

## **Рабочий проект**

**«Производство смесевых продуктов общей мощностью 20000 тонн в год,  
расположенное по адресу: г.Уральск, с.Кордон, станция Кордон»**

## **Охрана окружающей среды**

**Разработчик: ТОО «ENBEK GROUP KAZAKHSTAN»**

  
Директор  
ТОО «ENBEK GROUP KAZAKHSTAN»  
Сатыбалдиев М.К.

**Уральск – 2025**

---

### ***СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ***

№	Должность	Ф.И.О.
1	Директор ТОО «Enbek Group Kazakhstan»	Сатыбалдиев М.К.
2	Ведущий специалист-эколог	Айтжанова Б.Т.
3	Ведущий специалист-эколог	Сатыбалдиева Х.Е.

---

## Оглавление

	Введение	
	Общие сведения о предприятии	
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	
2	Оценка воздействий на состояние вод	
3	Оценка воздействий на недра	
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	
7	Оценка воздействия на растительность	
8	Оценка воздействия на животный мир	
9	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	
10	Оценка воздействия на социальную среду	
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	
12	Список литературы	
	Приложения	

---

## 1. Введение

Данный Раздел «Охрана окружающей среды» включает оценку воздействия на компоненты окружающей среды при реализации Рабочего проекта «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г.Уральск с.Кордон, станция Кордон».

Раздел «Охрана окружающей среды», далее Раздел ООС, разработан в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2.01.2021 г, № 400-VI ЗРК;
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года № 280-п (с изменениями от 26.10.2021 г.);
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», №63 от 10.03.2021 г.;
- Иных действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан, действующих в Республике Казахстан.

Данный объект входит в перечень объектов, для определения категории оказывающего негативное воздействие на окружающую среду приведенных в приложении 2 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК., и согласно с подпунктом 7.8 пункта 7 раздела 2 Приложения 2 Экологического Кодекса к объекту 2 категории.

---

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование	ТОО «Синтез Урал»
Юридический адрес	Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, г.Уральск, Промышленная зона Желаево, строение №23/3
БИН	221140029970
Директор	Морозов С.А.

Казахстанская компания ТОО «Синтез Урал» осуществляет свою деятельность на территории г.Уральск Западно-Казахстанской области в непосредственной близости к с.Кордон. Мощность производства смесевых продуктов составляет 20 тыс.тонн в год.

Основной вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности ОКЭД 20599 – Производство других химических продуктов, не включенных в другие группировки.

Мощность проектируемого производства смесевых продуктов составляет 20 тыс. тонн в год. С западной стороны территория граничит с землями производственной базы ТОО «Адал Арна Алматы». С северной, южной, восточной стороны – свободная территория.

Рабочим проектом «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс.тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО, с. Кордон, станция Кордон» предусматривается:

- Площадка сливо-наливной Ж/Д эстакады – 1 шт;
- Площадка насосной станции перекачки сырья – 1 шт;
- Площадка склада сырья – 1 шт;
- Площадка блока смешивания – 1 шт;
- Площадка насосной станции блока смешивания – 1 шт;
- Площадка блока розлива готовой продукции на 2 рукава – 1 шт;
- Насосная станция блока розлива готовой продукции – 1 шт;
- Площадка автоналивная готовой продукции на 2 рукава – 1 шт;
- Блок азотной станции – 1 шт;
- Блок воздуха КИПиА – 1 шт;
- Блок паровой котельной установки – 1шт;
- Блок котельной установки – 1шт;
- Блок подготовки деминерализованной воды – 1шт;
- Площадка под танк контейнер – 1шт;
- Площадка под 40 футовый контейнер – 1шт;
- Автовесовая – 1шт;
- Дренажная емкость для сбора конденсата (чистая) – 1шт;
- Дренажная емкость  $V = 25\text{м}^3$  для сбора конденсата (грязная) – 1шт;

---

**Площадка сливо-наливной Ж/Д эстакады** – предусматривается для слива продуктов (ДЭА, МЭА, МДЭА, ДМЭА) из Ж/Д цистерн.

Для аварийного отключения при наливе продукта ДЭА вод. на Ж/Д эстакаде проектом предусматривается установка отсечного клапана XV-01 расположенного непосредственно вблизи наливного гусака.

На линии налива продукта ДЭА вод. в Ж/Д цистерну для учета налива предусматривается жидкостной узел учета.

Для прогрева продуктов на Ж/Д эстакаде проектом предусматривается установка линии паропровода с подключением к Ж/Д цистернам и дальнейшим отводом конденсата в чистую дренажную емкость для сбора конденсата и обратной откачкой в паровую котельную установку.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е- 401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке Ж/Д эстакады предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е- 402.

**Площадка блока гребенки сливной Ж/Д эстакады** – предусматривается для раздельного слива продуктов с Ж/Д цистерн для раздельной перекачки продуктов насосами до площадки склада хранения сырья.

Для очистки от остатков продуктов на блоке гребенке проектом предусматривается установка линии паропровода с подключением к гребенке с дальнейшим отводом конденсата в дренажную емкость для сбора грязного конденсата с дальнейшей утилизацией посредством вывоза автоцистерной.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е- 401/402.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока гребенки предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е- 401.

**Площадка насосной станции перекачки сырья** - предусматривается для перекачки продукции из Ж/Д цистерн на склад сырья, циркуляции продукта внутри каждого продукта и перекачки в аварийную емкость хранения сырья и обратно, а также для перекачки на производство в блок смешивания и фасовки в тару

На линии циркуляции для каждого сырья предусматривается узел отбора проб.

Для прогрева продуктов на насосной станции проектом предусматривается установка линии паропровода и азота с отводом дренажа в дренажную емкость поз. Е- 401 с последующим вывозом на утилизацию.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке насосной станции перекачки сырья предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

**Площадка склада сырья** - предусматривается для хранения продуктов, участвующих в производстве. На складе сырья проектом предусматривается емкость объемом 100м<sup>3</sup> для каждого продукта (ДЭА; МЭА; МДЭА; ДМЭА). Для поддержания надлежащей температуры продукта предусматривается обогрев емкости с установкой наружных змеевиков в 4 контура по стенке резервуара и 1 контур на днище резервуара.

Для отбора проб сырья используется линия циркуляции в насосной станции.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии Р=0,06бар.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е- 402.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке склада сырья предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е- 401.

---

**Площадка блока смешивания** - предусматривается для получения активированных продуктов и водных растворов путем смешивания МДЭА с водой и пиперазином. Для производства в блоке смешивания предусматриваются емкость объемом 63м<sup>3</sup> поз.Е-201 продукт смешивания МДЭАмс с насосами для смешивания и перекачки Н201и Н202.

Для получения продукции проектом также предусматривается использование водного раствора пиперазина, хранящегося в емкости объемом 40м<sup>3</sup>, оснащенной насосом поз.Н203А узлом учета для перекачки пиперазина в емкость объемом 63м<sup>3</sup> поз.Е-201.

Для производства активированных продуктов проектом также предусматривается подача сухого пиперазина в реактор объемом 25м<sup>3</sup> поз. Р-201, через весовой автоматизированный бункер-дозатор на который подается пиперазин посредством маятникового ковшового элеватора для сыпучих продуктов. В Реакторе поз. Р-201 для надлежащего смешивания предусматривается мешалка якорно-лопастного типа, привод смесителя обеспечивает электрический двигатель поз.Н205.

Для отбора проб готовой продукции и сырья используется всасывающая линия к насосам поз.Н201, Н202, Н203 и Н204.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии Р=0,06бар.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е- 401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока смешивания предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е- 401.

**Площадка блока розлива готовой продукции** - предусматривается для хранения готовой продукции в емкостях объемом 63м<sup>3</sup> поз.Е-301, Е-302, Е-303 и для последующей ее загрузки в тару..

Для загрузки готовых продуктов в тару и циркуляции используются насосы поз. Н301, Н302 и Н303. Для загрузки готовой продукции используется блок гребенки на два рукава с узлами учета продукции.

Для ремонта и чистки емкостей объемом 63м<sup>3</sup> поз. Е-301, Е-302, Е-303 проектом предусматривается аварийная емкость объемом 63м<sup>3</sup> поз. Е-304, оснащенная насосом поз.Н305 для перекачки и циркуляции готовой продукции.

Для отбора проб готовой продукции используется всасывающая линия к насосам поз. Н301, Н302 и Н303.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии Р=0,06бар.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е- 401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока розлива готовой продукции предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

**Площадка автоналивная готовой продукции** - предусматривается для загрузки готовых продуктов в автоцистерны посредством насосов Н101, Н102, Н103, Н104, Н105, Н106, Н107, Н108, Н301, Н302, Н303, Н304. Для загрузки готовой продукции в автоцистерну используется блок гребенки на два рукава с узлами учета продукции.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е- 401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке автоналивной готовой продукции предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

---

**Блок азотной станции** – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение азотным дыханием емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции и для продувки всего оборудования и трубопроводов.

**Блок воздуха КИПиА** – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение воздухом КИПиА всех имеющихся задвижек с пневмоприводом на Ж/Д эстакаде, автоналивной эстакаде, склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции

**Блок паровой котельной установки** – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение пропарки насыщенным паром необходимых участков трубопроводов и оборудования на Ж/Д эстакаде, автоналивной эстакаде, склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции.

Проектом предусматривается постоянные узлы пропаривания: блок-гребенки Ж/Д эстакады, блок-гребенки автоналивной эстакады, блок-гребенки розлива готовой продукции в тару и 40 футовый контейнер, с данных узлов пропаривания предусматривается безвозвратный отвод грязного конденсата в дренажную ёмкость поз. Е401.

Также проектом предусматривается постоянные узлы пропаривания для прогрева железнодорожных цистерн в количестве 4-х единиц и 20 футового танк контейнера в количестве 1 единица, с данных узлов пропаривания предусматривается возвратный сбор чистого конденсата в дренажную ёмкость поз.Е402 с дальнейшей перекачкой насосным агрегатом в ёмкость для хранения деминерализованной воды, для повторного использования в блоке паровой котельной установки.

Для обеспечения нужд паровой котельной топливом предусматривается подвод газопровода от городских сетей.

**Блок котельной установки** – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение обогрева емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции.

Теплоносителем в системе отопления предусматривается этиленгликоль с деминерализованной водой в пропорции 50/50.

Для циркуляции системы отопления предусматривается циркуляционная насосная станция и расширительный бак входящая в состав блока котельной установки заводского изготовления.

Для обеспечения нужд котельной топливом предусматривается подвод газопровода от городских сетей.

**Блок подготовки деминерализованной воды** – предусматривается блочно- модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается для обеспечения подготовки деминерализованной воды для блока паровой котельной установки, блока котельной установки обогрева и обеспечения технологических нужд для блока смешивания.

