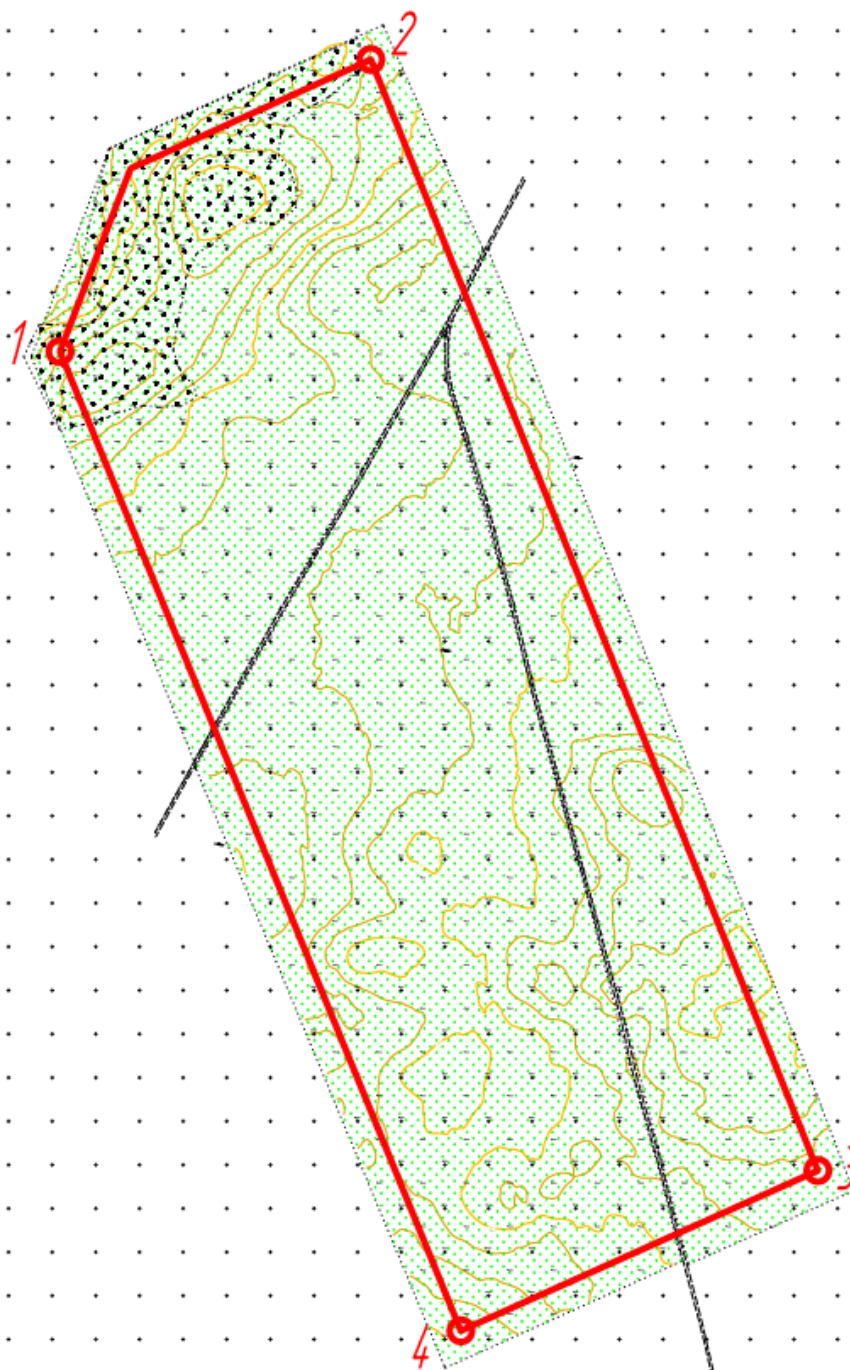
Нур-Султан, 2022 год

Схема промышленной площадки
Масштаб в 1 см 100м



Строительство «Горностаевского» рудника добычи концентрата никель/кобальта методом подземного скважинного выщелачивания с инфраструктурой

Схема расположения участка строительства



СК-42			WGS-84			WGS-84(географические)		
№	X	Y	№	X	Y	№	X	Y
1	5607832,42	345858,89	1	50,581452	78,823043	1	50°34'53.2"N	78°49'23.0"E
2	5608167,06	346215,21	2	50,584555	78,827941	2	50°35'04.4"N	78°49'40.6"E
3	5606893,55	346727,29	3	50,573245	78,835691	3	50°34'23.7"N	78°50'08.5"E
4	5606709,78	346318,24	4	50,571485	78,829997	4	50°34'17.3"N	78°49'48.0"E

Приложение 7 **Анализы атмосферного воздуха до начала деятельности**



KZ.T.02.1434

Экологиялық мониторинг зертханасы
«Орталық Азиялық экологиялық зерттеулер институты»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі



Лаборатория экологического мониторинга
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Центрально-Азиатский институт экологических исследований»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1434 от «09» ноября 2018 г.

050020, г. Алматы, ул. Уалиханова, д.106, Здание института химических наук им. А.Б. Бектурова,
офис 315, тел./факс: 8 (727) 367-16-83, e-mail: info@asianecology.com

Протокол № 19/09-21 исследования атмосферного воздуха от «24» сентября 2021 г.

Всего листов 2
Лист 1

Наименование (фамилия) и адрес заявителя	ТОО Казникель, г.Семей, ул. Пархоменко, дом 137А
Основание для испытаний	Договор 01/03-21 от 16.03.2021 г.
Наименование и обозначение пробы	Атмосферный воздух
Место отбора проб	Восточная-Казахстанская область, Бескарагайский р-н, Месторождение кобальт- никелевых руд Горностаевское.
Акт отбора проб	Метод прямого измерения
Дата поступления пробы	Метод прямого измерения
Дата проведения испытаний	С 06 по 07 сентября 2021 г.
Средства измерений	Газоанализатор универсальный ГАНК-4 сертификат о поверке № QG99-09-30217 до 16.02.2022 г. Метеометр МЭС-200А, сертификат о поверке № ВА-10-01-01691 до 15.02.2022 г. Аспиратор «ПУ-4Э», сертификат о поверке № ВА-07-01-04289 до 31.03.2022 г.
НД на продукцию (объект)	ГН № 168 от 28.02.2015 г.
Условия проведения испытаний	Температура +23,1°С; влажность 26 %, атмосферное давление 99,2 кПа, скорость ветра 0,6 м/с, направление ветра СЗ.

Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта
(должность, Ф.И.О):

Подпись

№ п/п	Шифр пробы	Определяемый показатель	НД на метод испытаний	Норма по НД, мг/м ³	Результаты испытаний мг/м ³ (средняя)
1	2	3	4	5	6
1	СЗЗ Север	Пыль (взвешенные вещества)	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,5	0,054
		Пыль неорганическая 70%>SiO ₂ >20%	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,3	<0,05
		Диоксид серы	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,5	<0,025
		Оксид углерода	МВИ-4215-002-56591409-2009	5,0	<1,5
		Диоксид азота	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,2	<0,02
		Серная кислота	РД 52.04.186-89, 5.п	0,3	<0,01
		Углеводороды	МВИ-4215-002-56591409-2009	1,0	<0,001

1	2	3	4	5	6
2	СЗЗ юг	Пыль (взвешенные вещества)	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,5	0,065
		Пыль неорганическая 70%>SiO ₂ >20%	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,3	<0,05
		Диоксид серы	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,5	<0,025
		Оксид углерода	МВИ-4215-002-56591409-2009	5,0	<1,5
		Диоксид азота	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,2	<0,02
		Серная кислота	РД 52.04.186-89, 5.п	0,3	<0,01
		Углеводороды	МВИ-4215-002-56591409-2009	1,0	<0,001
3	СЗЗ восток	Пыль (взвешенные вещества)	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,5	0,046
		Пыль неорганическая 70%>SiO ₂ >20%	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,3	0,053
		Диоксид серы	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,5	<0,025
		Оксид углерода	МВИ-4215-002-56591409-2009	5,0	1,98
		Диоксид азота	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,2	0,082
		Серная кислота	РД 52.04.186-89, 5.п	0,3	<0,01
		Углеводороды	МВИ-4215-002-56591409-2009	1,0	0,023
4	СЗЗ запад	Пыль (взвешенные вещества)	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,5	0,085
		Пыль неорганическая 70%>SiO ₂ >20%	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,3	0,058
		Диоксид серы	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,5	<0,025
		Оксид углерода	МВИ-4215-002-56591409-2009	5,0	1,52
		Диоксид азота	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,2	0,038
		Серная кислота	РД 52.04.186-89, 5.п	0,3	<0,01
		Углеводороды	МВИ-4215-002-56591409-2009	1,0	0,014
5	п. Бодене	Пыль (взвешенные вещества)	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,5	0,052
		Пыль неорганическая 70%>SiO ₂ >20%	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,3	0,035
		Диоксид серы	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,5	<0,025
		Оксид углерода	МВИ-4215-002-56591409-2009	5,0	<1,5
		Диоксид азота	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,2	<0,02
		Серная кислота	РД 52.04.186-89, 5.п	0,3	<0,01
		Углеводороды	МВИ-4215-002-56591409-2009	1,0	0,054
6	Фон 17 км.	Пыль (взвешенные вещества)	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,5	0,062
		Пыль неорганическая 70%>SiO ₂ >20%	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,3	0,046
		Диоксид серы	МВИ-4215-002-56591409-2009	0,5	<0,025
		Оксид углерода	МВИ-4215-002-56591409-2009	5,0	<1,5
		Диоксид азота	МВИ-4215-006-56591409-2009	0,2	<0,02
		Серная кислота	РД 52.04.186-89, 5.п	0,3	<0,01
		Углеводороды	МВИ-4215-002-56591409-2009	1,0	0,031

Исполнитель(и):

Ведущий научный сотрудник



Е.Т. Сембаев

Начальник лаборатории



А.К. Абдраймов

М.П.

Результаты измерений распространяются только на объекты, прошедшие измерения.

Протокол измерений не может быть частично воспроизведен без разрешения
испытательной лаборатории

Конец документа

Приложение 8 Анализы поверхностных вод до начала деятельности



ДП 3.02.26

Испытательный центр
Испытательная лаборатория по испытаниям продукции
Филиал «Семей»

АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Юридический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18
Фактический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18
Аттестат аккредитации КЗ.Т.17.0691 от 23 апреля 2020 г. до 23 апреля 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3020/1 от 03 ноября 2021 г.

Страница 1
Кол-во страниц 2

Основание для испытаний - заявка № 1811/1 от 25 октября 2021 г.
Заявитель: ТОО «Казникель», ул. Пархоменко, 137А, г. Семей
Наименование продукции: Вода с р. Иртыша 105 км.
Дата изготовления: отбора проб – 22.10.2021 г
Изготовитель: Страна: Республика Казахстан
Количество отобранных образцов: 1
Дата поступления образца в испытательный центр: 25.10.2021 г.
Регистрационный номер образца: 3020/1
Дата начала испытаний: 25.10.2021 г., дата окончания испытаний: 03.11.2021 г.
Обозначение ПД на продукцию: ТР ПП РК от 13.05.2008 г № 456 р. 4 п.17, 18, СП № 209 от 16.03.2015 г

Вид испытаний: по заявке

Условия проведения испытаний: Температура 20 °С; Влажность 60 %.

№ п/п	Наименование показателей, единицы измерений	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактически получено
1	Водородный показатель, рН	ГОСТ 26449.1-85	6-9	8,17
2	Общая минерализация (сухой остаток) мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	1000	189,0
3	Жесткость общая, ммоль/л, не более	ГОСТ 26449.1-85	7,0	2,65
4	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	5,0	2,4
5	Нефтепродукты, мг/дм ³ , не более	СТ РК ГОСТ Р 51797-2005	0,1	Не обнаружено
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1983-2010	0,5	Не обнаружено
7	Фекольный индекс, мг/дм ³ , не более	КЗ.07.00.01340-2016	0,25	Не обнаружено
Неорганические вещества				
8	Алюминий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18165-2014	0,5	0,024
9	Свинец, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26932-86	0,03	0,0021
10	Мышьяк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26930-86	0,05	Менее 0,005
11	Никель, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,1	0,019
12	Кадмий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26933-86	0,001	Менее 0,0001
13	Ртуть, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26927-86	0,0005	Не обнаружено
14	Цинк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26934-86	5,0	0,082
15	Медь, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26931-86	1,0	0,94
16	Цианиды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31863-2012	0,035	Не обнаружено
17	Железо (суммарно), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,3	Не обнаружено
18	Марганец, мг/дм ³ , не более	ИНДФ 14.1:2.61-96	0,1	0,0063

19	Бериллий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18294-2004	0,0002	Не обнаружено
20	Бор, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31949-2012	0,5	0,18
21	Селен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 19413-89	0,01	Не обнаружено
22	Молибден, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18308-72	0,25	Не обнаружено
23	Нитраты (по NO ₃), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	45	11,3
24	Нитрит-ион, мг/дм ³ , не более	СТ РК 1963-2010	3,0	0,016
25	Сульфаты (SO ₄ ²⁻), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1015-2000	500	34,0
26	Хлориды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	350	19,3
27	Фториды, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.270-2012	1,5	0,18
28	Фосфаты, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2016-2010	3,5	Не обнаружено
29	Хром, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,05	0,0063
30	Аммоний, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 5664-2006	2,0	Не обнаружено
31	Натрий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	200	17,7
32	Калий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	Не обнаружено
33	Кальций, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	30,5
34	Магний, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	13,5
35	Гидрокарбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	119,0
36	Карбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	Не обнаружено
37	Роданиды, мг/дм ³ , не более	МКЗ 07.00.00932-2018	0,1	Не обнаружено
38	Реакционно-способная двуокись кремния, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	10,0	4,8
39	Серебро, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18293-72	0,05	Не обнаружено
40	Кобальт, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 8288-2005	0,1	0,0023
	Органические вещества			
41	Бенз(а)пирен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31860-2012	0,000005	Не обнаружено
42	Формальдегид, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2392-2013	0,00005	Не обнаружено
43	γ-ГХЦГ (линдан), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
44	ДДТ (сумма изомеров), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
45	2,4 Д, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 34050-2017	0,03	Не обнаружено

Исполнители

О. Ломакина

Е. Михальченко

Е. Еранова

Ответственный за подготовку протокола:

Начальник ИЦ



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
 Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

KZ.T.17.0691
TESTING

Испытательный центр
Испытательная лаборатория по испытаниям продукции
Филиал «Семей»

АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Юридический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18

Фактический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18

Аттестат аккредитации KZ.T.17.0691 от 23 апреля 2020 г. до 23 апреля 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 800/1 от 01 июля 2023 г.

Страница 1

Кол-во страница 2

Основание для испытаний - заявка № 288/1 от 23 июня 2023 г.

Заявитель: ТОО «Казникель», ул. Абая 99В, 107 г. Семей

Наименование продукции: Вода река Иртыш, 105км

Дата изготовления: отбора проб – 22.06.2023 г

Изготовитель: Страна: Республика Казахстан

Количество отобранных образцов: 1

Дата поступления образца в испытательный центр: 23.06.2023 г.

Регистрационный номер образца: 800/1

Дата начала испытаний: 23.06.2023 г., дата окончания испытаний: 01.07.2023 г.

Обозначение НД на продукцию: СП Приказ № 26 от 20.02.2023г. ГН Приказ министра здравоохранения РК от 24 ноября 2022г. № ҚР ДСМ-138

Вид испытаний: по заявке

Условия проведения испытаний: Температура 20 °С; Влажность 60 %.

№ п/п	Наименование показателей, единицы измерений	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактически получено
1	Водородный показатель, рН	ГОСТ 26449.1-85	6-9	7,1
2	Общая минерализация (сухой остаток) мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	1000	197,5
3	Жесткость общая, ммоль/л, не более	ГОСТ 26449.1-85	7,0	1,8
4	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	5,0	1,3
5	Нефтепродукты, мг/дм ³ , не более	СТ РК ГОСТ Р 51797-2005	0,1	Не обнаружено
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1983-2010	0,5	Не обнаружено
7	Фенольный индекс, мг/дм ³ , не более	KZ.07.00.01340-2016	0,25	Не обнаружено
Неорганические вещества				
8	Алюминий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18165-2014	0,5	0,0024
9	Свинец, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26932-86	0,03	Менее 0,001
10	Мышьяк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26930-86	0,05	Менее 0,005
11	Никель, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,1	Менее 0,001
12	Кадмий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26933-86	0,001	Не обнаружено
13	Ртуть, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26927-86	0,0005	Не обнаружено
14	Цинк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26934-86	5,0	0,049
15	Медь, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26931-86	1,0	0,037
16	Цианиды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31863-2012	0,035	Не обнаружено
17	Железо (суммарно), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,3	0,029
18	Марганец, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.61-96	0,1	0,0031

19	Бериллий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18294-2004	0,0002	Не обнаружено
20	Бор, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31949-2012	0,5	0,0017
21	Селен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 19413-89	0,01	Не обнаружено
22	Молибден, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18308-72	0,25	Не обнаружено
23	Нитраты (по NO ₃), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	45	22,3
24	Нитрит-ион, мг/дм ³ , не более	СТ РК 1963-2010	3,0	Не обнаружено
25	Сульфаты (SO ₄ ²⁻) мг/дм ³ , не более	СТ РК 1015-2000	500	41,5
26	Хлориды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	350	28,0
27	Фториды, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.270-2012	1,5	0,27
28	Фосфаты, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2016-2010	3,5	Не обнаружено
29	Хром, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,05	0,0031
30	Аммоний, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 5664-2006	2,0	0,075
31	Натрий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	200	28,5
32	Калий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	Не обнаружено
33	Кальций, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	20,0
34	Кобальт, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 8288-2005	-	9,6
35	Гидрокарбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	91,5
36	Карбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	12,0
37	Роданиды, мг/дм ³ , не более	М KZ 07.00.00932-2014	0,1	Не обнаружено
38	Реакционно-способная двуокись кремния, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	10,0	1,1
39	Серебро, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18293-72	0,05	Не обнаружено
	Органические вещества			
40	Бенз(а)пирен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31860-2012	0,000005	Не обнаружено
41	Формальдегид, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2392-2013	0,00005	Не обнаружено
42	γГХЦГ (линдан), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
43	ДДТ (сумма изомеров), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
44	2,4 Д, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 34050-2017	0,03	Не обнаружено

Исполнители



Д.Мейрамгалиева

Р.Касенова

Ответственный за подготовку протокола:



А.Абиолла

Начальник ИЦ

Р. Касенова

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
 Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Испытательный центр
Испытательная лаборатория по испытаниям продукции
Филиал «Семей»

АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Юридический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18
Фактический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18
Аттестат аккредитации KZ.T.17.0691 от 23 апреля 2020 г. до 23 апреля 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 229/1 от 14 марта 2024 г.