**Площадка под танк контейнер** – предусматривается Проектом предусматривается площадка под танк-контейнер для перекачки жидкого пиперазина с танк-контейнера в ёмкость для хранения жидкого пиперазина поз.Е-202. Танк-контейнер имеет подключения для прогрева паром с отводом чистого конденсата обратно в систему.

**Площадка под 40 футовый контейнер** – предусматривается блочно- модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под 40 футовый контейнер для прогрева сырья для дальнейшей заправки в ёмкость поз. Е-202. 40 футовый контейнер имеет подключения для прогрева паром с отводом грязного конденсата сборную дренажную ёмкость поз.Е-401.

**Автотаровая** – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под автотаровую для взвешивания автоцистерны.

Для опорожнения проливов на площадке автотаровой предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную ёмкость поз. Е- 401.



---

***Дренажная емкость для сбора конденсата (чистая)*** – предусматривается заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под дренажную емкость с возможностью откачки автоцистерной и дальнейшей перекачкой насосным агрегатом в емкость для хранения деминерализованной воды, для повторного использования в блоке паровой котельной установки.

***Дренажная емкость  $V=25\text{м}^3$  для сбора конденсата (грязная)*** – предусматривается заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под дренажную емкость с возможностью откачки автоцистерной для дальнейшей утилизации.

## 1.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом. Высокая континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характеристика климатических условий дана по данным длительных наблюдений на метеостанции г. Уральска и данным СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология». При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 35-43°C. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25-27°C, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-14°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - 8,2°C. Зима в регионе продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным повышением температуры воздуха бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем до 11-13°C. Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см (минимум – 15 см, максимум 40-50 см). Средняя дата образования устойчивого снежного покрова - 5 декабря, средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 3 апреля. Наиболее теплым периодом года в регионе является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +42-44°C. Суточные колебания температуры воздуха в этом месяце составляют 10-16°C, в отдельных случаях достигают 26-28°C. Средняя максимальная температура воздуха теплого периода года 29,5°C. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Метеорологические характеристики, коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу приняты по данным РГП «Казгидромет» Западно-Казахстанской области и приведены в таблице 1.

Таблица 1.1.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+30,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	13
В	10
ЮВ	14
Ю	14
ЮЗ	13
З	12
СЗ	14
Штиль	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,7
Максимальная скорость ветра за год, в м/с	20

## 1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Западно-Казахстанская область, городской акимат Уральск, с.Кордон выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Критерием оценки степени загрязнения атмосферного воздуха, расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации представлен в таблице 2.

Таблица 1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.29466	6.4816	162.04
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.047866	1.05236	17.5393333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007413	0.44634	8.9268
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.0462	22.716	7.572
1824	2-(Диметиламино)этанол (N,N-Диметилэтаноламин) (200)		0.25	0.06		4	0.13297	1.19442	19.907
1852	2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)			0.02		2	0.07857	0.97182	48.591
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)				0.05		0.16447	2.74922	54.9844
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)				0.01		0.137382	1.07336	107.336
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)				0.05		0.4095331	2.88319	57.6638
	В С Е Г О :						2.3190641	39.56831	484.560333

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.  
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

## 1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Характеристика источников выбросов на период эксплуатации представлена в таблице, расчеты представлены в приложении.

### Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Номер источника загрязнения	Наименование источников выбросов	Название ЗВ
Административно-бытовой корпус		

0001	Топочная	Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода
0002	Лаборатория	Метилдиэтаноламин Диэтаноламин Моноэтаноламин Диметилэтаноламин
Железно-дорожная эстакада		
6001	Эстакада	Метилдиэтаноламин Диэтаноламин Моноэтаноламин Диметилэтаноламин
Насосная станция		
6002-6003	Насосы перекачки продукта ДЭА	Диэтаноламин
6004-6005	Насосы перекачки продукта МЭА	Моноэтаноламин
6006-6007	Насосы перекачки продукта МДЭА	Метилдиэтаноламин
6008-6009	Насосы перекачки продукта ДМЭА	Диметилэтаноламин
Склад сырья		
0003	Емкость 100 м3 продукта ДЭА	Диэтаноламин
0004	Емкость 100 м3 продукта МЭА	Моноэтаноламин
0005-0008	Емкость 100 м3 продукта МДЭА – 4 шт	Метилдиэтаноламин
0009-0010	Емкость 100 м3 продукта ДМЭА – 2 шт	Диметилэтаноламин
Блок смешивание		
0011	Емкость смешивание 63 м3 продукта МДЭАмс	Метилдиэтаноламин
0012	Емкость 40 м3 продукта пиперазина	Пиперазин
0013	Ректор смеситель	Метилдиэтаноламин
6010	Бункер дозатор	Пиперазин
6011	Ковшовый элеватор	Пиперазин
Насосная станция блока смешивания		
6012-6013	Насосы перекачки продукта МДЭАмс	Метилдиэтаноламин
6014	Насосы перекачки пиперазина	Пиперазин
6015	Насосы перекачки реактора	Метилдиэтаноламин Пиперазин
Блок розлива готовой продукции		
0014	Емкость 63 м³ продукта МДЭАмс (1 рез)	Метилдиэтаноламин
0015	Емкость 63 м³ продукта ДЭА	Диэтаноламин
Насосная станция блока розлива		
6016-6017	Насосы перекачки продукта МДЭАмс	Метилдиэтаноламин
6018-6019	Насосы перекачки ДЭА	Диэтаноламин
Автоналивная эстакада		
6020	Эстакада	Диэтаноламин
		Моноэтаноламин
		Метилдиэтаноламин
		Диметилэтаноламин
Модульная котельная		
0016-0017	Модульная котельная, с двумя котлами на	Диоксид азота

	природном газе, используется для обогрева промбазы	Оксид азота
		Диоксид серы
		Оксид углерода

Согласно проведенным расчетам полей приземных концентраций загрязняющих веществ, в период эксплуатации максимальный радиус достижения не превышает до 1 ПДК.

#### **1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий**

Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов данным проектом не предусматриваются.

#### **1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10.03.2021 г. № 63 представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ТОО "Синтез Урал"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026-2035 гг		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота 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								
Административно-бытовой корпус	0001			0.01296	0.2016	0.01296	0.2016	2026
Модульная котельная	0016			0.1462	4.17	0.1462	4.17	
Модульная котельная	0017			0.1355	2.11	0.1355	2.11	
Итого:				0.29466	6.4816	0.29466	6.4816	
Всего по загрязняющему веществу:				0.29466	6.4816	0.29466	6.4816	
***0304, Азот (II) оксид (Азота 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								
Административно-бытовой корпус	0001			0.002106	0.03276	0.002106	0.03276	
Модульная котельная	0016			0.02376	0.677	0.02376	0.677	
Модульная котельная	0017			0.022	0.3426	0.022	0.3426	
Итого:				0.047866	1.05236	0.047866	1.05236	
Всего по загрязняющему веществу:				0.047866	1.05236	0.047866	1.05236	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Административно-бытовой корпус	0001			0.000363	0.01564	0.000363	0.01564	
Модульная котельная	0016			0.003525	0.2787	0.003525	0.2787	
Модульная котельная	0017			0.003525	0.152	0.003525	0.152	
Итого:				0.007413	0.44634	0.007413	0.44634	

Всего по загрязняющему веществу:				0.007413	0.44634	0.007413	0.44634
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и							
Административно-бытовой корпус	0001			0.0512	0.796	0.0512	0.796
Модульная котельная	0016			0.4975	14.18	0.4975	14.18
Модульная котельная	0017			0.4975	7.74	0.4975	7.74
Итого:				1.0462	22.716	1.0462	22.716
Всего по загрязняющему веществу:				1.0462	22.716	1.0462	22.716
***1824, 2-(Диметиламино)этанол (N,N-Диметилэтаноламин) (200)							
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и							
Административно-бытовой корпус	0002			0.00167	0.01202	0.00167	0.01202
Склад сырья	0009			0.0544	0.4852	0.0544	0.4852
Склад сырья	0010			0.0544	0.4852	0.0544	0.4852
Итого:				0.11047	0.98242	0.11047	0.98242
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							
Насосная станция	6008			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция	6009			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Автоналивная эстакада	6020			0.0003	0.0008	0.0003	0.0008
Итого:				0.0225	0.212	0.0225	0.212
Всего по загрязняющему веществу:				0.13297	1.19442	0.13297	1.19442
***1852, 2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)							
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и							
Административно-бытовой корпус	0002			0.00167	0.01202	0.00167	0.01202
Склад сырья	0004			0.0544	0.748	0.0544	0.748
Итого:				0.05607	0.76002	0.05607	0.76002
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							
Насосная станция	6004			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция	6005			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Автоналивная эстакада	6020			0.0003	0.0006	0.0003	0.0006
Итого:				0.0225	0.2118	0.0225	0.2118
Всего по загрязняющему веществу:				0.07857	0.97182	0.07857	0.97182
***1880, Ди(2-гидроксиэтил) амин (Диэтаноламин) (367*)							

О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и							
Административно-бытовой корпус	0002			0.00167	0.01202	0.00167	0.01202
Склад сырья	0003			0.0544	0.7097	0.0544	0.7097
Блок розлива готовой продукции	0015			0.0544	1.6025	0.0544	1.6025
Итого:				0.11047	2.32422	0.11047	2.32422
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							
Железно-дорожная эстакада	6001			0.009	0.0006	0.009	0.0006
Насосная станция	6002			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция	6003			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция блока розлива	6018			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция блока розлива	6019			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Автоналивная эстакада	6020			0.0006	0.002	0.0006	0.002
Итого:				0.054	0.425	0.054	0.425
Всего по загрязняющему веществу:				0.16447	2.74922	0.16447	2.74922
***2417, Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)							
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и							
Блок смешивания	0012			0.0544	0.3718	0.0544	0.3718
Блок смешивания	0013			0.000132	0.00376	0.000132	0.00376
Итого:				0.054532	0.37556	0.054532	0.37556
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							
Блок смешивания	6010			0.0331	0.2697	0.0331	0.2697
Блок смешивания	6011			0.0331	0.2697	0.0331	0.2697
Насосная станция блока смешивания	6014			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция блока смешивания	6015			0.00555	0.0528	0.00555	0.0528
Итого:				0.08285	0.6978	0.08285	0.6978
Всего по загрязняющему веществу:				0.137382	1.07336	0.137382	1.07336
***3401, Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)							
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и							
Административно-бытовой корпус	0002			0.00167	0.01202	0.00167	0.01202
Склад сырья	0005			0.0544	0.2426	0.0544	0.2426



Склад сырья	0006			0.0544	0.2426	0.0544	0.2426
Склад сырья	0007			0.0544	0.2426	0.0544	0.2426
Склад сырья	0008			0.0544	0.2426	0.0544	0.2426
Блок смешивания	0011			0.0544	0.9704	0.0544	0.9704
Блок смешивания	0013			0.0000131	0.00037	0.0000131	0.00037
Блок розлива готовой продукции	0014			0.0544	0.2426	0.0544	0.2426
Итого:				0.3280831	2.19579	0.3280831	2.19579
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							
Железно-дорожная эстакада	6001			0.009	0.0008	0.009	0.0008
Насосная станция	6006			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция	6007			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция блока смешивания	6012			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция блока смешивания	6013			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
Насосная станция блока смешивания	6015			0.00555	0.0528	0.00555	0.0528
Насосная станция блока	6016			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
розлива							
Насосная станция блока	6017			0.0111	0.1056	0.0111	0.1056
розлива							
Автоналивная эстакада	6020			0.0003	0.0002	0.0003	0.0002
Итого:				0.08145	0.6874	0.08145	0.6874
Всего по загрязняющему веществу:				0.4095331	2.88319	0.4095331	2.88319
Всего по объекту:				2.3190641	39.56831	2.3190641	39.56831
Из них:							
Итого по организованным источникам:				2.0557641	37.33431	2.0557641	37.33431
Итого по неорганизованным источникам:				0.2633	2.234	0.2633	2.234

## **1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории**

«Производства смесевых продуктов общей мощностью 20 000 тонн в год» относится в соответствии с подпунктом 7.8 пункта 7 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса к объекту 2 категории.

### **1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации.

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как (см. п.11.2):

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Многолетнее по времени – 4 балла;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации определяется как воздействие низкой значимости.

### **1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

ТОО «Синтез Урал» рекомендуется продолжать проводить мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха в рамках действующей на предприятии «Программы производственного экологического контроля».

### **1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

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

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды НМУ способствуют регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться до 1,5-2,0 раз. Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» проектная организация совместно с предприятием разрабатывает "Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)" только в том случае, если по данным местных органов агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

По данным местных органов гидрометеорологии неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются в населенном пункте г.Уральск за сутки до их возникновения.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года проектная организация совместно с оператором разрабатывает «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)» при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Уральск проводятся на 4 автоматических станциях, каждые 20 минут в непрерывном режиме, из них:

- пост №1 – ул. Гагарина, 25;
- пост №2 – ул. Даумова (парк им. С.М.Кирова);
- пост №3 – ул. Мухит (рынок Мирлан);
- пост №4 – ул. Жангирхан, 45В.

Специальные мероприятия по регулированию выбросов при НМУ в рамках проекта не разрабатывались так как, в связи с отсутствием постов наблюдений непосредственно в с.Кордон подразделениями Казгидромета не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ.

Поскольку технологические процессы осуществляется внутри закрытых помещений, а не открытых площадках, возникновения ситуаций, при которых возможно усиление воздействия на здоровье населения при НМУ незначительны.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

### **2.1. Потребность в водных ресурсах**

#### **Водоснабжение**

Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 25 л/сут или 0,025 м<sup>3</sup>/сут. На производстве будет задействовано 30 человек, и соответственно за 0,75 м<sup>3</sup>/сут. Количество питьевой воды на год составит – 251,25 м<sup>3</sup>/год.

Расчет потребления воды приведены ниже.

#### **Хоз-бытовое водоснабжение**

$$M = H * T * N, \text{ м}^3$$

где: H - норма потребления воды, м<sup>3</sup>

T - время работы, сут/год

N - количество работников, чел

$$M = 0,025 * 335 * 30 = 251,25, \text{ м}^3$$

#### **Производственное водоснабжение (для приготовления сырья)**

Согласно утвержденных исходных данных расход умягченной воды для приготовления реактивов составляет 4796,1 м<sup>3</sup>/год. Данная вода полностью является безвозратной, т.к. используется для приготовления готовой продукции.

Расход воды для паровой котельной составляет 13794,64 м<sup>3</sup>/год. Данная вода полностью является безвозратной, т.к. используется для получения пара на производстве.

Умягчение воды для приготовления смеси осуществляется на установке диминерализации воды.

### **2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование,**

### местоположение водозабора, его характеристика

В здании предусмотрены хоз-бытовая канализация от душевых и санузлов, производственная канализация от оборудования. По всему цеху прокладывается железобетонный лоток.

Стоки от помывки пола в цеху по лотку стекают в очистные сооружения, а за тем согласно ТУ в самотечный канализационный коллектор.

Хоз-бытовые стоки сливаются от душевых, санузлов и умывальников в канализационный смотровой колодец, а затем в самотечный канализационный коллектор.

Внутренняя канализационная сеть выполняется из пластмассовых канализационных труб, диаметром 50 мм и 100 мм по ГОСТ 22689.3-89.

### 2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водоснабжение объекта предусматривается от существующего водопровода расположенного по территории предприятия. В качестве питьевой воды на площадке строительства используется привозная бутилированная вода.

### 2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта на период эксплуатации представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление, м³/сут/м³/период			Водоотведение, м³/сут/м³/период			Безвозвратное потребление
	Всего	Производственные воды			В том числе		
		Свежая вода			Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		В том числе					
		Питьевого качества	Технического качества				
Хозяйственно-бытовые нужды	0,75/251,25	0,75/251,25	-	0,75/251,25	-	0,75/251,25	0/0
Для приготовление реактивов	20/4796,1	20/4796,1	-	-	-	-	20/4796,1
Для получения пара	38,32/13794,64	38,32/13794,64	-	-	-	-	38,32/13794,64
Итого	59,07/18842	59,07/18842	-	0,75/251,25	-	0,75/251,25	58,32/18590,74

### 2.4 Поверхностные воды

#### 2.4.1. Гидрографическая характеристика территории

В географическом отношении проектируемые объекты и сооружения находятся в бассейне реки Урал, главной водной артерии региона.

Характеристики рек района аналогичны: по условиям протекания – равнинные, по источникам питания – преимущественно снегового питания, по водному режиму – с весенним половодьем, по ледовому режиму – замерзающие, по степени устойчивости русла – устойчивые, имеют четко выраженные сформированные потоками русла.

Река Деркул берет начало с южных отрогов Общего Сырта, протекает через Таскалинский район и район Бәйтерек и является притоком реки Чаган. Длина реки Деркул 163 км.

Река Чаган берет свое начало в Оренбургской области, проходит с севера на юг по центральной части района Бәйтерек и впадает в реку Урал.

Период половодья в реке Чаган похож на половодье реки Деркул. Только паводок заканчивается в начале мая, и уровень воды достигает 6-8 м. Максимальный расход воды 1280

м<sup>3</sup>/сек.

Во время летней межени среднемесячный уровень воды реки Чаган опускается до 250-260 см. Средний расход воды 0,50-0,75 м<sup>3</sup>/сек.

Малые реки Ембулатовка, Быковка и Рубежка – правобережные притоки р. Урал. Истоки малых рек находятся на территории Российской Федерации. Их суммарный среднегодовой сток составляет около 58 млн. м<sup>3</sup>.

Имеющиеся данные наблюдений за водным режимом малых рек на территории области крайне недостаточны для определения многолетних величин годового стока.

Длина р. Быковка составляет 82 км, площадь водосбора – 565 км<sup>2</sup>.

Основные параметры р. Рубежка: длина – 80 км, площадь водосбора – 720 км<sup>2</sup>.

Длина р. Ембулатовка – 82 км, площадь водосбора – 890 км<sup>2</sup>.

Малые реки вскрываются в первой половине апреля. Время начала и конца паводка на малых реках каждый год разное, и меняется в пределах 10-30 дней. Самое раннее начало половодья наблюдалось в середине марта, самое позднее – во второй половине апреля. Начало ледохода наступает при уровне, превышающем межень в 1,5-3 раза. Наибольший уровень весеннего паводка устанавливается во время ледохода. В период половодья вода поднимается до 1-2 м в сутки. В течение двух-пяти дней уровень воды в реках достигает максимума, который держится не более двух суток. Максимум половодья наступает в конце марта – начале апреля.

Летняя межень начинается с конца июня и длится до октября. Меженный сток рек, впадающих в р.Урал, составляет 5-7% годового. Исключением является р.Ембулатовка с меженным стоком 22% от годового. Река Рубежка в летний период пересыхает, разделяясь на отдельные глубокие плесы.

Озера и пруды на данной территории представлены только пойменными озерами или старицами Урала. Большинство этих озер имеют незначительную площадь зеркала - менее 1 км<sup>2</sup>.

Для рассматриваемой территории характерен высокий уровень солнечной радиации, особенно в летний период, способствующий быстрому протеканию реакций разложения вредных веществ в поверхностных водных объектах. Это и является одной из причин высокой степени минерализации природных вод.

#### *2.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью*

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Западно-Казахстанской области проводились на 16 створах 9 водных объектов (реки Жайык, Шаган, Дерколь, Елек, Шынгырлау, Караозен, Сарыозен, Кошимский канал, озеро Шалкар). При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются физико-химические показатели качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области. Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

#### *2.4.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления*

Питание реки снегово-дождевое и грунтовое. Средняя продолжительность половодья 30-50 дней. Подъем уровня половодья происходит интенсивно, в сутки вода поднимается до 1-2 м. Минимальное половодье наступает в конце марта – начале апреля и достигает меженного уровня (до 4-5 м).

Продолжительность летнего меженного периода 70-160 дней. Начинается межень с конца июня – начала июля и длится до октября. Минимальные уровни наступают в конце августа или в сентябре и составляют 150-160 см.

Первые ледовые явления появляются осенью в первой половине ноября, продолжительность ледообразования 15-20 дней. Продолжительность ледостава 120-170 дней.

---

Средняя толщина льда 40-80 см, наибольшая 1,0 м.

*2.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока*

Изъятие воды из поверхностного источника при осуществлении проектируемой деятельности не планируется.

*2.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения*

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения данным Разделом ООС не предусматривается.

*2.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод*

Сброс в природные водоемы и водотоки – не планируется. Внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений не предусматривается. В период эксплуатации образуются хозяйственно бытовые сточные воды. Образующиеся хозяйственно-бытовые стоки собираются в емкости и вывозятся спецавтотранспортом на утилизацию специализированным организациям.

*2.4.7. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов*  
Проектируемые работы осуществляются на освоенной территории действующего завода ТОО «Синтез Урал». Учитывая вышеизложенное, при соблюдении проектных решений воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируются.

## **2.5. Подземные воды**

*2.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод*

Гидрогеологические условия района проектирования определяются геологическим строением, рельефом и природно-климатическими факторами. Все перечисленные факторы на данной территории обуславливают формирование, накопление и циркуляцию подземных вод различного качества в различных стратиграфических подразделениях и геологических группах пород.

Относительно ровная поверхность равнины, с развитой гидрографической сетью, с одной стороны, способствуют инфильтрации атмосферных осадков и накоплению подземных вод, особенно в паводковый период. С другой стороны, засушливый климат, незначительное количество выпадающих атмосферных осадков, интенсивное испарение с водной поверхности и с поверхности почвенного покрова и грунтов в зоне аэрации отрицательно сказываются на условиях восполнения и качества подземных вод.