Страница 1
Кол-во страница 2

Основание для испытаний - заявка № 110/1 от 04 марта 2024 г.
Заявитель: ТОО «Казникель», РК, область Абай, г.Семей, ул. Абая 99В.
Наименование продукции: Вода река Иртыш, 104км
Дата изготовления: отбора проб – 03.03.2024 г
Изготовитель: Страна: Республика Казахстан
Количество отобранных образцов: 1
Дата поступления образца в испытательный центр: 04.03.2024 г.
Регистрационный номер образца: 229/1
Дата начала испытаний: 04.03.2024 г., дата окончания испытаний: 14.03.2024 г.
Обозначение НД на продукцию: ГН Приказ министра здравоохранения РК от 24 ноября 2022г. № ҚР ДСМ-138
Вид испытаний: по заявке
Условия проведения испытаний: Температура 20 °С; Влажность 60 %.

№ п/п	Наименование показателей, единицы измерений	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактически получено
1	Водородный показатель, рН	ГОСТ 26449.1-85	6-9	7,22
2	Общая минерализация (сухой остаток) мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	1000	258,0
3	Жесткость общая, ммоль/л, не более	ГОСТ 26449.1-85	7,0	2,1
4	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	5,0	1,3
5	Нефтепродукты, мг/дм ³ , не более	СТ РК ГОСТ Р 51797-2005	0,1	Не обнаружено
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1983-2010	0,5	Не обнаружено
7	Фенольный индекс, мг/дм ³ , не более	KZ.07.00.01340-2016	0,25	Не обнаружено
Неорганические вещества				
8	Алюминий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18165-2014	0,5	0,0026
9	Свинец, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26932-86	0,03	Менее 0,001
10	Мышьяк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26930-86	0,05	Менее 0,005
11	Никель, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,1	Менее 0,001
12	Кадмий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26933-86	0,001	Не обнаружено
13	Ртуть, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26927-86	0,0005	Не обнаружено
14	Цинк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26934-86	5,0	0,052
15	Медь, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26931-86	1,0	0,039
16	Цианиды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31863-2012	0,035	Не обнаружено
17	Железо (суммарно), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,3	0,226
18	Марганец, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.61-96	0,1	0,0036

19	Бериллий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18294-2004	0,0002	Не обнаружено
20	Бор, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31949-2012	0,5	0,0019
21	Селен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 19413-89	0,01	Не обнаружено
22	Молибден, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18308-72	0,25	Не обнаружено
23	Нитраты (по NO ₃), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	45	21,5
24	Нитрит-ион, мг/дм ³ , не более	СТ РК 1963-2010	3,0	Не обнаружено
25	Сульфаты (SO ₄ ²⁻), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1015-2000	500	39,7
26	Хлориды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	350	35,0
27	Фториды, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.270-2012	1,5	0,32
28	Фосфаты, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2016-2010	3,5	Не обнаружено
29	Хром, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,05	0,0034
30	Аммоний, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 5664-2006	2,0	0,077
31	Натрий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	200	52,8
32	Калий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	Не обнаружено
33	Кобальт, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,1	0,006
34	Кальций, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	28,0
35	Магний, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	8,4
36	Гидрокарбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	134,2
37	Карбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	Не обнаружено
38	Роданиды, мг/дм ³ , не более	М KZ 07.00.00932-2014	0,1	Не обнаружено
39	Реакционно-способная двуокись кремния, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	10,0	1,3
40	Серебро, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18293-72	0,05	Не обнаружено
	Органические вещества			
41	Бенз(а)пирен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31860-2012	0,000005	Не обнаружено
42	Формальдегид, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2392-2013	0,00005	Не обнаружено
43	γГХЦГ (линдан), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
44	ДДТ (сумма изомеров), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
45	2,4 Д, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 34050-2017	0,03	Не обнаружено

Исполнители

М.Бельгубаева

А.Бекзатова

Ответственный за подготовку протокола:

Д.Мейрамгалиева

Начальник ИЦ

Р. Касенова



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Приложение 9 **Анализы подземных вод**



ДП 3.02.26

Испытательный центр
Испытательная лаборатория по испытаниям продукции
Филиал «Семей»

АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Юридический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18

Фактический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18

Аттестат аккредитации KZ.T.17.0691 от 23 апреля 2020 г. до 23 апреля 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2630/1 от 29 декабря 2020 г.

Страница 1
Кол-во страница 2

Основание для испытаний - заявка № 1601/1 от 22 декабря 2020 г.

Заявитель: ТОО «Казникель», ул. Пархоменко, 137А, г. Семей

Наименование продукции: Вода из гидрогеологических наблюдательных скважин, образец Г-05

Дата изготовления: отбора проб – 21.12.2020 г

Изготовитель: Страна: Республика Казахстан

Количество отобранных образцов: 1

Дата поступления образца в испытательный центр: 22.12.2020 г.

Регистрационный номер образца: 2615/1

Дата начала испытаний: 22.12.2020 г., дата окончания испытаний: 29.12.2020 г.

Обозначение НД на продукцию: ТР ПП РК от 13.05.2008 г № 456 р. 4 п.17, 18, СП № 209 от 16.03.2015 г

Вид испытаний: по заявке

Условия проведения испытаний: Температура 20 °С; Влажность 60 %.

№ п/п	Наименование показателей, единицы измерений	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактически получено
1	Водородный показатель, рН	ГОСТ 26449.1-85	6-9	8,00
2	Общая минерализация (сухой остаток) мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	1000	5050,0
3	Жесткость общая, ммоль/л, не более	ГОСТ 26449.1-85	7,0	41,0
4	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	5,0	1,7
5	Нефтепродукты, мг/дм ³ , не более	СТ РК ГОСТ Р 51797-2005	0,1	Не обнаружено
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1983-2010	0,5	Не обнаружено
7	Фенольный индекс, мг/дм ³ , не более	KZ.07.00.01340-2016	0,25	Не обнаружено
	Неорганические вещества			
8	Алюминий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18165-2014	0,5	0,038
9	Свинец, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26932-86	0,03	0,0087
10	Мышьяк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26930-86	0,05	0,0058
11	Никель, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,1	0,019
12	Кадмий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26933-86	0,001	Не обнаружено
13	Ртуть, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26927-86	0,0005	Не обнаружено
14	Цинк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26934-86	5,0	0,74
15	Медь, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26931-86	1,0	0,042
16	Цианиды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31863-2012	0,035	Не обнаружено
17	Железо (суммарно), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,3	0,065
18	Марганец, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.61-96	0,1	0,082

19	Бериллий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18294-2004	0,0002	Не обнаружено
20	Бор, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31949-2012	0,5	0,34
21	Селен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 19413-89	0,01	Не обнаружено
22	Молибден, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18308-72	0,25	Не обнаружено
23	Нитраты (по NO ₃), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	45	15,4
24	Нитрит-ион, мг/дм ³ , не более	СТ РК 1963-2010	3,0	0,023
25	Сульфаты (SO ₄ ²⁻), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1015-2000	500	1612,8
26	Хлориды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	350	1645,0
27	Фториды, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.270-2012	1,5	1,56
28	Фосфаты, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2016-2010	3,5	Не обнаружено
29	Хром, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,05	0,059
30	Аммоний, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 5664-2006	2,0	Не обнаружено
31	Натрий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	200	1010,0
32	Калий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	32,5
33	Кальций, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	210,0
34	Магний, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	366,0
35	Гидрокарбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	286,7
36	Карбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	12,0
37	Роданиды, мг/дм ³ , не более	М KZ 07.00.00932-2018	0,1	Не обнаружено
38	Реакционно-способная двуокись кремния, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	10,0	5,4
39	Серебро, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18293-72	0,05	Не обнаружено
40	Кобальт, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 8288-2005	0,1	0,0016
	Органические вещества			
41	Бенз(а)пирен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31860-2012	0,000005	Не обнаружено
42	Формальдегид, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2392-2013	0,00005	Не обнаружено
43	γГХЦГ (линдан), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
44	ДДТ (сумма изомеров), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
45	2,4 Д, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 34050-2017	0,03	Не обнаружено

Исполнители

Е. Еранова
О. Ломакина
Е. Михальченко

Ответственный за подготовку протокола:

Г. Бралинова

Начальник ИЦ

Р. Касенова



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена



Испытательный центр
Испытательная лаборатория по испытаниям продукции
Филиал «Семей»

АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Юридический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18

Фактический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18

Аттестат аккредитации KZ.T.17.0691 от 23 апреля 2020 г. до 23 апреля 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2631/1 от 29 декабря 2020 г.