В многоводные годы при большом количестве атмосферных осадков (включая и снеговой покров) уровень грунтовых вод повышается, а в маловодные годы понижается. При таких колебаниях некоторые слои пород то заполняются водой, то осушаются. В результате периодически появляется зона переменного водонасыщения, находящаяся над зоной постоянного насыщения. Вместе с колебанием уровня грунтовых вод изменяется и дебит, а иногда и химический состав. В режиме грунтовых вод определенное значение имеет также их взаимодействие с поверхностными водотоками и другими водоемами. Направленность процессов взаимодействия во всех случаях определяется соотношением уровней подземных и поверхностных вод, что связано с рядом факторов, среди которых важнейшее значение имеют климатические условия.

Во время половодья и паводков происходит отток воды из реки и повышение уровня грунтовых вод. После спада паводка уровень грунтовых вод, стремясь к равновесию, постепенно снижается и приобретает свой обычный уклон к реке. В районах с аридным климатом, где количество атмосферных осадков очень мало, уровень грунтовых вод нередко понижается от реки. В этих условиях происходит инфильтрация воды из рек, пополняющая подземные воды.

*2.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта*

Проектируемые работы осуществляются на освоенной территории и не предусматривают эксплуатацию водоносного горизонта, тем самым нет необходимости в организации зон санитарной охраны водозаборов.

*2.5.3. Оценка влияния объекта в период строительства на качество и количество*



*подземных вод*

Влияние объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения не предполагается.

#### ***2.5.4. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения***

Учитывая, что воздействие на подземные воды в период строительства и эксплуатации не предполагается, обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения не предусматривается.

#### ***2.5.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды***

В связи с отсутствием воздействия проектируемых работ на подземные воды рекомендации по организации производственного мониторинга подземных вод в рассматриваемом Разделе ООС не разрабатываются.

#### ***2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с методикой***

Образуемые хозяйственно-бытовые стоки в период строительства собираются в емкость и вывозятся спецавтотранспортом на утилизацию специализированным организациям. В период эксплуатации создание дополнительных рабочих мест не предусматривается, эксплуатация объекта планируется обслуживаться действующим персоналом ТОО «Синтез Урал», в связи с этим объем на хозяйственно-бытовые нужды не предполагается. В соответствии с этим, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не требуется.

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

#### ***3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество)***

Проектируемые работы осуществляются на освоенной территории, в связи с этим воздействие на недра в процессе реализации проекта не прогнозируется.

#### ***3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации***

Деятельность предприятия не связана с использованием минерально-сырьевых ресурсов и отрицательное влияние на недра практически исключено.

Минерально-сырьевые ресурсы на территории отсутствуют.

Воздействие на почвенно-растительный покров территории заключается в:

- механическом нарушении почвенного покрова и подстилающего слоя, связанном с передвижением транспортных средств и специальной техники;
- размещений твердых отходов;
- химическом загрязнении почвы при выпадениях примесей из атмосферы.

#### ***3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы***

Воздействие на геологическую среду и недра, а также добыча минеральных и сырьевых ресурсов в результате реализации намечаемой деятельности не планируется.

Оценка воздействия на другие компоненты окружающей среды представлена в соответствующих подразделах Раздела ООС.

#### ***3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий***

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на освоенной территории действующего завода ТОО «Синтез Урал», разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий, при реализации проектных решений не требуется. ТОО «Синтез Урал» рекомендуется осуществлять свою деятельность в рамках действующих на предприятии планов природоохранных мероприятий.

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 4.1. Виды и объемы образования отходов

В соответствии с пунктом 1 статьи 335 Экологического Кодекса РК как оператор объекта II категории, обязан разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Настоящая Программа разработана в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов.

В отношении обращения с отходами Заказчик придерживается требований нормативных документов Республики Казахстан по охране окружающей природной среды. Складирование и обезвреживание отходов производится только в разрешенных местах, по согласованию с местными органами.

### 4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

В процессе реализации проекта будут образовываться различные виды отходов от источников основного и вспомогательного производства.

**1.Твердо-бытовые отходы** образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, уборке административно-бытовых помещений оператора. Под твёрдыми бытовыми отходами (ТБО) понимаются коммунальные отходы в твёрдой форме.

Согласно расчета норма образования твердо бытовых отходов определяется с учетом предельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$M = m * N * 0,25, \text{ т/год}$$

Где: N – количество работников.

m – норма образования бытовых отходов на 1 человека.

0,25 – плотность отхода, т/м<sup>3</sup>

Норма образования ТБО, м <sup>3</sup> (на 1 чел/год)	Количество работников	Количество ТБО, тонн	Код отхода по классификатору отходов
0,3	35	2,625	20 03 99

**2. Расчет образования изношенной спецодежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ).** Отходы образуются при износе спецодежды и средств индивидуальной защиты. Изношенная спецодежда рассчитывается исходя из численности выданных комплектов.

Наименование	Масса изделия, тонн	Код отхода по классификатору отходов
Спецодежда б/у, рукавицы б/у, каски б/у, обувь б/у, куртка и комбинезон, одноразовые костюмы	0,1	20 01 10



**3. Расчет образования бумажной тары из-под химреагентов.** Бумажная тара из-под химреагентов образуется в результате использования химреагентов в технологических процессах. По мере образования бумажная тара накапливается в контейнере на территории предприятия. По мере накопления передаются сторонним организациям на договорной основе.

Объем образования отходов бумажной тары из-под химреагентов определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N * m, \text{ т/год}$$

Где: N – количество тары, шт/год

m – масса тары, т

Количество тары, шт/год	Масса тары, тонн	Масса образования, тонн/год	Код отхода по классификатору отходов
450	0,002	0,9	15 01 10*

**4. Расчет образования металлической упаковки из под химреагентов.** Металлическая упаковка из под химреагентов образуются в результате использования химических реагентов в производстве. По мере образования металлическая упаковка накапливается в контейнере на территории предприятия. По мере накопления передаются сторонним организациям на договорной основе.

Объем образования отходов металлической упаковки из-под химреагентов определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N * m, \text{ т/год}$$

Где: N – количество упаковки, шт/год

m – масса металлической упаковки, т

Количество тары, шт/год	Масса тары, тонн	Масса образования, тонн/год	Код отхода по классификатору отходов
1000	0,005	5	15 01 11*

**5. Расчет образования водных жидких отходов.** Водные жидкие отходы образуются на производстве смесевых продуктов, в результате использования химреагентов в технологических процессах. По мере образования водные жидкие отходы накапливаются в специальных резервуарах, обеспечивающих герметичность. По мере накопления передаются сторонним организациям на договорной основе.

Объем образования водных жидких отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = m, \text{ т/год}$$

Где: m – годовое количество образования, т

годовое количество образования, тонн/год	Код отхода по классификатору отходов
60	16 10 01*

**6. Расчет образования абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами** образуются в технологических процессах. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = m, \text{ т/год}$$

Где: m – годовое количество образования, т

годовое количество образования, тонн/год	Код отхода по классификатору отходов
1	15 02 02*

#### 4.3. Рекомендации по управлению отходами

Согласно требованиям статьи 319 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.: под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Согласно требованиям статьи 319 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить 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».

Сбор образующихся отходов при реализации проектных решений должен осуществляться в специально отведенных местах и площадках в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов. Временное хранение отходов будет осуществляться на срок не более шести месяцев.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление согласно действующим инструкциям.

#### 6.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Виды и количество отходов производства и потребления образующихся при реализации проектных решений представлен в таблице 4.4.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>Всего:</b>	-	<b>69,625</b>
в том числе отходов производства	-	67
отходов потребления	-	2,625
<b>Опасные отходы</b>		
Бумажная тара из под химреагентов (150110*)	-	0,9
Металлическая упаковка из под химреагентов (150111*)	-	5
Водные жидкие отходы (161001*)	-	60
Абсорбенты, фильтровальные	-	1

материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*)		
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердо-бытовые отходы (200399)	-	2,625
Отходы СИЗ (200110)	-	0,1

## 7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Уровни физических воздействий (шум, инфразвук, тепловое и электромагнитное излучение) должны соответствовать показателям в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

#### Шум

Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. Источниками возможного шумового воздействия на окружающую среду в период строительных работ будет работа автотранспорта. Интенсивность шумовых нагрузок в период строительства не окажет отрицательного воздействия на жилую зону, в связи с ее удаленностью. Дополнительные источники шума при реализации проектных решений в период эксплуатации не прогнозируются.

#### Тепловое и электромагнитное излучение

Тепловое излучение – процесс распространения электромагнитных колебаний с различной длиной волн, обусловленный тепловым движением атомов или молекул излучающего тела.

Источники теплового излучения в период проведения проектируемых работ не предполагаются.

Электромагнитное излучение – это электромагнитные колебания, создаваемые источником естественного или искусственного происхождения. Основными источниками электромагнитного неионизирующего излучения являются предприятия, или объекты, вырабатывающие, или преобразующие электроэнергию промышленной частоты.

Источниками электромагнитного излучения в период эксплуатации не предусматриваются.

### 5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11-0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пяти суточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,7–2,0 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

Проектируемое оборудование не является источником радиационного загрязнения.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

### 6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности

Почвы тёмнокаштановые, каштановые, светлокаштановые глинистые и солонцы. Преобладает злаково-разнотравная, злаково-полынная, полынно-житняковая растительность. В южных районах встречаются бурые почвы, солонцы и солонцовые почвы, есть массивы песков.

#### **6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Проектируемые работы осуществляются на освоенной территории.

#### **6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

В процессе проведения намечаемых работ снятие плодородного слоя не предусматривается.

При строгом соблюдении технологических требований и рекомендаций, указанных ниже, уровень воздействия на почвенный покров в процессе строительства проектируемых сооружений оценивается как:

Оценка воздействия на почвенный покров в период строительства

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на почвенный покров в период строительства оценивается как (см. п.12.1):

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Кратковременной продолжительности по времени – 1 балл;
- Слабое воздействие по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на почвенный покров в период строительства определяется как воздействие низкой значимости.

В период эксплуатации воздействия на почвенный покров не предполагается.

#### **6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород**

Несмотря на отсутствие воздействия на рельеф и почвенный покров при реализации намечаемой деятельности, проектом предусматриваются организационные мероприятия, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду, на рациональное использование природных ресурсов, включающие:

- оснащение рабочих мест и строительной площадки контейнерами для отходов;
- сбор и вывоз отходов специализированным организациям;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах.

При строгом соблюдении технологических требований и рекомендаций воздействие на почвенный покров в процессе реализации проекта не прогнозируется.

#### **6.5. Организация экологического мониторинга почв**

Мониторинг воздействия на почвы не предусматривается.

### **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

#### **7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Зональная степная растительность представлена ассоциациями типчаково-ковыльных степей с преобладанием ковыля-волосатика (тырсы) и типчака, ковылка, тонко нога, житняка, костреца безостого, полыни австрийской, котловника украинского, резака, кудрявца и др. растений. Из кустарников в степных сообществах произрастает таволга и карагана кустарник, изредка встречается миндаль низкий или бобовник, включенный в Красную книгу Казахстана. Степень покрытия поверхности растительностью составляет 60 – 80 %.

Вследствие хозяйственной деятельности растительность региона сильно трансформирована, местообитания, близкие к фоновым, сохранились небольшими фрагментами. Наиболее вероятно нахождение редких видов растений, произрастают в долине реки Урал.

При строгом соблюдении технологических требований и рекомендаций, указанных ниже, уровень воздействия на растительный мир в процессе строительства проектируемых сооружений оценивается как:

Оценка воздействия на растительный мир в период строительства

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на растительный мир в период строительства оценивается как (см. п.12.1):

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Кратковременной продолжительности по времени – 1 балл;
- Слабое воздействие по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на растительный мир в период строительства определяется как воздействие низкой значимости.

В период эксплуатации воздействия на растительный мир не предполагается.

## **7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Природа, в которой обитает живой организм является средой его обитания. Все факторы среды, которые действуют на организм, называются экологическими факторами или факторами среды. Факторы среды разделяют на условия и ресурсы.

Условия – это факторы среды, не потребляемые организмами (температура, влажность воздуха, соленость воды, кислотность почв...).

Ресурсы — это факторы среды, потребляемые организмами. Для растений – свет, вода, минеральные соли, углекислый газ. Ресурсом может быть и пространство, т.к. растениям необходимо «место под солнцем» и некоторый объем почвы.

Прямые экологические факторы непосредственно влияют на организм (увлажнение, температура, богатство почвы минеральными солями).

Косвенные экологические факторы напрямую на организм не влияют, но их воздействие ощущается.

Закономерности влияния факторов на организм:

- Зона оптимума - значения фактора, наиболее благоприятные для жизнедеятельности организма

- Зона угнетения - значения фактора, при которых ухудшается жизнедеятельность

- Зона гибели - значения фактора, непригодные для жизни

- Диапазон выносливости - диапазон изменчивости фактора, при котором возможна жизнедеятельность организма.

Группы экологических факторов:

- Абиотические факторы – это факторы неживой природы: солнечный свет, температура, влажность, химический состав почвы, воды и воздуха, воздушные и водные течения и другие

- Биотические факторы – это факторы живой природы, действующие на организм (взаимоотношения между различными особями в популяциях, между популяциями в сообществах).

- Антропогенные факторы — экологический фактор, обусловленный различными формами воздействия человека на природу и ведущий к количественным и качественным изменениям её составляющих.

В результате деятельности человека исчезают целые растительные формации и возникают новые, более полезные для человека. Одни из них являются культурными, обязанными своим происхождением полностью человеку: поля сельскохозяйственных растений, огороды, сады, парки, леса, созданные человеком; другие - полукультурными.

Одной из актуальных задач в настоящий период является правильное ведение лесного хозяйства, создание в больших масштабах защитных насаждений в степи, лесостепи и пустыне, создание лесов в малолесных районах лесной зоны, увеличение продуктивности лесов в лесных районах, выращивание тех древесных пород, которые дают более ценную древесину, улучшение условий местопроизрастания путем мелиорации и различных лесохозяйственных мероприятий, создание садов и парков в городах и населенных пунктах.

## **7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Основным видом возможного воздействия на растительный мир при реализации проектных решений является механическое воздействие при проведении земляных работ.

Оценка воздействия на растительный мир в период строительства

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на растительный мир в период строительства оценивается как:



- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Кратковременной продолжительности по времени – 1 балл;
- Слабое воздействие по интенсивности – 2 балла.

Таким образом, воздействие на растительный мир в период строительства определяется как воздействие низкой значимости.

В период эксплуатации воздействия на растительный мир не предполагается.

#### **7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

В период строительства и эксплуатации проектируемых работ использование растительных ресурсов не предусматривается.

#### **7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

В процессе проведения намечаемых работ снятие плодородного слоя почвы не предусматривается.

#### **7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и по следствия этих изменений для жизни и здоровья населения не предусматривается, так как проектируемые работы осуществляются на освоенной территории.

#### **7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры**

Для предотвращения негативного воздействия на растительный покров следует предусмотреть ряд мероприятий, направленных на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду, на рациональное использование природных ресурсов, среди которых:

Период строительства:

- оснащение рабочих мест и строительной площадки контейнерами для отходов;
- сбор и вывоз отходов специализированным организациям;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах.

Период эксплуатации – не предполагается.

#### **7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на растительный покров включают:

- соблюдение требований строительных норм и правил, проектно-технологических решений;
- проведение работ в пределах отведенной строительной площадки и полос отвода;
- движение автотранспорта и специальной техники максимально по существующим дорогам и в пределах площади, отведенной под строительство;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающей территории;
- сбор образуемых отходов в специальные емкости с последующим вывозом специализированной организации на утилизацию;
- ознакомление персонала с экологической ситуацией в районе проведения проектируемых работ.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

На рассматриваемых участках не сохранилось естественных природных экосистем, которые являются основными местами кормежки, водопоя, гнездования, размножения, отдыха на путях миграции и т.п. редких видов позвоночных животных.

Условия существования и сохранения животного мира района в современных условиях

определяются характером сложившегося землепользования и состояния растительного покрова среды обитания, облесенности территории региона.

Местами обитания животных являются естественные укрытия, кустарники, заросли в степных массивах и пойменные леса в долинах рек.

Значительная часть представлена степной растительностью, используемой под пастбища, так и сенокосы. За последние 50 лет в процессе развития сельскохозяйственного производства, освоения месторождений нефти и газа, на территории района появились десятки населенных пунктов, возникла сеть автомобильных дорог и различных линейных коммуникаций.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу животных не отмечено.

Проектируемые работы осуществляются на освоенной территории, в связи с этим воздействие на животный мир при реализации проектных решений не прогнозируется.

## **8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Дикие виды животных и птиц, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, обитающие на территории Западно-Казахстанской области: дрофа, балобан, журавль красавка, лебедь-кликун, малая белая цапля, серый журавль, колпица, кудрявый пеликан, орлан белохвост, скопа, степной орел, черноголовый хохотун, стрепет, лесная куница, филин, гигантский слепыш, савка, европейская норка, могильник, беркут. [Материал взят с официального интернет-ресурса РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Источник: <https://batyswood.kz/ru/zhivotnyj-mir.html>].

## **8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

Воздействие объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов при реализации проектных решений не предполагается.

## **8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не прогнозируется, так как проектируемые работы осуществляются на освоенной территории.

## **8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности**

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) не разрабатывается, так как проектируемые работы осуществляются на освоенной территории.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Территория Западно-Казахстанской области по классификации Исаченко А.Г. представлена суббореальным семиаридным (степным), суббореальным аридным (полупустынным) и суббореальным экстрааридным (пустынным) зональными типами ландшафтов.

Граница степного ландшафта проходит на севере по южным отрогам Общего Сырта, на

северо-востоке по Подуральскому плато, долине реки Илек; на юге примерно по линии сел Борсы – Болашак – Талдыкудук – Чапаево – Жымпиты — Егиндиколь. Коэффициент увлажнения составляет примерно 0,5, солнечная радиация 110-120 ккал/см<sup>2</sup>. /4/. В пределах степной ландшафтной зоны расположены районы Бәйтерек, Теректинский, Бурлинский, Чингирлаусский, большая часть территории Таскалинского района, крайняя северная часть Казталовского, Акжайкского и Сырымского районов области, а также территория областного центра – города Уральска.

Степной ландшафт состоит из лессовидных суглинков и лессов. Также здесь преобладают гидрослюды, глубже по профилю монтмориллонит, мало каолинита. В составе встречается большое количество калия (2-4%), кальция, магния, а также зачастую отмечается образование горизонтов аккумуляции карбонатов и гипса.

Гидротермические условия степных ландшафтов зависит от температуры испарения ( $t - 250^{\circ}\text{C}$ ).

Содержание гумуса в составе почвы степных ландшафтов зачастую составляет от 1 до 4%. Реакция почв нейтральная или слабощелочная, накопление глинистых частиц в иллювиальном горизонте отсутствует. Разложение органического вещества и синтез гумуса протекают интенсивно.

Воздействие на ландшафты не прогнозируется, так как проектируемые работы осуществляются на освоенной территории и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения в данном Разделе ООС не разрабатываются.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ**

### **10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Согласно положениям Экологического кодекса, в процессе проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, наряду с параметрами состояния природной среды, проводится оценка воздействия на состояние здоровья населения и социальную сферу.

Экономические и экологические проблемы представляют собой взаимосвязанную систему, на основе которой формируется управление охраной природных ресурсов и рациональным природопользованием.

Социально-экономическая ситуация сама по себе не является экологическим фактором. Однако она создает эти факторы и одновременно изменяется под влиянием меняющейся экологической обстановки. В связи с этим оценка воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социальных и экономических условий жизнедеятельности населения. Именно поэтому население и хозяйство во всем многообразии их функционирования включаются в понятие окружающей среды и социально-экономические особенности рассматриваемого района или объекта составляют неотъемлемую часть экологических проектов.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема, но главным в современной ее трактовке, являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека, как настоящего, так и последующих поколений, так как человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

Социально-экономические параметры состояния рассматриваемого района или объекта классифицируются следующим образом:

- социально-экономические характеристики среды обитания населения;
- демографические характеристики состояния населения;
- санитарно-гигиенические показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья.

### **10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Рабочая сила при проведении намечаемых работ по строительству проектируемого



объекта будет привлекаться от базирующихся в регионе подрядных организаций.

В период эксплуатации создание дополнительных рабочих мест не предусматривается, эксплуатация объекта планируется обслуживаться действующим персоналом завода.

### ***10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование***

Проектируемые объекты и сооружения находятся на территории ТОО «Синтез Урал» и влияние намечаемого объекта на регионально территориальное природопользование не предусматривается.

### ***10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта***

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не прогнозируется.

### ***10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности***

За 5 месяцев 2023 года специалистами территориальных подразделений департамента санитарно-эпидемиологического контроля Западно-Казахстанской области исследовано 10814 пробы атмосферного воздуха на санитарно-химические показатели качества атмосферного воздуха, отклонения не выявлены.

За 5 месяцев 2023 года специалистами территориальных подразделений департамента санитарно-эпидемиологического контроля Западно-Казахстанской области на качество питьевой воды исследовано 1250 проб водопроводной воды на микробиологические показатели, из них 54 пробы (4,3%) не соответствовали гигиеническим нормативам, исследовано 1200 проб на санитарно-химические показатели, выявлены отклонения в 120 пробах (10,0%).

С начала года зарегистрировано 414 случаев кори, резкий прирост отмечается в октябре-ноябре. Только за ноябрь было зарегистрировано 186 случая. Всего, с начала прививочной кампании по дополнительной иммунизации против кори привито 14 954 ребенка.