Страница 1

Кол-во страниц 2

Основание для испытаний - заявка № 1601/1 от 22 декабря 2020 г.

Заявитель: ТОО «Казникель», ул. Пархоменко, 137А, г. Семей

Наименование продукции: Вода из гидрогеологических наблюдательных скважин, образец Г-06

Дата изготовления: отбора проб – 21.12.2020 г

Изготовитель: Страна: Республика Казахстан

Количество отобранных образцов: 1

Дата поступления образца в испытательный центр: 22.12.2020 г.

Регистрационный номер образца: 2616/1

Дата начала испытаний: 22.12.2020 г., дата окончания испытаний: 29.12.2020 г.

Обозначение НД на продукцию: ТР ПП РК от 13.05.2008 г № 456 р. 4 п.17, 18, СП № 209 от 16.03.2015 г

Вид испытаний: по заявке

Условия проведения испытаний: Температура 20 °С; Влажность 60 %.

№ п/п	Наименование показателей, единицы измерений	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактически получено
1	Водородный показатель, рН	ГОСТ 26449.1-85	6-9	10,00
2	Общая минерализация (сухой остаток) мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	1000	2458,0
3	Жесткость общая, ммоль/л, не более	ГОСТ 26449.1-85	7,0	8,5
4	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	5,0	2,2
5	Нефтепродукты, мг/дм ³ , не более	СТ РК ГОСТ Р 51797-2005	0,1	Не обнаружено
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1983-2010	0,5	Не обнаружено
7	Фенольный индекс, мг/дм ³ , не более	KZ.07.00.01340-2016	0,25	Не обнаружено
Неорганические вещества				
8	Алюминий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18165-2014	0,5	0,027
9	Свинец, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26932-86	0,03	0,0069
10	Мышьяк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26930-86	0,05	0,0073
11	Никель, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,1	0,019
12	Кадмий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26933-86	0,001	Не обнаружено
13	Ртуть, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26927-86	0,0005	Не обнаружено
14	Цинк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26934-86	5,0	0,63
15	Медь, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26931-86	1,0	0,051
16	Цианиды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31863-2012	0,035	Не обнаружено
17	Железо (суммарно), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,3	4,7
18	Марганец, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.61-96	0,1	0,091

19	Бериллий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18294-2004	0,0002	Не обнаружено
20	Бор, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31949-2012	0,5	0,39
21	Селен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 19413-89	0,01	Не обнаружено
22	Молибден, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18308-72	0,25	Не обнаружено
23	Нитраты (по NO ₃), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	45	18,6
24	Нитрит-ион, мг/дм ³ , не более	СТ РК 1963-2010	3,0	0,014
25	Сульфаты (SO ₄ ²⁻), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1015-2000	500	384,0
26	Хлориды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	350	1032,5
27	Фториды, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.270-2012	1,5	1,10
28	Фосфаты, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2016-2010	3,5	Не обнаружено
29	Хром, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,05	0,0062
30	Аммоний, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 5664-2006	2,0	0,14
31	Натрий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	200	740,0
32	Калий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	30,7
33	Кальций, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	35,0
34	Магний, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	81,0
35	Гидрокарбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	48,8
36	Карбонаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	-	102,0
37	Роданиды, мг/дм ³ , не более	М КЗ 07.00.00932-2018	0,1	Не обнаружено
38	Реакционно-способная двуокись кремния, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	10,0	3,6
39	Серебро, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18293-72	0,05	Не обнаружено
40	Кобальт, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 8288-2005	0,1	0,0022
	Органические вещества			
41	Бенз(а)пирен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31860-2012	0,000005	Не обнаружено
42	Формальдегид, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2392-2013	0,00005	Не обнаружено
43	γГХЦГ (линдан), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
44	ДДТ (сумма изомеров), мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
45	2,4 Д, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 34050-2017	0,03	Не обнаружено

Исполнители

Е. Еранова

О. Ломакина

Е. Михальченко

Ответственный за подготовку протокола:

Г. Бралинова

Начальник ИЦ

Р. Касенова



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
 Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена



Испытательный центр
Испытательная лаборатория по испытаниям продукции
Филиал «Семей»

АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Юридический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18

Фактический адрес: 071403, г. Семей, ул. Челюскинцев, 46 телефон 34 17 04, факс 34 07 18

Аттестат аккредитации KZ.T.17.0691 от 23 апреля 2020 г. до 23 апреля 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2632/1 от 29 декабря 2020 г.

Страница 1

Кол-во страница 2

Основание для испытаний - заявка № 1601/1 от 22 декабря 2020 г.

Заявитель: ТОО «Казникель», ул. Пархоменко, 137А, г. Семей

Наименование продукции: Вода из гидрогеологических наблюдательных скважин, образец Г-07

Дата изготовления: отбора проб – 21.12.2020 г

Изготовитель: Страна: Республика Казахстан

Количество отобранных образцов: 1

Дата поступления образца в испытательный центр: 22.12.2020 г.

Регистрационный номер образца: 2617/1

Дата начала испытаний: 22.12.2020 г., дата окончания испытаний: 29.12.2020 г.

Обозначение НД на продукцию: ТР ПП РК от 13.05.2008 г № 456 п. 4 п.17, 18, СП № 209 от 16.03.2015 г

Вид испытаний: по заявке

Условия проведения испытаний: Температура 20 °С; Влажность 60 %.

№ п/п	Наименование показателей, единицы измерений	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактически получено
1	Водородный показатель, рН	ГОСТ 26449.1-85	6-9	8,72
2	Общая минерализация (сухой остаток) мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	1000	3642,0
3	Жесткость общая, ммоль/л, не более	ГОСТ 26449.1-85	7,0	31,0
4	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	5,0	1,9
5	Нефтепродукты, мг/дм ³ , не более	СТ РК ГОСТ Р 51797-2005	0,1	Не обнаружено
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), мг/дм ³ , не более	СТ РК 1983-2010	0,5	Не обнаружено
7	Фенольный индекс, мг/дм ³ , не более	KZ.07.00.01340-2016	0,25	Не обнаружено
Неорганические вещества				
8	Алюминий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18165-2014	0,5	0,032
9	Свинец, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26932-86	0,03	0,0084
10	Мышьяк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26930-86	0,05	0,0063
11	Никель, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,1	0,054
12	Кадмий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26933-86	0,001	Не обнаружено
13	Ртуть, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26927-86	0,0005	Не обнаружено
14	Цинк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26934-86	5,0	0,78
15	Медь, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26931-86	1,0	0,056
16	Цианиды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31863-2012	0,035	Не обнаружено
17	Железо (суммарно), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	0,3	1,01
18	Марганец, мг/дм ³ , не более	ПНДФ 14.1:2.61-96	0,1	0,078

Приложение 10 Анализы почв до начала деятельности



KZ.T.02.1434

Экологиялық мониторинг зертханасы
«Орталық Азиялық экологиялық зерттеулер институты»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі



Лаборатория экологического мониторинга
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Центрально-Азиатский институт экологических исследований»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1434 от «09» ноября 2018 г.

050020, г. Алматы, ул. Уалиханова, д.106, Здание института химических наук им. А.Б. Бектурова,
офис 315, тел./факс: 8 (727) 367-16-83, e-mail: info@asianecology.com

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ (Почва) № 22/09-21 от «24» сентября 2021 г.