### ***10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности***

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия. Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта - выявление и изучение заинтересованных сторон - консультации с заинтересованными сторонами – переговоры.

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### ***11.1. Ценность природных комплексов***

В Западно-Казахстанской области имеются 10 объектов особо охраняемых природных территорий:

- республиканского значения – Кирсановский, Бударинский, Жалтыркульский государственные зоологические заказники;
- местного значения – Государственный ботанический заказник «Дубрава», Государственный памятник природы гора «Большая Ичка», Государственный ботанический заказник местного значения «Селекционный», Государственный памятник природы местного значения «Садовское озеро», Государственный природный заказник местного значения «Ак-Кумы», Государственный ботанико-зоологический заказник местного значения «Миргородский», Государственный ботанический заказник местного значения «Урда».

Проектируемые работы осуществляются на освоенной территории ТОО «Синтез Урал», поэтому воздействие на указанные выше особо охраняемые территории не прогнозируется.

### ***11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при***

### **нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме намечаемых работ проводится по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- величина интенсивности воздействия.

Шкала оценки воздействий представлена таблицей 11.2.

Таблица 11.2 – Шкала оценки воздействия

Грация			Балл
Пространственные границы воздействия	Временной масштаб воздействия	Величина интенсивности воздействия	
Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> )	Кратковременное воздействие (до 3 месяцев)	Незначительное воздействие	1
Ограниченное воздействие (площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> )	Воздействие средней продолжительности (от 3 месяцев до 1 года)	Слабое воздействие	2
Местное (территориальное) воздействие (площадь воздействия от 10 км <sup>2</sup> до 100 км <sup>2</sup> )	Продолжительное воздействие (от 1 года до 3 лет)	Умеренное воздействие	3
Региональное воздействие (площадь воздействия от 100 км <sup>2</sup> )	Многолетнее (постоянное) воздействие (от 3 до 5 лет и более)	Сильное воздействие	4

Для комплексной оценки воздействия применяется мультипликативный (умножение) метод расчета, то есть комплексный оценочный балл является произведением баллов интенсивности, временного и пространственного воздействия:

$$Q_{i \text{ int}} = Q_t \times Q_s \times Q_j$$

где:

$Q_{i \text{ int}}$  - комплексный оценочный балл воздействия;

$Q_t$  - балл временного воздействия;

$Q_s$  - балл пространственного воздействия;

$Q_j$  - балл интенсивности воздействия.

В зависимости от значения балла комплексной (интегральной) оценки воздействия определяется категория значимости воздействия:

- Воздействие низкой значимости - имеет место в случаях, когда последствия, но величина воздействия низкая и находится в пределах допустимых стандартов.
- Воздействие средней значимости - определяется в диапазоне от порогового значения до уровня установленного предела.
- Воздействие высокой значимости - определяется при превышениях установленных пределов, или при воздействиях большого масштаба.

Таким образом, воздействие на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме намечаемых работ с учетом проведения предложенных мероприятий на период строительства определяется как воздействие низкой значимости.

На период эксплуатации воздействие на компоненты окружающей среды не предполагается.

### **11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия**

Возникновение аварийных ситуаций в период проведения проектируемых работ не предполагается.

### **11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население**

Памятники истории и культуры местного значения Западно-Казахстанской области — отдельные постройки, здания и сооружения с исторически сложившимися территориями указанных построек, зданий и сооружений, мемориальные дома, кварталы, некрополи, мавзолеи и отдельные захоронения, произведения монументального искусства, каменные изваяния,

---

наскальные изображения, памятники археологии, включенные в Государственный список памятников истории и культуры местного значения Западно-Казахстанской области и являющиеся потенциальными объектами реставрации, представляющие историческую, научную, архитектурную, художественную и мемориальную ценность и имеющие особое значение для истории и культуры всей страны. Список памятников истории и культуры местного значения Западно-Казахстанской области утверждён Постановлением акимата Западно-Казахстанской области «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Западно-Казахстанской области» от 21.12.20 года № 301.

Музеи и памятники архитектуры на территории отсутствуют.

***11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий***

Возникновение аварийных ситуаций в период проведения проектируемых работ не предполагается.

---

## 12. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, №63 от 10.03.2021г.
- 2 «Экологический кодекс РК» от 2.01,2021г. №212-111 ЗРК
- 3 «Инструкция по организацию и проведению экологической оценки», утвержденной Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года № 280.
- 4 «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы-1996 г.
- 5 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2)
- 6 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
- 7 РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».
- 8 Методика 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;
- 9 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п; Методика расчета нормативов выбросов нормативов выбросов от неорганизованных источников
- 10 Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды №221-Ө от 12.06.2014 г;

---

## Приложения

## Расчет выбросов от выявленных источников

### 1. Административно-бытовой корпус

Источник загрязнения N 0001,  
Источник выделения N 0001 01, Топочная

Вид топлива,  $KЗ = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 100$

Расход топлива, л/с,  $BG = 6.43$

Месторождение,  $M = \text{*Месторождения газа: Оренбург Новопсков}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1),  $QR = 7600$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 7600 \cdot 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.005$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 100$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 100$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0792$

Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 \cdot (100 / 100)^{0.25} = 0.0792$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 100 \cdot 31.82 \cdot 0.0792 \cdot (1-0) = 0.252$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 6.43 \cdot 31.82 \cdot 0.0792 \cdot (1-0) = 0.0162$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.252 = 0.2016$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0162 = 0.01296$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.252 = 0.03276$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0162 = 0.002106$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 100 \cdot 0.005 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 100 = 0.01564$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6.43 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 6.43 = 0.000363$



**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

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,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 100 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.796$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.43 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0512$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0129600	0.2016000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021060	0.0327600
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003630	0.0156400
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0512000	0.7960000

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 02, Вытяжной шкаф

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
- п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
- Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год,  $T = 2000$

Общее количество таких шкафов, шт.,  $K_{OLIV} = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт.,  $KI = 1$

**Примесь: 1824 2-(Диметиламино)этанол (N,N Диметилэтаноламин) (200)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot KI = 0.00167 \cdot 1 = 0.00167$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин,  $T = 20$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.00167 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.00167$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot K_{OLIV} / 10^6 = 0.00167 \cdot 2000 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01202$

**Примесь: 1852 2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot KI = 0.00167 \cdot 1 = 0.00167$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин,  $T = 20$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.00167 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.00167$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00167 \cdot 2000 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01202$

**Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.00167 \cdot 1 = 0.00167$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин,  $T = 20$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.00167 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.00167$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00167 \cdot 2000 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01202$

**Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.00167 \cdot 1 = 0.00167$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин,  $T = 20$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.00167 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.00167$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00167 \cdot 2000 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01202$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1824	2-(Диметиламино)этанол (N,N Диметилэтаноламин) (200)	0.0016700	0.0120200
1852	2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)	0.0016700	0.0120200
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	0.0016700	0.0120200
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	0.0016700	0.0120200

## 2. Железно-дорожная эстакада

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 03, Ж/д эстакада

### 1. Метилдиэтаноламин

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилдиэтаноламин		
Климатическая зона	средняя (вторая)		
Количество принятого сырья в осенне-зимний период	$B_{оз}$	2000	тонн
Количество принятого сырья в весенне-летний период	$B_{лз}$	2000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	$CI$		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = C1 \cdot Kp \cdot V_{\text{max}} \cdot V_{\text{max}} / 3600, \text{ г/с}$			
$G = (Y_{\text{оз}} \cdot B_{\text{оз}} + Y_{\text{лз}} \cdot B_{\text{лз}}) \cdot Kp \cdot 10^6, \text{ т/год}$			



Где:			
Удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период	$Y_{оз}$	0,2	г/т
Удельный выброс из резервуара в весенне-летний период	$Y_{вл}$	0,2	г/т
Опытные коэффициенты	$K_p^{max}$	1	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	$C_1$	0,324	г/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_v^{max}$	100	м <sup>3</sup> /час
<b>Примесь: 3401 Метилдиэтаноламин (368*)</b>			
Валовый выброс:		0,0008	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0090	г/сек

## 2. Диэтаноламин

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Диэтаноламин		
Климатическая зона	средняя (вторая)		
Количество принятого сырья в осенне-зимний период	$B_{оз}$	1550	тонн
Количество принятого сырья в весенне-летний период	$B_{вл}$	1550	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	$CI$		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = C_1 * K_p^{max} * V_v^{max} / 3600$ , г/с			
$G = (Y_{оз} * B_{оз} + Y_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6}$ , т/год			
Где:			
Удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период	$Y_{оз}$	0,2	г/т
Удельный выброс из резервуара в весенне-летний период	$Y_{вл}$	0,2	г/т
Опытные коэффициенты	$K_p^{max}$	1	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	$C_1$	0,324	г/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_v^{max}$	10	м <sup>3</sup> /час
<b>Примесь: 1880 Диэтаноламин (367*)</b>			
Валовый выброс:		0,0006	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0009	г/сек

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	0.0090	0.0006
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	0.0090	0.0008

## 3. Насосная станция

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 6002 04, Насосы перекачки продукта ДЭА

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	$T$	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = Q / 3,6$ , г/с			
$G = Q * T / 1000$ , т/год			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	$Q$	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)</b>			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6003,  
Источник выделения N 6003 05, Насосы перекачки продукта ДЭА

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Дизтаноламин) (367*)			
Валовый выброс:		0,1056	м/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6004,  
Источник выделения N 6004 06, Насосы перекачки продукта МЭА

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1852 2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)			
Валовый выброс:		0,1056	м/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6005,  
Источник выделения N 6005 07, Насосы перекачки продукта МЭА

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1852 2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)			
Валовый выброс:		0,1056	м/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6006,  
Источник выделения N 6006 08, Насосы перекачки продукта МДЭА

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6007,  
Источник выделения N 6007 09, Насосы перекачки продукта МДЭА

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6008,  
Источник выделения N 6008 10, Насосы перекачки продукта ДМЭА

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1824 2-(Диметиламино)этанол (N,N Диметилэтаноламин) (200)			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6009,  
Источник выделения N 6009 11, Насосы перекачки продукта ДМЭА

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1824 2-(Диметиламино)этанол (N,N Диметилэтаноламин) (200)			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

#### 4. Склад сырья

Источник загрязнения N 0003,  
Источник выделения N 0003 12, Емкость 100м3

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Диэтаноламин (ДЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	3100	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=0,445*P_i*m*K_{p\max}*V_{a\max}/102*(273+t_{ж\max}), \text{ г/с}$			
$G=0,160*(P_{i\max}*K_{в}+P_{i\min})*m*K_{ср\ p}*КОБ*B/104*ρ_{ж}*(546+t_{ж\max}+t_{ж\min}) \text{ т/год}$			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	Ptmax	19,8	мм.рт.ст.
	Ptmin	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	Kср p	0,7	
	Kpmax	1	
	Kв	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	V <sub>a</sub> max	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС	tжmax	30	оС
	tжmin	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	ρж	1,1	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,7097	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек



Источник загрязнения N 0004,  
Источник выделения N 0004 13, Емкость 100м3

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилэтаноламин (МЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	3000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=0,445 \cdot P_i \cdot m \cdot K_p \cdot V_{\text{max}} / 102 \cdot (273 + t_{\text{жmax}})$ , г/с			
$G=0,160 \cdot (P_{\text{max}}^i \cdot K_v + P_{\text{min}}) \cdot m \cdot K_{\text{ср p}} \cdot \text{КОБ} \cdot B / 104 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}})$ м/год			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	P <sub>max</sub>	19,8	мм.рт.ст.
	P <sub>min</sub>	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	K <sub>ср p</sub>	0,7	
	K <sub>pmax</sub>	1	
	K <sub>v</sub>	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	V <sub>max</sub>	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС	t <sub>жmax</sub>	30	оС
	t <sub>жmin</sub>	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	ρ <sub>ж</sub>	1,01	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1852 2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,7480	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

Источник загрязнения N 0005,  
Источник выделения N 0005 14, Емкость 100м3

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилдиэтаноламин (МДЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	1000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=0,445 \cdot P_i \cdot m \cdot K_p \cdot V_{\text{max}} / 102 \cdot (273 + t_{\text{жmax}})$ , г/с			
$G=0,160 \cdot (P_{\text{max}}^i \cdot K_v + P_{\text{min}}) \cdot m \cdot K_{\text{ср p}} \cdot \text{КОБ} \cdot B / 104 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}})$ м/год			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	P <sub>max</sub>	19,8	мм.рт.ст.
	P <sub>min</sub>	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	K <sub>ср p</sub>	0,7	
	K <sub>pmax</sub>	1	
	K <sub>v</sub>	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	V <sub>max</sub>	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС	t <sub>жmax</sub>	30	оС
	t <sub>жmin</sub>	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	ρ <sub>ж</sub>	1,038	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	

<b>3.Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,2426	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

Источник загрязнения N 0006,  
Источник выделения N 0006 15, Емкость 100м3

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилдиэтаноламин (МДЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	1000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=0,445 \cdot P_i \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{г}}^{\max} / 102 \cdot (273 + t_{\text{жmax}}), \text{ г/с}$			
$G=0,160 \cdot (P_i^{\text{г}} \cdot K_{\text{в}} + P_{\text{тmin}}) \cdot m \cdot K_{\text{ср p}} \cdot \text{КОБ} \cdot B / 104 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}}) \text{ т/год}$			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	Ptmax	19,8	мм.рт.ст.
	Ptmin	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	Kср p	0,7	
	Kpmax	1	
	Kв	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	V <sub>г</sub> <sup>max</sup>	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС	t <sub>жmax</sub>	30	оС
	t <sub>жmin</sub>	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	ρ <sub>ж</sub>	1,038	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,2426	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

Источник загрязнения N 0007,  
Источник выделения N 0007 16, Емкость 100м3

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилдиэтаноламин (МДЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	1000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=0,445 \cdot P_i \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{г}}^{\max} / 102 \cdot (273 + t_{\text{жmax}}), \text{ г/с}$			
$G=0,160 \cdot (P_i^{\text{г}} \cdot K_{\text{в}} + P_{\text{тmin}}) \cdot m \cdot K_{\text{ср p}} \cdot \text{КОБ} \cdot B / 104 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}}) \text{ т/год}$			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	Ptmax	19,8	мм.рт.ст.
	Ptmin	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	Kср p	0,7	
	Kpmax	1	
	Kв	1	

1	2	3	4
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{\text{max}}$	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C	$t_{\text{жmax}}$	30	°C
	$t_{\text{жmin}}$	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	$\rho_{\text{ж}}$	1,038	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,2426	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

Источник загрязнения N 0008,  
Источник выделения N 0008 17, Емкость 100м³

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилдиэтаноламин (МДЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	1000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = 0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p \cdot V_{\text{max}} / 102 \cdot (273 + t_{\text{жmax}})$ , г/с			
$G = 0,160 \cdot (P_{\text{max}}^i \cdot K_b + P_{\text{min}}^i) \cdot m \cdot K_{\text{ср п}} \cdot \text{КОБ} \cdot B / 104 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}})$ т/год			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	$P_{\text{tmax}}$	19,8	мм.рт.ст.
	$P_{\text{tmin}}$	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	$K_{\text{ср п}}$	0,7	
	$K_{\text{pmax}}$	1	
	$K_b$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{\text{max}}$	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C	$t_{\text{жmax}}$	30	°C
	$t_{\text{жmin}}$	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	$\rho_{\text{ж}}$	1,038	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,2426	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

Источник загрязнения N 0009,  
Источник выделения N 0009 18, Емкость 100м³

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Диметилэтаноламин (ДМЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	2000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = 0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p \cdot V_{\text{max}} / 102 \cdot (273 + t_{\text{жmax}})$ , г/с			
$G = 0,160 \cdot (P_{\text{max}}^i \cdot K_b + P_{\text{min}}^i) \cdot m \cdot K_{\text{ср п}} \cdot \text{КОБ} \cdot B / 104 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}})$ т/год			



Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	$P_{tmax}$	19,8	мм.рт.ст.
	$P_{tmin}$	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	$K_{ср\ p}$	0,7	
	$K_{pmax}$	1	
	$K_v$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{q\ max}$	1	м <sup>3</sup> /час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС	$t_{жmax}$	30	оС
	$t_{жmin}$	27	
Молекулярная масса паров жидкости	$m$	187	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	1,038	т/м <sup>3</sup>
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3.Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1824 2-(Диметиламино)этанол (N,N Диметилэтанолламин) (200)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,4852	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

Источник загрязнения N 0010,  
Источник выделения N 0010 19, Емкость 100м<sup>3</sup>

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Диметилэтанолламин (ДМЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	2000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2.Расчетная формула</b>			
$M=0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_{p\ max} \cdot V_{q\ max} / 102 \cdot (273 + t_{жmax})$ , г/с			
$G=0,160 \cdot (P_{t\ max} \cdot K_v + P_{tmin}) \cdot m \cdot K_{ср\ p} \cdot КОБ \cdot B / 104 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{жmax} + t_{жmin})$ т/год			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	$P_{tmax}$	19,8	мм.рт.ст.
	$P_{tmin}$	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	$K_{ср\ p}$	0,7	
	$K_{pmax}$	1	
	$K_v$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{q\ max}$	1	м <sup>3</sup> /час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС	$t_{жmax}$	30	оС
	$t_{жmin}$	27	
Молекулярная масса паров жидкости	$m$	187	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	1,038	т/м <sup>3</sup>
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3.Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1824 2-(Диметиламино)этанол (N,N Диметилэтанолламин) (200)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,4852	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

## 5. Блок смешивания

Источник загрязнения N 0011,

Источник выделения N 0011 20, Емкость смешивание 63 м3 продукта МДЭАмс

Параметр 1	Обозн. 2	Значени е 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилдиэтаноламин (МДЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	4000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot V_n^{\max} / 102 \cdot (273 + t_{ж\max}), \text{ г/с}$			
$G=0,160 \cdot (P_{\max}^i \cdot K_v + P_{\min}) \cdot m \cdot K_{ср\ p} \cdot КОБ \cdot B / 104 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{ж\max} + t_{ж\min}) \text{ м/год}$			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	Ptmax	19,8	мм.рт.ст.
	Ptmin	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	Kср p	0,7	
	Kрmax	1	
	Kв	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	V <sub>г</sub> <sup>max</sup>	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C	t <sub>жта</sub> х	30	°C
	t <sub>жmin</sub>	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	ρ <sub>ж</sub>	1,038	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,9704	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

Источник загрязнения N 0012,

Источник выделения N 0012 21, Емкость 40 м3 продукта пиперазина

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Пиперазин жидкий		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	1500	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot V_n^{\max} / 102 \cdot (273 + t_{ж\max}), \text{ г/с}$			
$G=0,160 \cdot (P_{\max}^i \cdot K_v + P_{\min}) \cdot m \cdot K_{ср\ p} \cdot КОБ \cdot B / 104 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{ж\max} + t_{ж\min}) \text{ м/год}$			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	Ptmax	19,8	мм.рт.ст.
	Ptmin	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	Kср p	0,7	
	Kрmax	1	
	Kв	1	

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{\text{max}}$	$I$	$\text{м}^3/\text{час}$
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C	$t_{\text{жmin}}$ $t_{\text{жmax}}$	30 27	°C
Молекулярная масса паров жидкости	$m$	187	
Плотность жидкости	$\rho_{\text{ж}}$	1,016	$\text{т}/\text{м}^3$
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 2417 Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	CI	100	%
Валовый выброс:		<b>0,3718</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,0544</b>	<b>г/сек</b>

Источник загрязнения N 0013,  
Источник выделения N 0013 22, Реактор смеситель

Чистое время работы, час/год,  $T = 7920$   
Общее количество, шт.,  $KOLIV = 1$   
Количество одновременно работающих, шт.,  $KI = 1$

**Примесь: 2417 Пиперазин (Диэтилендиамин) (953\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.000132$   
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot KI = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$   
Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.  
Время непрерывного выброса, в мин,  $T = 20$   
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000132 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.000132$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.000132$   
Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 7920 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00376$

**Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтанолламин) (368\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.0000131$   
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot KI = 0.0000131 \cdot 1 = 0.0000131$   
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000131 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.0000131$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.0000131$   
Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000131 \cdot 7920 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00037$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	0.000132	0.00376
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтанолламин) (368*)	0.0000131	0.00037

Источник загрязнения N 6010,  
Источник выделения N 6010 23, Бункер дозатор

Материал: Пиперазин сухой

**Примесь: 2417 Пиперазин (Диэтилендиамин) (953\*)**

Влажность материала, %,  $VL = 1$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 4),  $K5 = 0.8$



Операция: Пересыпка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.76$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.76 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0331$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2640$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.76 \cdot 0.4 \cdot 2640 = 0.2697$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0331$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.2697$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	0.0331	0.2697

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 24, Ковшовый элеватор

Материал: Пиперазин сухой

**Примесь: 2417 Пиперазин (Диэтилендиамин) (953\*)**

Влажность материала, %,  $VL = 1$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Пересыпка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.4$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.76$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.76 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0331$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2640$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.76 \cdot 0.4 \cdot 2640 = 0.2697$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0331$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.2697$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	0.0331	0.2697

#### 6. Насосная станция блока смешивания

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 25, Насосы перекачки продукта МДЭАмс

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	

<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтанолламин) (368*)			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 26, Насосы перекачки продукта МДЭАмс

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтанолламин) (368*)			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6014,

Источник выделения N 6014 27, Насосы перекачки продукта пиперазина

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 2417 Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6015,  
Источник выделения N 6015 28, Насосы перекачки реактора

Параметр 1	Обозн. 2	Значени е 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = Q/3,6, \text{ з/с}$			
$G = Q * T / 1000, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	з/сек
<b>идентификация состава выбросов</b>			
Примесь: 2417 Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	CI	50	%
Валовый выброс:		0,0528	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00555	з/сек
<b>Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтанолламин) (368*)</b>			
Валовый выброс:	CI	50	%
Максимально-разовый выброс:		0,00555	з/сек

## 6. Блок розлива готовой продукции

Источник загрязнения N 0014,  
Источник выделения N 0014 29, Емкость 63м3

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилдиэтанолламин (МДЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	1000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = 0,445 * P_i * m * K_{p \max} * V_{\max} / 102 * (273 + t_{ж \max}), \text{ з/с}$			
$G = 0,160 * (P_{\max}^i * K_{\text{в}} + P_{\min}^i) * m * K_{\text{ср } p} * \text{КОБ} * B / 104 * \rho_{\text{ж}} * (546 + t_{ж \max} + t_{ж \min}) \text{ т/год}$			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	P <sub>tmax</sub>	19,8	мм.рт.ст.
	P <sub>tmin</sub>	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	K <sub>ср p</sub>	0,7	
	K <sub>pmax</sub>	1	
	K <sub>в</sub>	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	V <sub>max</sub>	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС	t <sub>жmax</sub>	30	оС
	t <sub>жmin</sub>	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	ρ <sub>ж</sub>	1,038	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	



<b>3.Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	CI	100	%
Валовый выброс:		0,2426	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

Источник загрязнения N 0015,  
Источник выделения N 0015 30, Емкость 63м3

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Диэтаноламин (ДЭА)		
Климатическая зона	северная (вторая)		
Количество принятого материала в течение года	B	7000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	CI		
<b>2.Расчетная формула</b>			
$M=0,445*P_i^*m^*K_p^{max}*V_v^{max}/102*(273+t_{жmax}), \text{ г/с}$			
$G=0,160*(P_i^{max}*K_b+P_{tmin})^*m^*K_{ср\ p}^*КОБ^*B/104^*p_{ж}^*(546+t_{жmax}+t_{жmin}) \text{ т/год}$			
Где:			
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.	Ptmax	19,8	мм.рт.ст.
	Ptmin	9,2	мм.рт.ст.
Опытные коэффициенты	Kср p	0,7	
	Kpmax	1	
	Kb	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	V <sub>v</sub> <sup>max</sup>	1	м³/час
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C	t <sub>жmax</sub>	30	°C
	t <sub>жmin</sub>	27	
Молекулярная масса паров жидкости	m	187	
Плотность жидкости	p <sub>ж</sub>	1,1	т/м³
Коэффициент оборачиваемости	КОБ	2,5	
<b>3.Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	CI	100	%
Валовый выброс:		1,6025	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/сек

## 7. Насосная станция блока розлива

Источник загрязнения N 6016,  
Источник выделения N 6016 31, Насосы перекачки продукта МДЭАмс

Параметр 1	Обозн. 2	Значение 3	Ед. изм. 4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2.Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3.Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)			
Валовый выброс:		0,1056	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек



Источник загрязнения N 6017,  
Источник выделения N 6017 32, Насосы перекачки продукта МДЭАмс

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 3401 Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)			
Валовый выброс:		0,1056	м/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6018,  
Источник выделения N 6018 33, Насосы перекачки ДЭА

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)			
Валовый выброс:		0,1056	м/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

Источник загрязнения N 6019,  
Источник выделения N 6019 34, Насосы перекачки ДЭА

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Время работы оборудования	T	2640	ч/год
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M=Q/3,6, \text{ г/с}$			
$G=Q*T/1000, \text{ м/год}$			
Где:			
Удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	Q	0,04	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)			
Валовый выброс:		0,1056	м/год
Максимально-разовый выброс:		0,0111	г/сек

## 8. Автоналивная эстакада

Источник загрязнения N 6020,  
Источник выделения N 6020 35, Эстакада

### 1. Метилдиэтаноламин

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилдиэтаноламин		
Климатическая зона	средняя (вторая)		
Количество принятого сырья в осенне-зимний период	$B_{оз}$	500	тонн
Количество принятого сырья в весенне-летний период	$B_{лз}$	500	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	$CI$		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = C_1 * K_p^{max} * V_n^{max} / 3600, \text{ г/с}$			
$G = (Y_{оз} * B_{оз} + Y_{лз} * B_{лз}) * K_p^{max} * 10^{-6}, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период	$Y_{оз}$	0,2	г/т
Удельный выброс из резервуара в весенне-летний период	$Y_{лз}$	0,2	г/т
Опытные коэффициенты	$K_p^{max}$	1	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	$C_1$	0,324	г/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_n^{max}$	3	м <sup>3</sup> /час
<b>Примесь: 3401 Метилдиэтаноламин (368*)</b>			
Валовый выброс:		0,0002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0003	г/сек

### 2. Диэтаноламин

1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Диэтаноламин		
Климатическая зона	средняя (вторая)		
Количество принятого сырья в осенне-зимний период	$B_{оз}$	3500	тонн
Количество принятого сырья в весенне-летний период	$B_{лз}$	3500	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	$CI$		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M = C_1 * K_p^{max} * V_n^{max} / 3600, \text{ г/с}$			
$G = (Y_{оз} * B_{оз} + Y_{лз} * B_{лз}) * K_p^{max} * 10^{-6}, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период	$Y_{оз}$	0,2	г/т
Удельный выброс из резервуара в весенне-летний период	$Y_{лз}$	0,2	г/т
Опытные коэффициенты	$K_p^{max}$	1	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	$C_1$	0,324	г/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_n^{max}$	3	м <sup>3</sup> /час
<b>Примесь: 1880 Диэтаноламин (367*)</b>			
Валовый выброс:		0,0014	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0003	г/сек

### 3. Диметилэтаноламин

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Диметилэтаноламин		
Климатическая зона	средняя (вторая)		
Количество принятого сырья в осенне-зимний период	$B_{оз}$	2000	тонн
Количество принятого сырья в весенне-летний период	$B_{лз}$	2000	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	$CI$		

<b>2.Расчетная формула</b>			
$M=C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_0^{\max} / 3600, \text{ г/с}$			
$G=(Y_{01} \cdot B_{01} + Y_{02} \cdot B_{02}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^6, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период	$Y_{01}$	0,2	г/т
Удельный выброс из резервуара в весенне-летний период	$Y_{02}$	0,2	г/т
Опытные коэффициенты	$K_p^{\max}$	1	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	$C_1$	0,324	г/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_0^{\max}$	3	м <sup>3</sup> /час
<b>Примесь: 1824 2-(Диметиламино)этанол (N,N Диметилэтаноламин) (200)</b>			
Валовый выброс:		0,0008	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0003	г/сек

#### 4. Метилэтаноламин

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Метилэтаноламин (МЭА)		
Климатическая зона	средняя (вторая)		
Количество принятого сырья в осенне-зимний период	$B_{01}$	1500	тонн
Количество принятого сырья в весенне-летний период	$B_{02}$	1500	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	$CI$		
<b>2.Расчетная формула</b>			
$M=C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_0^{\max} / 3600, \text{ г/с}$			
$G=(Y_{01} \cdot B_{01} + Y_{02} \cdot B_{02}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^6, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период	$Y_{01}$	0,2	г/т
Удельный выброс из резервуара в весенне-летний период	$Y_{02}$	0,2	г/т
Опытные коэффициенты	$K_p^{\max}$	1	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	$C_1$	0,324	г/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_0^{\max}$	3	м <sup>3</sup> /час
<b>Примесь: 1852 2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин, Этаноламин, Коламин) (29)</b>			
Валовый выброс:		0,0006	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0003	г/сек

#### 5. Диэтаноламин 85%

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Наименование продукта	Диэтаноламин 85%		
Климатическая зона	средняя (вторая)		
Количество принятого сырья в осенне-зимний период	$B_{01}$	1500	тонн
Количество принятого сырья в весенне-летний период	$B_{02}$	1500	тонн
Концентрация i-го загрязняющего вещества в парах, %	$CI$		
<b>2.Расчетная формула</b>			
$M=C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_0^{\max} / 3600, \text{ г/с}$			
$G=(Y_{01} \cdot B_{01} + Y_{02} \cdot B_{02}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^6, \text{ т/год}$			
Где:			
Удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период	$Y_{01}$	0,2	г/т
Удельный выброс из резервуара в весенне-летний период	$Y_{02}$	0,2	г/т
Опытные коэффициенты	$K_p^{\max}$	1	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	$C_1$	0,324	г/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_0^{\max}$	3	м <sup>3</sup> /час
<b>Примесь: 1880 Диэтаноламин (367*)</b>			
Валовый выброс:		0,0006	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0003	г/сек



## 9. Модульная котельная

Источник загрязнения N 0016,

Источник выделения N 0016 36, Блочно-модульная котельная

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,  $KЗ = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год,  $BT = 1782$

Расход топлива, л/с,  $BG = 62.5$

Месторождение,  $M = \text{*Месторождения газа: Оренбург Новопсков}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1),  $QR = 7600$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 7600 \cdot 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.005$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 3$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 3$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0919$

Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0919 \cdot (3 / 3)^{0.25} = 0.0919$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1782 \cdot 31.82 \cdot 0.0919 \cdot (1-0) = 5.21$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 62.5 \cdot 31.82 \cdot 0.0919 \cdot (1-0) = 0.1828$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 5.21 = 4.17$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1828 = 0.1462$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 5.21 = 0.677$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1828 = 0.02376$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1782 \cdot 0.005 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 1782 = 0.2787$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 62.5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 62.5 = 0.003525$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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,  $R = 0.5$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1782 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 14.18$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 62.5 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.4975$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1462000	4.1700000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0237600	0.6770000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0035250	0.2787000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4975000	14.1800000

Источник загрязнения N 0017,

Источник выделения N 0017 20, Блочно-модульная котельная

Вид топлива,  $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год,  $BT = 972$

Расход топлива, л/с,  $BG = 62.5$

Месторождение,  $M = \text{*Месторождения газа: Оренбург Новопсков}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1),  $QR = 7600$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 7600 \cdot 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.005$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 300$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 300$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0852$

Козфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0852 \cdot (300 / 300)^{0.25} = 0.0852$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 972 \cdot 31.82 \cdot 0.0852 \cdot (1 - 0) = 2.635$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 62.5 \cdot 31.82 \cdot 0.0852 \cdot (1 - 0) = 0.1694$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.635 = 2.11$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1694 = 0.1355$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.635 = 0.3426$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1694 = 0.022$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 972 \cdot 0.005 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 972 = 0.152$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 62.5 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 62.5 = 0.003525$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

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,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 972 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 7.74$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 62.5 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.4975$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1355000	2.1100000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0220000	0.3426000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0035250	0.1520000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4975000	7.7400000