Всего листов 3
Лист 1

Наименование (фамилия) и адрес заявителя	ТОО Казникель, г. Семей, ул. Пархоменко, дом 137А
Основание для испытаний	Договор 01/03-21 от 16.03.2021 г.
Наименование и обозначение пробы	Почва: с. Бодене (0-10 см, 10-20 см, 20-30 см), Фон 17 км (0-10 см, 10-20 см, 20-30 см), С33 Север (0-10 см, 10-20 см, 20-30 см), С33 юг (0-10 см, 10-20 см, 20-30 см), С33 восток (0-10 см, 10-20 см, 20-30 см), С33 запад (0-10 см, 10-20 см, 20-30 см).
Место отбора проб	Восточная-Казахстанская область, Бескарагайский р-н, Месторождение кобальт- никелевых руд Горностаевское.
Акт отбора проб	Акт 09/01-21 от 07.09.2021 г.
Дата поступления пробы	09.09.2021 г
Дата проведения испытаний	С 10 по 21 сентября 2021 г.
Средства измерений	Атомно-абсорбционный спектрометр АА 240Z, Сертификат о поверке № ВА 11-19-0095 до 08.02.2022 г. Атомно-абсорбционный спектрометр АА 55В, Сертификат о поверке № ВА 11-19-0096 до 08.02.2022 г. Системы капиллярного электрофореза «Капель-105М» Сертификат о поверке № ВА-09-19-0227 до 11.02.2022 г. «Весы лабораторные электронные «РСВ 3500-2», Сертификат о поверке № ВА-02-02-20645 до 16.02.2022 г.
НД на продукцию (объект)	Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21 - п
Условия проведения испытаний	Температура 22-23 °С, Влажность 58-62%

№	Определяемый показатель	НД на метод испытаний	Норма по НД	Результаты									
				с. Бодене			Фон 17 км			СЗЗ Север			
				(0-10см)	(10-20см)	(20-30см)	(0-10см)	(10-20см)	(20-30см)	(0-10см)	(10-20см)	(20-30см)	
Анализ на определение тяжелых металлов													
1	As (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,52	2,64	2,59
2	Ba (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	1,11	1,25	1,22	1,18	1,24	1,26	1,35	1,36	1,39	
3	Be (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	1,15	1,11	1,16	1,23	1,65	1,18	1,22	1,29	1,22	
4	Cd (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,58	0,61	0,64	
5	Co (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	8,81	8,18	7,61	9,19	8,91	9,71	44,9	45,1	44,4	
6	Cr (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	54,4	44,3	42,8	58,2	58,4	52,1	121	124	139	
7	Cu (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	33,0	52,5	55,1	58,2	44,3	52,2	57,3	165	164	177	
8	Li (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
9	Mn (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	1500	252	271	275	256	253	261	1523	1562	1682	
10	Mo (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	1,65	1,61	1,77	1,63	1,61	1,74	1,76	1,89	1,91	
11	Ni (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	31,2	33,4	33,1	35,3	33,9	34,8	223	234	258	
12	Pb (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	32,0	4,14	4,35	4,58	4,21	4,23	4,35	8,76	9,62	9,53	
13	Su (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	0,45	0,48	0,54	0,49	0,42	0,54	0,69	0,68	0,61	
14	V (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	0,45	0,49	0,42	0,45	0,42	0,47	1,29	1,37	1,36	
15	W (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	
16	Zn (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	16,8	22,1	28,5	22,2	26,4	23,9	32,7	32,2	34,5	
17	Zr (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	0,31	0,37	0,32	0,35	0,38	0,33	0,31	0,39	0,47	
Химический анализ на подвижные формы металлов													
18	Co (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	5,0	8,65	8,64	8,32	6,33	6,34	6,21	33,8	32,4	34,2	
19	Cu (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	3,0	2,41	2,49	2,42	2,63	2,34	2,65	39,2	39,1	41,5	
20	Cr мг/кг	М-МВИ-80-2008	6,0	5,83	6,45	7,50	5,81	6,64	6,62	55,9	52,1	58,8	
21	Ni (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	4,0	5,11	5,14	5,14	7,41	7,62	7,34	94,2	96,4	93,2	
22	Pb (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	-	0,24	0,25	0,26	0,31	0,34	0,45	0,62	0,73	0,76	
23	Zn (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	23,0	13,2	14,5	14,3	13,4	13,6	14,6	20,1	21,6	21,1	

№	Определяемый показатель	НД на метод испытаний	Норма по НД	Результаты								
				СЗЗ юг			СЗЗ восток			СЗЗ запад		
				(0-10см)	(10-20см)	(20-30см)	(0-10см)	(10-20см)	(20-30см)	(0-10см)	(10-20см)	(20-30см)
Анализ на определение тяжелых металлов												
1	As (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
2	Ba (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	1,21	1,22	1,24	1,38	1,21	1,32	1,26	1,31	1,33
3	Be (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	1,21	1,28	1,23	1,19	1,22	1,31	1,26	1,22	1,24
4	Cd (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
5	Co (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	33,1	33,4	34,8	43,6	47,1	51,3	62,9	65,1	67,9
6	Cr (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	116	114	121	102	106	98,7	72,1	76,6	82,8
7	Cu (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	33,0	122	124	139	116	111	123	105	107	109
8	Li (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
9	Mn (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	1500	631	638	642	623	681	692	713	667	676
10	Mo (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	1,75	1,73	1,53	1,91	1,99	1,87	1,79	1,86	1,87
11	Ni (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	278	279	261	322	324	325	361	369	373
12	Pb (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	32,0	7,71	7,87	8,26	7,31	7,48	7,43	7,31	7,39	7,53
13	Su (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	0,63	0,51	0,58	0,62	0,71	0,74	0,62	0,69	0,82
14	V (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	1,37	1,31	0,49	1,34	1,36	1,39	1,36	1,49	1,39
15	W (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
16	Zn (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	31,6	32,4	33,2	34,8	33,4	35,2	31,6	31,9	31,2
17	Zr (мг/кг)	СТ РК ИСО 11047-2008	-	0,48	0,41	0,49	0,32	0,37	0,41	0,35	0,31	0,49
Химический анализ на подвижные формы металлов												
18	Co (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	5,0	38,1	33,8	33,4	33,2	31,3	33,2	31,1	32,3	34,6
19	Cu (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	3,0	32,1	32,4	32,8	32,2	32,5	32,7	41,9	42,2	43,2
20	Cr мг/кг	М-МВИ-80-2008	6,0	117	118	112	67,2	65,9	62,4	89,2	74,9	72,6
21	Ni (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	4,0	124	121	139	98,2	89,2	93,5	109	101	109
22	Pb (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	-	0,26	0,25	0,22	0,36	0,32	0,41	0,35	0,46	0,49
23	Zn (мг/кг)	М-МВИ-80-2008	23,0	12,2	12,9	13,4	11,9	12,1	12,4	16,1	15,9	16,6

Исполнитель(и):

Ведущий научный сотрудник
Ведущий научный сотрудник
Начальник лаборатории

Н.Б. Акынбаев
Е.Т. Сембаев
А.К. Абдраймов

М.П.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Переписка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории
Конец документа

Приложение 11 Анализы МЭД и плотность потока радона до начала деятельности

Товарищество с ограниченной ответственностью «Radiation Protection Company»
 Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Курчатов,
 ул. Курчатова 18/1, оф. 514, БИН 150140006289 тел.+7777 300 97 33,
 E-mail: radprotect@mail.ru
 Государственная лицензия № 20006093

Топырақ бетінен алынған радон ағышының тығыздығын өлшеу ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

Измерений плотности потока радона с поверхности грунта
 № 17 от "18" октября 2021ж.(г.)

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «Казникель»
2. Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения измерений) геологический отвод Горностаевского месторождения кобальт-никелевых руд.
3. Өлшеулер объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) ведущий геолог Породаев А.В.
4. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) Земельный участок расположен на территории Долонского сельского округа, Бескарагайского района, ВКО, 110 км к западу от г.Семей, в 30 км восточнее г.Курчатов.
5. Өлшеу құралдары (Средства измерений) «Альфарад плюс АР» зав.№86320
(атауы, түрі, зауыттың нөмірі (наименование, тип, заводской номер))
6. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке) № ГТ 0213920 от 24.11.2020г.
(берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства))
7. Үлгілердің (пія) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
(Исследование проводилось на соответствие НД) ГН № 155 от 27.02.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"
Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Топырақ бетінен алынған радон ағышының тығыздығы өлшеуінің тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м ² ·сек)	Ағышының рұқсат етілген шекті тығыздығы (мБк/ш.м.·с) (Допустимая плотность потока радо́на (мБк/м ² ·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	5
1	Левобережный участок площадью 26,25 кв.км	0 мБк/м ² ·сек	80 мБк/м ² ·сек	Открытый грунт
2	Правобережный участок площадью 8,61 кв.м.	0 мБк/м ² ·сек	80 мБк/м ² ·сек	Открытый грунт

Үлгілердің (пія) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
 (Исследование образца проводилось на соответствие НД) ГН № 155 от 27.02.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"
 Зерттеу жүргізген маманың Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование) Сарсекеев А.

Директор Т.А.Ә., қолы (Ф.И.О., подпись) Фатхуллина Р.Ж.

Хаттама 2 данада топырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
 Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТҰЙЫМ САЛЫНҒАН/Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Дозиметрлік бақылау

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ

дозиметрического контроля

№ 16 от 18 октября 2021 г.

1. Шаруашылық жүргізетін субъектінің, ұйымның атауы (Наименование хозяйствующего субъекта, организации): ТОО «Казниксель»

2. Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения измерений): геологический отвод Горностаевского месторождения кобальт-никелевых руд.

3. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта): ведущий геолог Породаев А.В.

4. Өлшеу жүргізілген аспап (Замеры проведены прибором): МКС-А02-1М заводской номер № 184-

04

5. Сәйкестігі туралы куәлік (Свидетельство о поверке): № ЕА-17-1464 от 30 декабря 2020г.

6. Аймақтың табиғи гамма-аяның ЭМК (МЭД естественного гамма-фона местности): 0,12

мкЗв/ч.

7. Өлшеу жағдайлары туралы қосымша деректер (Дополнительные сведения об условиях измерения): Земельный участок расположен на территории Долонского сельского округа, Бескарагайского района, ВКО, 110 км к западу от г. Семей, в 30 км восточнее г. Курчатова.

Өлшеу қорытындылары
(Результаты измерений)

№ р/н	Нысан атауы Наименование объекта	Гамма-сәулеленудің ЭМК мкЗв/сағ МЭД гамма-излучения, мкЗв/час	
		Зерттеу нәтижелері Результаты измерений	Рауақы деңгейі Допустимые уровни
1	Левобережный участок площадью 26,25 кв.км	0,12 – 0,15	0,2 + фон
2	Правобережный участок площадью 8,61 кв.м.	0,12 – 0,15	0,2 + фон

Сынаманың (лардың) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (исследование проб(ы) проводилось на соответствие НД) ГН № 155 от 27.02.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"

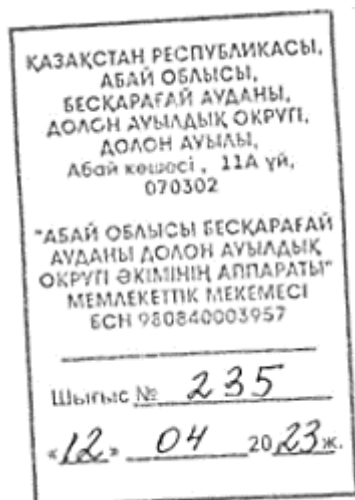
Өлшеу жүргізген (Измерения проводил): инженер Сарсекеев А.

Директор ТОО «Radiation Protection Company» Р.Ж. Фатхуллина Р.Ж.
қызметі (должность) қолы (подпись) ТАӨ (ФИО)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Рұқсатсыз хаттаманы жарғылай қайта басуға ТҮЙІМ САЛЫНГАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Приложение 12 Письмо о расположении объекта относительно захоронений, скотомогильников, археологических ценностей



Генеральному директору
ТОО «Казникель»
Абекову М. С.

ИНФОРМАЦИЯ

На Ваше письмо № 425 от 10.04.2023 г. предоставляем следующую информацию:
На территории горного отвода Левобережного участка месторождения, расположенного на территории области Абай Бескарагайского района Долонского сельского округа человеческих захоронений, скотомогильников, зеленых насаждений, археологических ценностей не имеется.

Аким Долонского с/о

К. Ипанов

Исп. Н. Хуснатдинова
23151

Приложение 13 Письмо УПР обл. Абай

"Абай облысының табиғи
ресурстар және табиғат
пайдалануды реттеу басқармасы"
мемлекеттік мекемесі



Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Достоевский көшесі 110

Государственное учреждение
"Управление природных ресурсов
и регулирования
природопользования области
Абай"

Республика Казахстан 010000, г.Семей,
улица Достоевского 110

10.02.2025 №ЗТ-2025-00394023/1

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Азиатская эколого-
аудиторская компания"

На №ЗТ-2025-00394023/1 от 6 февраля 2025 года

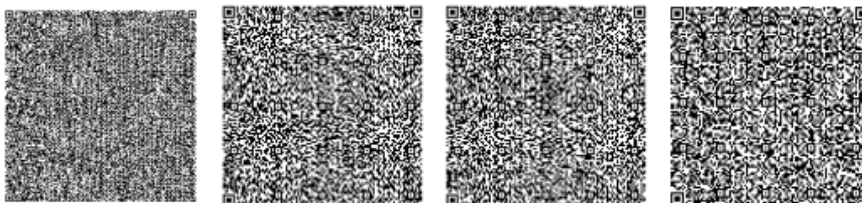
ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Виноградова, 9, нп 1 Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай на Ваш запрос № ЗТ-2025-00394023/1 от 6 февраля 2025 года касательно наличия водных объектов, а также установления границ водоохранных зон и полос водных объектов сообщает, что согласно имеющихся в общем доступе картографических баз, а также предоставленных географических координат на территории запрашиваемого участка водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Вместе с тем сообщаем, что условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах регламентированы в ст.125 Водного кодекса РК Кроме того, согласно ст. 126 Водного кодекса РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями. В случае несогласия с настоящим решением вы вправе обжаловать его в вышестоящий орган или суд в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. И. о. руководителя Управления А. Тумарбек Исп.: Н. Токшаринова тел.: 8 747 427 24 53

Абылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-абына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

ТУМАРБЕК АСКАР



Исполнитель:

ТОКШАРИНОВА НАРГИЗ БЕКБОЛАТОВНА

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 14 Письмо БВИ

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.



Республиканское государственное учреждение "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Луқпан Өтепбаев көшесі 4

Республика Казахстан 010000, г.Семей,
улица Лукпана Утепбаева 4

10.02.2025 №ЗТ-2025-00394023

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Азиатская эколого-
аудиторская компания"

На №ЗТ-2025-00394023 от 5 февраля 2025 года

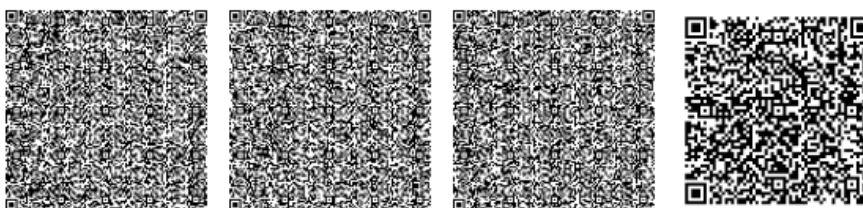
10.02.2024 г. № ЗТ-2025-00394023 ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул.Виноградова, 9, нп 1 На обращение № ЗТ-2025-00394023 от 05.02.2025 г. В РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» поступило обращение ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» № ЗТ-2025-00394023 от 05.02.2025 года касательно наличия водных объектов, а также установления границ водоохранных зон и полос водных объектов. Согласно представленных координат установлено, что в границах рассматриваемого участка какие-либо водные объекты отсутствуют. Ближайшим водным объектом является река Иртыш, протекающая на расстоянии около 5,3 км от границ участка. В соответствии со ст. 39 и 116 Водного кодекса водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы. В связи с вышеизложенным и на основании п.2 ст.65 АППК РК Ваше обращение было частично перенаправлено по компетенции, в части предоставления сведений по установлению границ водоохранных зон и полос р.Иртыш в филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Абай и Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай. В силу ст.11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно частей 3,4,5 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган (Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ РК) или в суд. Руководитель инспекции М.Жәдігер ұлы А.Сураубеков 8(7222)307183

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

ЖӨДІГЕР ҰЛЫ МЕДЕТ



Исполнитель:

СУРАУБЕКОВ АСЛАН МУХАМЕТКАРИМОВИЧ

тел.: 7222307183

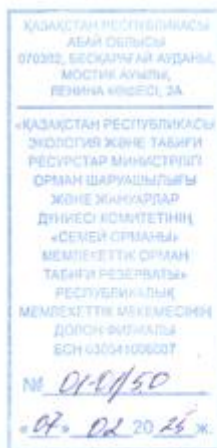
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 15 Письмо Семей орманы



В.р. и.о.генерального директора
РГУ «ГЛПР «Семей орманы»
Байбулатову Д.К.

Информация

Долонского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы»
На поручение № 15-09/252 от 05.02.2025 года

Предоставленные географические координаты угловых точек земельного участка не относятся к особо охраняемым территориям и там не проходят пути миграции диких животных и птиц, в том числе красно книжных.

И.о. директора Долонского филиала: 

Кульдиков А.М.

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар Министрлігі
Орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі Комитеті
"Семей орманы" мемлекеттік
орман табиғи резерваты"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Республиканское государственное
учреждение "Государственный
лесной природный резерват "
Семей орманы" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Г. Туктабаев 19, -

Республика Казахстан 010000, г.Семей, Г.
Туктабаева 19, -

10.02.2025 №ЗТ-2025-00376393/1

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Азиатская эколого-
аудиторская компания"

На №ЗТ-2025-00376393/1 от 4 февраля 2025 года

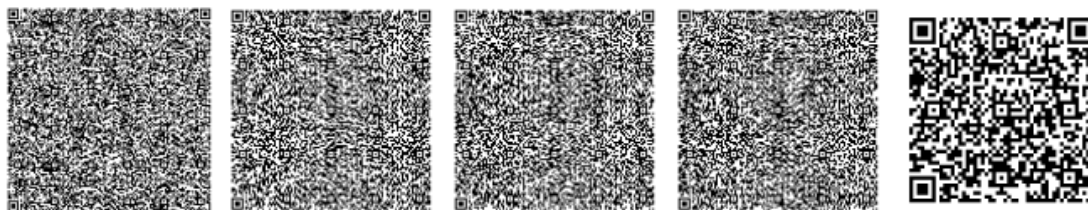
На Ваше обращение РГУ «ГЛПР «Семей орманы» сообщает, что участок, указанный в Вашем обращении согласно географических координат, находится за пределами земель особо охраняемых природных территории РГУ «ГЛПР Семей орманы». Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 29 июня 2020 года. Приложение: письмо от Долонского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы» за №01-01/50 от 07.02.2025 г. на 1 листе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заместитель генерального директора

АСАИНОВ АСЕТ ТАХИРОВИЧ



Исполнитель:

АЮЖИГИТОВА АЙГЕРИМ КАЙРАТОВНА

тел.: 7472840289

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 16 Письмо Охотзоопром

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі комитетінің
"Охотзоопром" өндірістік бірлестігі"
республикалық мемлекеттік
қазыналық кәсіпорны



Республиканское государственное
казенное предприятие
"Производственное объединение
"Охотзоопром" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Түркісіб
ауданы, Василий Бартольд көшесі 157В

Республика Казахстан 010000, Турксибский
район, улица Василий Бартольд 157В

13.02.2025 №ЗТ-2025-00376393/2

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Азиатская эколого-
аудиторская компания"

На №ЗТ-2025-00376393/2 от 4 февраля 2025 года

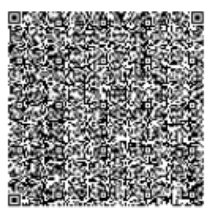
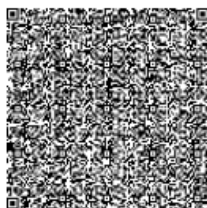
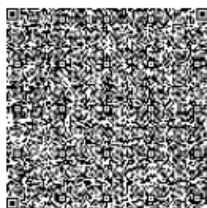
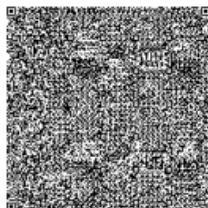
Товарищество с ограниченной ответственностью «Азиатская эколого-аудиторская компания» Восточная –Казахстанская область, нас.пункт Усть-Каменогорск ул./пр. Виноградова дом/корпус 9нп1 Республиканское государственное казенное предприятие «Производственное объединение Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2025-00376393/2 от 04.02.2025 г., от ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на запрашиваемом участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке. И.о. генерального директора Р.Я. Тлевлесов

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель генерального директора

ТЛЕВЛЕСОВ РОЛАН ЯНВАРБЕКОВИЧ



Исполнитель:

ВАЛИ ДӘУЛЕТКЕЛДІ ДОСАНҰЛЫ

тел.: 7472921291

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТЕРЛІГІНІҢ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ
«ОХОТЗООПРОМ ӨБ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КАЗЫНАЛЫҚ КӘСПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПО ОХОТЗООПРОМ»
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050028, Алматы қаласы, Бартольд к., 157*
тел. +7727-224-81-40
e-mail: ohotzoo@mail.ru

050028, город Алматы, ул. Бартольда, 157*
тел. +7727-224-81-40
e-mail: ohotzoo@mail.ru

13.02.2025 № 13-12/202

(кіріс хаттың нөмірі мен күніне сілтеме)

**Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Азиатская эколого-аудиторская компания»**
Восточная –Казахстанская область,
нас.пункт Усть-Каменогорск
ул./пр. Виноградова
дом/корпус 9нп1

Республиканское государственное казенное предприятие «Производственное объединение Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2025-00376393/2 от 04.02.2025 г., от ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»

По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на запрашиваемом участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

И.о.генерального директора

Р.Я. Тлевлесов

Исп. Вали Д.

002413

Приложение 17 Письмо РГУ «Казахское лесоустроительное предприятие»

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі
Орман шарушылығы және жануарлар дүниесі комитетінің
"Қазақ орман орналастыру кәсіпорны" республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорны



Қазақстан Республикасы 010000, Медеу ауданы, БАИШЕВ көшесі 23

Республиканское государственное казенное предприятие "Казахское лесоустроительное предприятие"
Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, Медеуский район, улица Баишева 23

12.02.2025 №3Т-2025-00376393

Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"

На №3Т-2025-00376393 от 4 февраля 2025 года

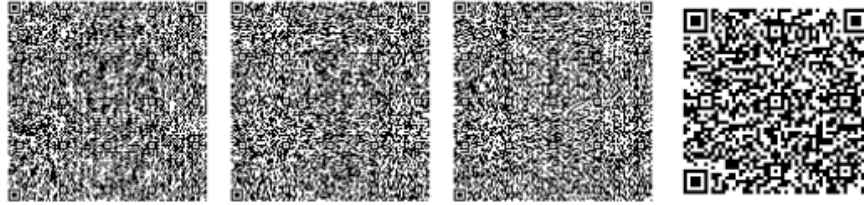
№ 41 04.02.2025 «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС Сіздің хатыңызға сәйкес кәсіпорын орман орналастырудың жоспарлы-картографиялық материалдары бойынша ұсынылған «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС учаскесі Абай облысында орналасқан, мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлға мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді. Участке шекараларын құру кезінде бұрыштық нүктелердің координаттары градус минут секунд координаттар жүйесінен WGS 84 ондық координаттар жүйесіне қайта есептелді. Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС учаскесінің орналасқан жерін жақын жердегі орналасқан орман иеленушісімен соңғы орман орналастыру сәтінен бастап болған шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет. Қаумалдарға, қорық аймақтарына, табиғат ескерткіштері мен қорғау аймақтарына қатысты «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС учаскесінің орналасуы туралы ақпарат беру ЕҚТА мен қорғау аймақтарының шекаралары туралы өзекті ақпараттың жоқтығына байланысты беру мүмкін емес. Қосымша: «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС учаскесінің орналасу картограммасы Өтінішке жауап «Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» 1997 жылғы 11 шілдедегі Қазақстан Республикасы Заңының 11-бабына сәйкес өтініш тілінде дайындалды. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350 VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабының 1-тармағына сәйкес, ұсынылған жауаппен келіспеген жағдайда, сіз оған белгіленген тәртіппен шағымдануға құқылысыз. Заместитель директора Н. Сулейменов Орын.: Кайпжан М.Б. Тел.: 8-727-397-43-34

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель директора

СУЛЕЙМЕНОВ НУРЛАН КУАНЫШЕВИЧ



Исполнитель:

ҚАЙГЖАН МЕРУЕРТ БАҚЫТҚЫЗЫ

тел.: 7474813206

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ

«ҚАЗАҚ ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ
КӘСПОРНЫ»

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ
КӘСПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ

«КАЗАХСКОЕ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ»

050002, Баншев к-сі 23, Алматы қаласы
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32
E-mail: L_kforest@mail.kz

050002, ул. Баншьева 23, г. Алматы
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32
E-mail: L_kforest@mail.kz

«11» 02 2025 ж № 04-02-05/189

№ 41 04.02.2025

«Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС

Сіздің хатыңызға сәйкес кәсіпорын орман орналастырудың жоспарлы-картографиялық материалдары бойынша ұсынылған «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС учаскесі Абай облысында орналасқан, мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлға мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді.

Учаске шекараларын құру кезінде бұрыштық нүктелердің координаттары градус минут секунд координаттар жүйесінен WGS 84 ондық координаттар жүйесіне қайта есептелді.

Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС учаскесінің орналасқан жерін жақын жердегі орналасқан орман иеленушісімен соңғы орман орналастыру сәтінен бастап болған шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет.

Қаумалдарға, қорық аймақтарына, табиғат ескерткіштері мен қорғау аймақтарына қатысты «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС учаскесінің орналасуы туралы ақпарат беру ЕҚТА мен қорғау аймақтарының шекаралары туралы өзекті ақпараттың жоқтығына байланысты беру мүмкін емес.

Қосымша: «Азиатская эколого-аудиторская компания» ЖШС учаскесінің орналасу картограммасы

Өтінішке жауап «Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» 1997 жылғы 11 шілдедегі Қазақстан Республикасы Заңының 11-бабына сәйкес өтініш тілінде дайындалды.

Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350 VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабының 1-тармағына сәйкес, ұсынылған жауаппен келіспеген жағдайда, сіз оған белгіленген тәртіппен шағымдануға құқылысыз.

Заместитель директора

Н. Сулейменов

Орын: Қайнжан М.Б.
Тел.: 8-727-397-43-34



ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»

Согласно Вашему письму предприятие сообщает, что представленный участок ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» по планово-картографическим материалам лесоустройства, расположен в области Абай, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

При построении границ участка координаты угловых точек границы были пересчитаны из системы координат градусы минуты секунды в систему координат WGS 84 десятичные градусы.

Согласно прилагаемой картограмме необходимо согласовать расположение участка ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» с ближайшим лесовладельцем государственного лесного учреждения на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесоустройства.

Предоставить информацию о расположении участка ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» относительно заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон не предоставляется возможным, виду отсутствия актуальной информации о границах этих ООПТ и охранных зон.

Приложение: Картограмма расположение участка ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350 VI, в случае несогласия с представленным ответом Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Заместитель директора

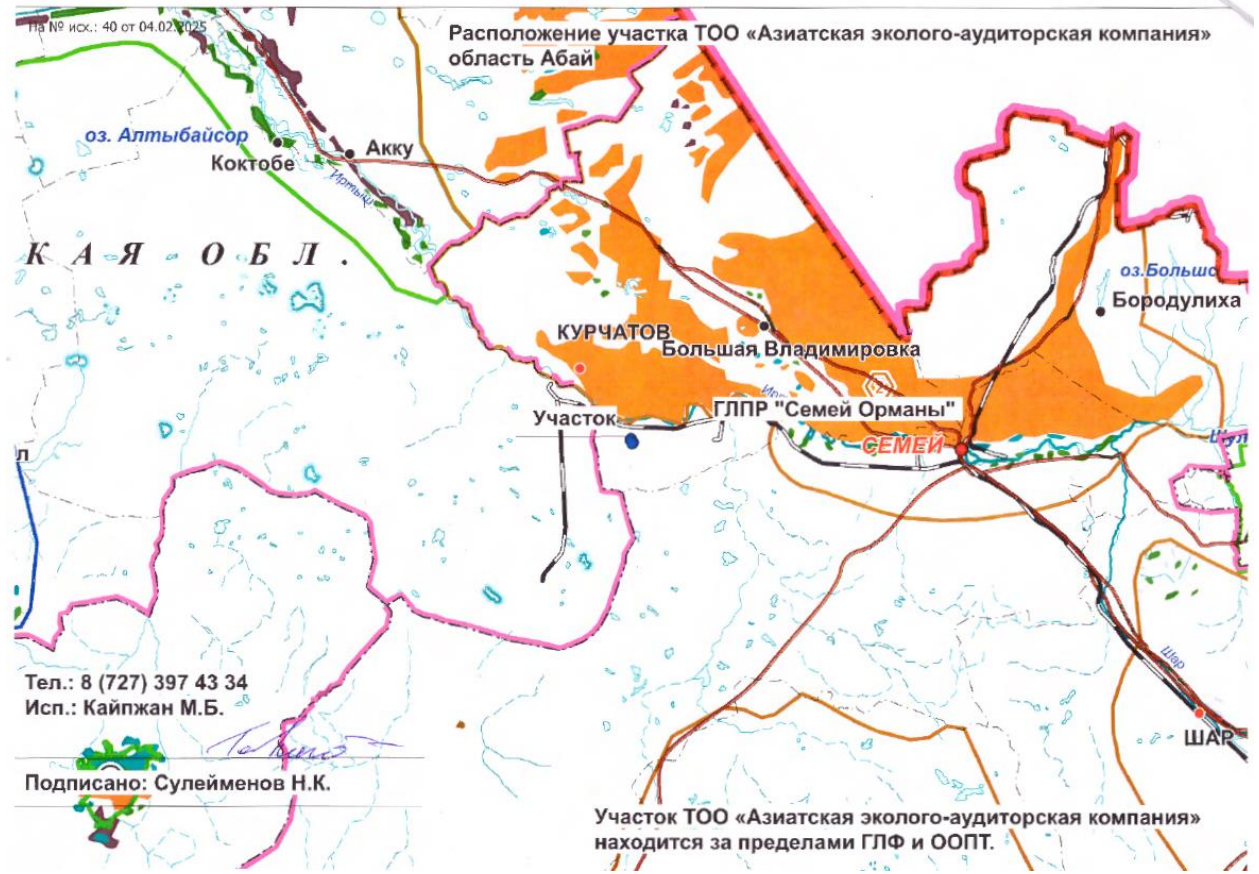
Н. Сулейменов

Исп.: Кайтжан М.Б.
Тел.: 8-727-397-43-34



Лит. № иск.: 40 от 04.02.2025

**Расположение участка ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»
область Абай**



Тел.: 8 (727) 397 43 34
Исп.: Кайпжан М.Б.

Подписано: Сулейменов Н.К.

Участок ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»
находится за пределами ГЛФ и ООПТ.

Приложение 18 Письмо Востказнедра

"Қазақстан Республикасы
Өнеркәсіп және құрылыс
министрлігі Геология комитетінің
"Шығысқазжәрқойнауы" Шығыс
Қазақстан өңіраралық геология
департаменті" республикалық
мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
қ., Тохтаров көшесі 35

Республиканское государственное
учреждение "Восточно-
Казахстанский межрегиональный
департамент геологии Комитета
геологии Министерства
промышленности и строительства
Республики Казахстан
"Востказнедра"

Республика Казахстан 010000, г.Усть-
Каменогорск, улица Тохтарова 35

10.12.2024 №ЗТ-2024-06220078

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Азиатская эколого-
аудиторская компания"

На №ЗТ-2024-06220078 от 6 декабря 2024 года

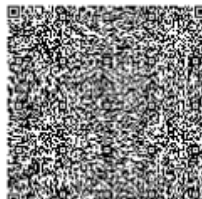
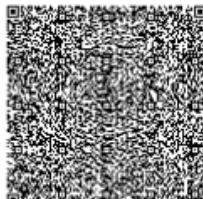
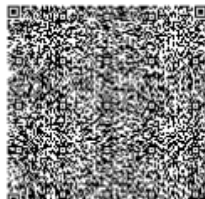
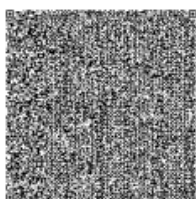
РГУ МД «Востказнедра» сообщает, что по имеющимся в департаменте материалам, в пределах представленных Вами координатах, отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод. Дополнительно сообщаем, что на основании статьи 27 «Кодекса о недрах и недропользовании» и в соответствии с «Правилами выдачи разрешения на застройку территорий залегания полезных ископаемых» утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 23 мая 2018 года № 367 сообщаем, что физическое или юридическое лицо (далее – услугополучатель) направляет услугодателяю заявку на оказание государственной услуги "Выдача заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки" по форме согласно приложению 1 «Правил выдачи разрешения на застройку площадей залегания полезных ископаемых» через веб-портал «электронного правительства» www.egov.kz, удостоверенную электронной цифровой подписью услугополучателя. Согласно пункту 1 статьи 91 Кодекса РК, в случае несогласия с представленным ответом, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. В случаях, предусмотренных Кодексом, участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

АЙКЕШОВ СЕРИК АЙКЕШОВИЧ



Исполнитель:

НУРБАЕВА ГҮЛЖАНАТ ЕРЛАНҒЫЗЫ

тел.: 7714966142

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 19 Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование

1 - 1

13000835



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.01.2013 года

01533Р

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Тауелсіздік (Независимости), дом № 61/2., БИН: 121240007000
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

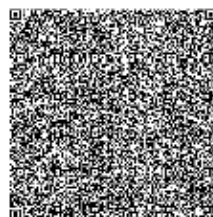
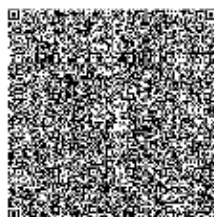
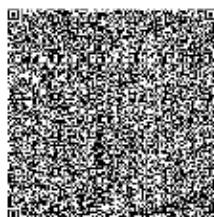
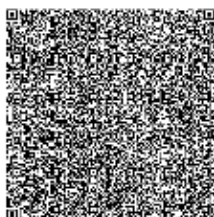
Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01533P
Дата выдачи лицензии 24.01.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, Тауелсіздік (Независимости), дом № 61/2., БИН: 121240007000 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

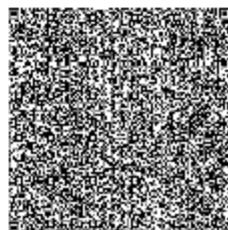
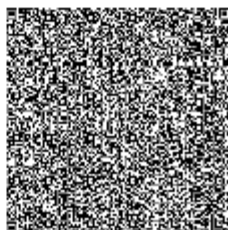
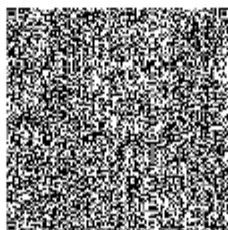
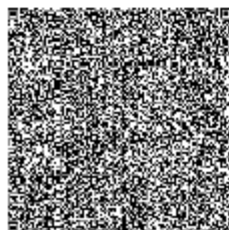
Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01533P

Дата выдачи приложения к лицензии 24.01.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01533P
Дата выдачи лицензии 24.01.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, Тауелсіздік (Независимости), дом № 81/2., БИН: 121240007000
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

002 01533P

Дата выдачи приложения
к лицензии

03.06.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана

