

ТОО «СЫР-АРАЛ САРАПТАМА»

Генеральный директор

ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда»

Р.М.Шигамбаев

2026 год

НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕНБУЛАК,
РАСПОЛОЖЕННЫЙ В СЫРДАРЬИНСКОМ РАЙОНЕ
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОО «КЕН-АЙ-ОЙЛ-КЫЗЫЛОРДА» НА 2027 ГОД

ТОО «Сыр-Арал сараптама»



Бердиева Ж.Ж.

г. Кызылорда, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
Бердиева Ж. Ж.	Директор ТОО «Сыр-Арал сараптама»
Георгица О.В.	Инженер-эколог
Местонахождение - г. Кызылорда, ул. Желтоксан, 120	
Государственная лицензия 01402Р выдана МООС РК 08.07.2011 года на выполнение работ и услуги в области охраны окружающей среды, приложение к лицензии № 0074777 на природоохранное нормирование и проектирование.	

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объектов ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» разрабатывается с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов в период эксплуатации месторождения Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» на 2027 год.

Состав проекта НДВ определен для данной категории согласно «Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Проект нормативов НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, план мероприятий по снижению выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий, обоснование санитарно-защитной зоны.

Ранее, в 2025 году был разработан «Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу для месторождения Кенбулак на 2025-2026 годы», который получил Экологическое Разрешение на воздействие для объектов I категории.

Необходимость выполнения данной работы связана с истечением срока действия предыдущего проекта НДВ.

Характеристика фонда скважин

По состоянию на 24.06.2026 г. на месторождении Кенбулак пробуренный фонд скважин составляет 14 ед.: №2 Кенбулак, №3 Кенбулак, №БК-4, №5 Кенбулак, №7 Кенбулак, №8 Кенбулак, №9 Кенбулак, №10 Кенбулак, №11 Кенбулак, №12 Кенбулак, №13 Кенбулак, №14 Кенбулак, №17 Кенбулак, №18 Кенбулак.

Из них в консервации 1 скважина №4 Кенбулак, в ликвидированном фонде 1 скважина №6 Кенбулак.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» работает на основании государственной перерегистрации от 13 марта 2015 года. БИН 020840003571. Местонахождение организации: РК, Кызылординская обл., г. Кызылорда, пос. Тасбогет, ул. Мустафа Шокай, дом 17, почтовый индекс 120001.

Контрактной территорией, на которой расположено месторождение Кенбулак, владеет ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» согласно Контракта № 1529 от 15 октября 2004 г. на разведку УВС в пределах блоков ХХХ-38 (частично) и ХХХ-39 (частично). Геологический отвод глубиной до палеозойского фундамента имеет площадь 312,3 квадратных километра.

Для перехода на этап промышленной разработки на основании вышеназванного отчета в 2022 г. ТОО «Мунайгазгеолсервис» был разработан новый проектный документ «Проект разработки месторождения Кенбулак (по состоянию изученности на 01.09.2022 г.)» и утвержден ЦКРР РК (Протокол № 39/1 от 25 апреля 2023 г.).

В 2023 г. Разработана и утверждена «Программа развития переработки сырого газа месторождения Кенбулак на период с 15.07.2023 г. По 31.12.2025 г.». Баланс газа был утвержден на период 15.07.2023-31.12.2023гг. и на 2024 г.

В соответствии с пунктом 3 статьи 147 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» на основании утвержденного Проекта разработки, разработана новая трехлетняя «Программа развития переработки сырого газа месторождения Кенбулак на 2025-2027 гг. с технологическими показателями на остаток 2025 г. (период 22.09-31.12) и 2026 г.

К настоящей «Программе...» разработана Корректировка №1 на основании показателей разработки, предусмотренных утвержденным «Проектом разработки месторождения Кенбулак». В «Корректировке №1 Программы...» представлены технологические показатели, а также расчеты потребления сырого газа на собственные нужды на 2027 год.

Данная «Корректировка №1 Программы развития переработки сырого газа на месторождении Кенбулак на 2025-2027 гг. с технологическими показателями на 2027 г.» утверждена Рабочей группой МЭ РК:

- № -0/5396-вн от 25.08.2026. *Протокол №15/2-2.*

Контрактная территория ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» в административном отношении находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан, географически она расположена в юго-западной части Арыскупского прогиба.

Ближайшими населенными пунктами являются г. Кызылорда (120 км), г. Жезказган (280 км) и нефтепромысел Кумколь (к северу-востоку 55 км), посёлок Теренозек (административный центр Сырдарьинского района) 105 км.

Западная часть контрактной территории граничит с месторождениями Бектас, Аксай. Восточная часть контрактной территории граничит с месторождениями Акшабулак. Северо-восточнее контрактной территории в 70 км расположено крупное разрабатываемое месторождение Кумколь. От месторождения Кумколь до г. Кызылорда проложена асфальтированная дорога. Остальные дороги на площади работ частично гравийным насыпом и грунтовые.

Район относится к пустынным и полупустынным зонам Центрального Казахстана с типичным для них растительным и животным миром. Абсолютные отметки поверхности варьируют от 130 м до 190 м.

Водные артерии на площади отсутствуют, имеются, только артезианские скважины дебитом от 5 до 15 л/сек. и минерализацией до 4 г/л., пробуренные Кызылординской гидрогеологической экспедицией для водоснабжения отгонного животноводства.

В рамках утвержденного проектного документа на промышленную разработку месторождения Кенбулак предусмотрено выделение четырех основных эксплуатационных объектов:

- I-й эксплуатационный объект – продуктивный горизонт А-2;
- II-й эксплуатационный объект – продуктивные горизонты М-0-1-А + М-0-1-Б;
- III-й эксплуатационный объект – продуктивные горизонты М-0-2-А + М-0-2-Б;
- IV-й эксплуатационный объект – продуктивный горизонт М-0-3.

По результатам проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на месторождении Кенбулак выявлено 48 источников вредных выбросов в атмосферу, 16 из которых являются организованными, 32 неорганизованных (из них 15 ЗРА и ФС не нормируется).

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам. Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от источников предприятия получены на основании анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

Годовые выбросы на 2027 год в размере **20,2326 г/сек** и **193,5522 т/год** предлагаются установить в качестве нормативов допустимых выбросов для источников загрязнения атмосферы, расположенных на месторождении Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда».

В 2027 году добыча нефти и газа увеличится по сравнению с 2026 годом.

Добыча нефти 2026 году – 59,1 тыс.т., в 2027 году – 69,2 тыс.т.

Добыча газа в 2026 году – 6,159 млн.м³, в 2027 году – 7,443 млн.м³.

Исходя из этого, нормативные выбросы на период эксплуатации месторождения увеличились по сравнению с 2026 годом.

Для оценки влияния деятельности предприятия на приземный слой атмосферного воздуха и условий рассеивания загрязняющих веществ было проведено моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов на объектах месторождения Кенбулак.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ проводились по программному комплексу «ЭРА v3.0», НПО «Логос-Плюс» (г. Новосибирск),

согласованному ГГО им. Войекова (г. Санкт-Петербург) и рекомендованному к применению МООС Республики Казахстан. Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций приводятся в проекте в виде таблиц и карт рассеивания.

В соответствии с методикой по определению нормативов предельно-допустимых выбросов, выбросы загрязняющих веществ предприятия принимаются как предельно-допустимые, так как максимальные приземные концентрации вредных веществ не превышают установленные ПДК для населенных мест.

В срок достижения НДВ будет достигнут по следующим ингредиентам: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Пентан (450), Метан (727*), Изобутан (2-Метилпропан) (279), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10).

2019-2020 годы были приостановлены работы по испытанию ранее забуренных и законсервированных нефтяных скважин, и фактические выбросы загрязняющих веществ за эти годы не представлены. В 2020 году ситуация в стране была не стабильной, и связано она с чрезвычайной ситуации с пандемией коронавирусной инфекции (COVID-19).

Фактические выбросы в атмосферу за период эксплуатации

2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
6,622043392 тонн	23.88884 тонн	51,2399901	179,78

Согласно условию методики по определению нормативов НДВ выбросы предприятия принимаются за предельно-допустимые, так как максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают ПДК для населенных мест. В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, а также исходя из расчетов рассеивания, санитарно-защитная зона устанавливается **в размере 1000 м, класс опасности объекта – I.**

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	6
1. ВВЕДЕНИЕ	7
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
2.1. Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок, взаиморасположение объекта	8
2.2. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	9
2.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта.	9
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	10
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	10
3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов	15
3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования... ..	16
3.4. Перспектива развития	17
3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	17
3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	27
3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	27
3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	29
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	30
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	30
4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития	32
4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому источнику и ингредиенту	38
4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий	57
4.5. Уточнение границ области воздействия объекта	57
4.6. Данные о пределах области воздействия	58
4.7. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района.	58
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	60
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	61
7. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	73
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	74

РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Проект инвентаризации стационарных источников выбросов
2. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
3. Ситуационная карта схема
4. Справка Казгидромет
5. Государственная лицензия на природоохранное проектирование
6. Паспорта установок
7. Дополнительные данные
8. Исходные данные для разработки проекта НДВ

1. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) выполнен для объектов ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда», расположенных в Сырдарьинском районе Кызылординской области с целью определения нормативов допустимых выбросов и установления условий природопользования в соответствии и на основании следующих основных нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;
- «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ МЭГПР РК от 10 марта 2021г. №63.
- ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения»;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Межгосударственный стандарт. Правила установления допустимых выбросов, загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».
- РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан, Алматы, 1997.

В соответствии с природоохранными нормами и правилами Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для отдельных предприятий устанавливаются в целях предотвращения загрязнения воздушного бассейна от загрязнений.

НДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы (и для каждой примеси, выбрасываемой этим источником) таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их ПДК мр.

Основные значения НДВ - максимальные разовые - устанавливаются при условии полной нагрузки технологического и газоочистного оборудования и их нормальной работы и не должны превышать в любой 20-минутный период времени.

Заказчик:

ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда»,
юридический адрес:
Кызылординская область, Кызылорда г.а.,
Тасбугетская п.а., п.Тасбугет,
улица Мустафа Шокай, 17
БИН 020840003571

Исполнитель:

ТОО «Сыр-Арал сараптама»
Адрес: г. Кызылорда, ул. Желтоксан, 120
тел: 8 (7242) 23 03 06
e-mail: sa-saraptama@mail.ru

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

2.1. Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок, взаиморасположение объекта

Почтовый адрес оператора объекта: 120001, РК, КЫЗЫЛОРДА Г.А., ТАСБУГЕТСКАЯ П.А., П.ТАСБУГЕТ, УЛИЦА МУСТАФА ШОКАЙ, 17.

ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда», г. Кызылорда, пос. Тасбугет, ул. Мустафа Шокай, 9. Недропользователь осуществляет работы согласно Дополнения № 5 (государственный регистрационный номер 4626-УВС от «29» июня 2018 г.) к Контракту № 1529 от «15» октября 2004 г. на разведку УВС в пределах блоков XXX-38 (частично) и XXX-39 (частично), период которого действует до «15» октября 2022 г. Контрактная территория расположена в пределах Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан.

Контрактная территория представляет собой два блока: Западный (19х3,5-9 км) и Восточный (9х19 км), соединенные широтной полосой размерами 14х3,5 км в южной части территории, общая площадь контрактной территории составляет 312,3 км².

Расстояние до областного центра г. Кызылорда от контрактной территории равно 120 км и до г. Жезказган к северо-востоку - 280 км.

Западная часть контрактной территории граничит с месторождениями Бектас, Аксай. Восточная часть контрактной территории граничит с месторождениями Акшабулак. Северо-восточнее контрактной территории в 70 км расположено крупное разрабатываемое месторождение Кумколь. От месторождения Кумколь до г. Кызылорда проложена асфальтированная дорога. Остальные дороги на площади работ частично гравийным насыпом и грунтовые.

Район относится к пустынным и полупустынным зонам Центрального Казахстана с типичным для них растительным и животным миром. Абсолютные отметки поверхности варьируют от 130 м до 190 м.

Водные артерии на площади отсутствуют, имеются, только артезианские скважины дебитом от 5 до 15 л/сек. и минерализацией до 4 г/л., пробуренные Кызылординской гидрогеологической экспедицией для водоснабжения отгонного животноводства.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек, с минерализацией до 4 г/л.

Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков не превышает 120-150 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем минус 15 оС (до «минус» 40 оС), летом – «плюс» 27 оС (до «плюс» 43 оС).

Район относится к пустынным и полупустынным зонам, с типичной для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

От месторождения Кумколь до г. Кызылорда проложена асфальтированная дорога. Остальные дороги на площади работ грунтовые, проходимые автотранспортом в летне-осенний период, в периоды распутицы и зимнее время проезд затруднен.

Абсолютные отметки поверхности варьируют от 130 м до 190 м.

2.2. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены на рисунке 1.

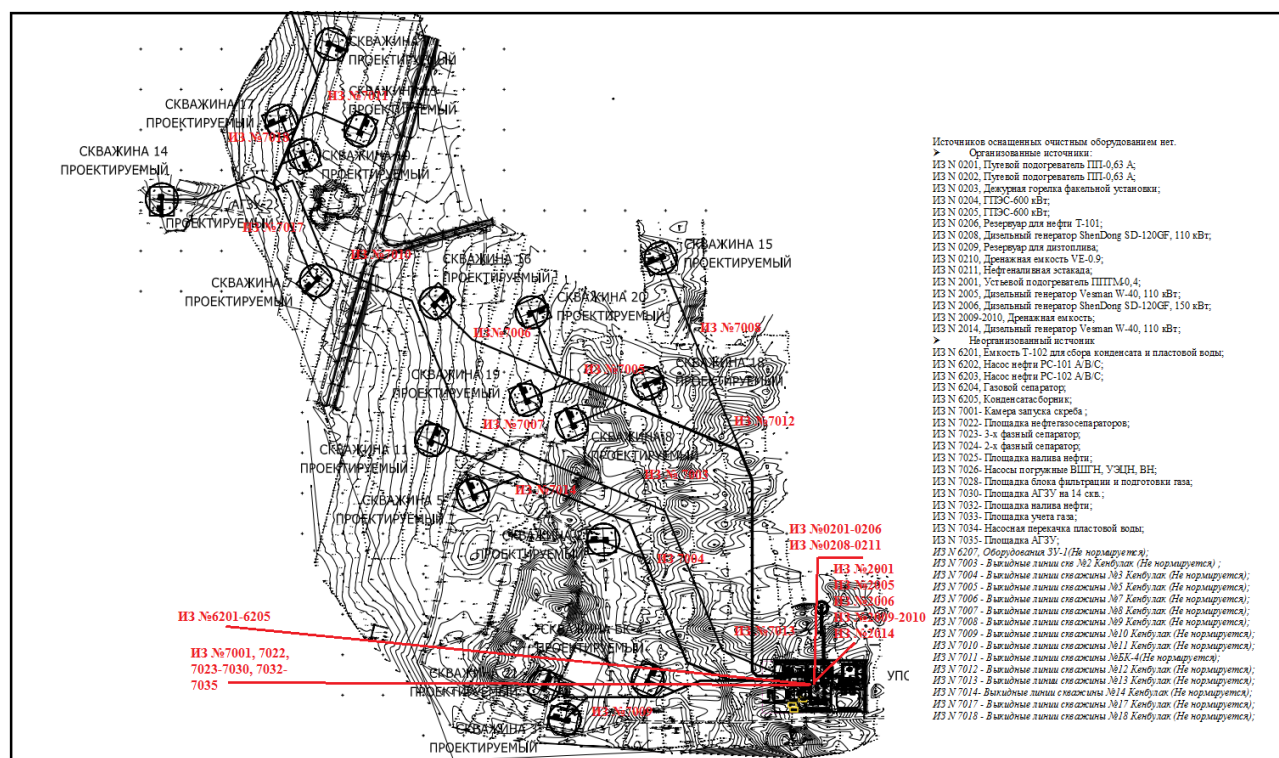


Рисунок 1. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта.

Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха приведена в приложении № 2-3.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Существующая система сбора и подготовки нефти и газа

Согласно рекомендуемого варианта разработки, газожидкостная смесь из скважин месторождения Кенбулак, поступает на ЗУ-1 (автоматизированную групповую замерную установку АГЗУ типа Спутник АМ 40-14-400). Дебит газа замеряется через счетчик ДРГ.М5000И, жидкость - через объемный расходомер TOP 1-80. ЗУ-1 предназначена для автоматического замера дебита скважин при однотрубной системе сбора нефти и газа, для контроля за работой скважин, по наличию объема подачи жидкости.

С ЗУ-1 газожидкостная смесь за счет избыточного давления поступает совместно с флюидами остальных скважин по трубопроводу в нефтегазовый сепаратор VE-05. На сборном коллекторе в газожидкостную смесь подается деэмульгатор через блок дозирования реагентов BR-200A/B/C.

Водонефтяная эмульсия из нефтегазового сепаратора VE-05 поступает на путевые подогреватели Н-03/04, где нагревается до температуры 70 °С. Далее, нагретая жидкость поступает в резервуары сырой нефти Т-101 и Т-103.

Отделенная в нефтегазовом сепараторе VE-05 вода поступает в резервуар воды Т-102.

Отделившийся в нефтегазовом сепараторе VE-05 сырой газ поступает в газовый сепаратор WT-X-01, давление в котором поддерживается регулятором давления газа. Из газового сепаратора WT-X-01 газ через регуляторы газа поступает на печи подогрева нефти Н-03/04 (типа ПП-0,63) и газопоршневые установки GPP-1 и GPP-2 (600 кВт). Для контроля количества газа предусмотрены счетчики газа, установленные на линиях подачи газа.

Частично подготовленная нефть из резервуаров Т-101 и Т-103 с помощью насосов РС101А/В/С и РС-102А/В/С подается на нефтеналивной стояк Х-01 и далее вывозится автомашинами на пункт подготовки нефти для окончательного доведения до товарного качества и сдачи ее потребителю.

Подготовленная пластовая вода с помощью насосов РС-104А/В/С/Д и РС-105А/В/С/Д через водораспределительный пункт подается в систему ППД.

Для безопасного приема и сжигания газа при аварийных и периодических (при пусконаладке и ППР) сбросах на пункте сбора нефти предусмотрена факельная система.

Дренаживание оборудования пункта сбора нефти предусмотрено в закрытую дренажную емкость VE-09, состоящую из сети подземных трубопроводов и дренажной емкости. Жидкая фаза со дна дренажной емкости с помощью насоса РС-05 откачивается на вход сепаратора VE-05 в начало подготовки процесса для повторной подготовки.

Производственные мощности всех объектов промысла и технологических установок соответствуют следующим проектным технологическим показателям разработки:

- по нефти - 74,2 тыс. т/год.
- по жидкости - 138,5 тыс. т/год.
- по газу - 7,810 млн м³/год.

Таблица 3.1-1. Прогнозные показатели добычи нефти и газа по м. Кенбулак

Годы	Добыча нефти, тыс. т	Добыча попутного газа, млн м ³	ГФ, м ³ /т
2027	69,2	7,443	107,6

Согласно принятым проектным решениям, добываемый на месторождении Кенбулак попутный сырой газ максимально используется на собственные нужды в виде топлива в печах подогрева и для выработки электроэнергии.

Объектами утилизации попутного газа на производственных объектах месторождения Кенбулак являются печи подогрева нефти типа ПП-0,63, режим работы печей в течение года регулируется автоматически и газопоршневая электростанций ГПЭС-600 кВт.

Согласно данным технических паспортов на оборудование расходы газа составляют на:

- ПП-0,63 А – 100 м³/час – 2 ед. (2 в работе);
- ГТЭС-600 кВт – 541,98 м³/час – 2 ед. (2 в работе).

Прогнозные объемы потребления газа на собственные нужды месторождения Кенбулак рассчитаны исходя из ресурса газа согласно показателям добычи газа, утвержденным в рамках «Проекта разработки месторождения Кенбулак (по состоянию изученности на 01.09.2022 г.)» (Протокол ЦКРР РК № 39/1 от 25.04.2023 г.).

Таблица 3.1-2. Потребление газа на месторождении Кенбулак на 2027 г.

Год	Наименование оборудования	Кол-во, ед.	Макс. расход газа по Паспорту/ не более, м ³ /ч	Среднегодовой расход газа, ст. м ³ /ч	Время работы, час/год	Объем газа, собственные нужды, млн.м ³
2027	ПП-0,63	2	100	60	8736	1,048320
	ГПЭС-600 кВт	2	541,98	365,99588	8736	6,394680
Всего за 2027 г.:						7,443

В соответствии «Корректировка №1 Программы развития переработки сырого газа на месторождении Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на период 2025-2027 гг. с технологическими показателями на 2027 год весь объем добываемого попутного газа используется на собственные нужды промысла, обеспечивая 100 % утилизацию. Учитывая, что на месторождении факельная система будет предусмотрена только на аварийный случай, технологически неизбежное сжигание газа на месторождении Кенбулак не предусмотрено ни по одной категории.

По результатам проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на месторождении Кенбулак выявлено 48 источников вредных выбросов в атмосферу, 16 из которых являются организованными, 32 неорганизованными (из них 15 ЗРА и ФС не нормируется)..

Источников оснащенных очистным оборудованием нет.

➤ Организованные источники:

- ИЗ N 0201, Путьевой подогреватель ПП-0,63 А;
- ИЗ N 0202, Путьевой подогреватель ПП-0,63 А;
- ИЗ N 0203, Дежурная горелка факельной установки;
- ИЗ N 0204, ГПЭС-600 кВт;
- ИЗ N 0205, ГПЭС-600 кВт;
- ИЗ N 0206, Резервуар для нефти Т-101;
- ИЗ N 0208, Дизельный генератор ShenDong SD-120GF, 110 кВт;
- ИЗ N 0209, Резервуар для дизтоплива;
- ИЗ N 0210, Дренажная емкость VE-0.9;
- ИЗ N 0211, Нефтеналивная эстакада;
- ИЗ N 2001, Устьевого подогреватель ППТМ-0,4;
- ИЗ N 2005, Дизельный генератор Vesman W-40, 110 кВт;
- ИЗ N 2006, Дизельный генератор ShenDong SD-120GF, 150 кВт;
- ИЗ N 2009-2010, Дренажная емкость;
- ИЗ N 2014, Дизельный генератор Vesman W-40, 110 кВт;

➤ Неорганизованные источники:

- ИЗ N 6201, Емкость Т-102 для сбора конденсата и пластовой воды;
- ИЗ N 6202, Насос нефти РС-101 А/В/С;
- ИЗ N 6203, Насос нефти РС-102 А/В/С;
- ИЗ N 6204, Газовой сепаратор;

ИЗ N 6205, Конденсатасборник;
ИЗ N 7001- Камера запуска скреба ;
ИЗ N 7022- Площадка нефтегазосепараторов;
ИЗ N 7023- 3-х фазный сепаратор;
ИЗ N 7024- 2-х фазный сепаратор;
ИЗ N 7025- Площадка налива нефти;
ИЗ N 7026- Насосы погружные ВШГН, УЭЦН, ВН;
ИЗ N 7028- Площадка блока фильтрации и подготовки газа;
ИЗ N 7030- Площадка АГЗУ на 14 скв.;
ИЗ N 7032- Площадка налива нефти;
ИЗ N 7033- Площадка учета газа;
ИЗ N 7034- Насосная перекачка пластовой воды;
ИЗ N 7035- Площадка АГЗУ;

ИЗ N 6207, Оборудования ЗУ-1(Не нормируется);

ИЗ N 7003 - Выкидные линии скв №2 Кенбулак (Не нормируется) ;

ИЗ N 7004 - Выкидные линии скважины №3 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7005 - Выкидные линии скважины №5 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7006 - Выкидные линии скважины №7 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7007 - Выкидные линии скважины №8 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7008 - Выкидные линии скважины №9 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7009 - Выкидные линии скважины №10 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7010 - Выкидные линии скважины №11 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7011 - Выкидные линии скважины №БК-4(Не нормируется);

ИЗ N 7012 - Выкидные линии скважины №12 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7013 - Выкидные линии скважины №13 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7014- Выкидные линии скважины №14 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7017 - Выкидные линии скважины №17 Кенбулак (Не нормируется);

ИЗ N 7018 - Выкидные линии скважины №18 Кенбулак (Не нормируется);

Годовые выбросы на 2027 год в размере **20,2326 г/сек** и **193,5522 т/год** предлагаются установить в качестве нормативов допустимых выбросов для источников загрязнения атмосферы, расположенных на месторождении Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда».

При эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Путевой подогреватель ПП-0,63 А (ИЗА №0201, 0202)

Подогреватели предназначены для подогрева нефти при транспортировании по трубопроводам на нефтяных промыслах и установках. Время работы – 8736 час в год. В процессе работы подогревателей в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Метан (727*). Организованные источники.

Устьевой подогреватель (ИЗА №2001)

Сжигание газа в 2027 году на печи не предусмотрено.

Дежурная горелка факельной установки

В соответствии «Корректировка №1 Программы развития переработки сырого газа на месторождении Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на период 2025-2027 гг. с технологическими показателями на 2027 год весь объем добываемого попутного газа используется на собственные нужды промысла, обеспечивая 100 % утилизацию. Учитывая, что на месторождении факельная система будет предусмотрена только на аварийный случай, технологически неизбежное сжигание газа на месторождении Кенбулак **не предусмотрено ни по одной категории.**

ГПЭС-600 кВт (ИЗА №0204, 0205)

Площадка газопоршневой электростанция заводского изготовления предназначено для утилизации попутного газа с выработкой электроэнергии для собственных нужд. В процессе работы в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Метан (727*). Организованные источники.

Дизельный генератор ShenDong SD-120GF, 110 кВт (ИЗ №0208)

Дизельный генератор Vesman W-40, 110 кВт (ИЗ №2005):

Дизельный генератор ShenDong SD-120GF, 150 кВт (ИЗ №2006):

Дизельный генератор Vesman W-40, 110 кВт (ИЗ №2014).

Площадка дизельной электростанции заводского изготовления предназначена для выработки электроэнергии для собственных нужд. При работе в атмосферный воздух выделяются: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10). Организованный источник.

Резервуар для нефти T-101 (ИЗА №0206)

Резервуар предназначен для сбора и хранения нефти. При хранении в атмосферный воздух выделяются Сероводород (Дигидросульфид) (518), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349). Организованные источники.

Резервуар для дизтоплива (ИЗА №0209)

При работе резервуаров для хранения дизтоплива в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Сероводород (Дигидросульфид) (518), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10). Организованный источник выброса.

Дренажная емкость (ИЗА №0210, 2009, 2010)

Площадка дренажной емкости предназначена для сбора дренажа при аварийном и ремонтном опорожнении оборудования и трубопроводов. При работе в атмосферный воздух выделяются Сероводород (Дигидросульфид) (518), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349). Организованные источники.

Нефтеналивная эстакада (ИЗА №0211)

Нефтеналивная эстакада предназначена для загрузки нефти в автоцистерны, выполнена трубная технологическая обвязка блока. При работе в атмосферный воздух выделяются Сероводород (Дигидросульфид) (518), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) и Метилбензол (349). Организованные источники.

Емкость T-102 для сбора конденсата и пластовой воды (ИЗА №6201)

Емкость предназначен для сбора конденсата и пластовой воды. При работе в атмосферный воздух выделяются алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10). Неорганизованный источник.

Насос нефти PC-101 А/В/С (ИЗА №6202)

Насос нефти PC-102 А/В/С (ИЗА №6203)

Насосы предназначены для перекачки нефти. При работе в атмосферный воздух выделяются Сероводород (Дигидросульфид) (518), Смесь углеводородов предельных C1-C5

(1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349). Неорганизованный источник.

Газовой сепаратор (ИЗА №6204)

Предназначен для удаления жидкой фазы и механических примесей из потоков сжатого газа. При работе в атмосферный воздух выделяются Сероводород (Дигидросульфид) (518), Пентан (450), Метан (727*), Изобутан (2-Метилпропан) (279), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*). Неорганизованный источник.

Конденсатосборник (ИЗА №6205)

Для сбора и удаления конденсирующихся паров и тяжелых углеводородов в газопроводах принято использовать конденсатосборники. При работе в атмосферный воздух выделяются Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*). Неорганизованный источник.

Камера запуска скреба (ИЗА №7001)

Камера запуска скреба для периодического запуска в трубопровод и приема из него внутритрубных снарядов-дефектоскопов, очистных скребков и других поточных средств. При работе в атмосферный воздух выделяются Сероводород (Дигидросульфид) (518), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349). Неорганизованный источник.

Площадка нефтегазосепараторов (ИЗА №7022)

На площадке нефтегазосепараторов выделяются смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*). Неорганизованный источник.

3-х фазный сепаратор (ИЗА №7023)

2-х фазный сепаратор (ИЗА №7024)

Разделяет грубую смесь на три фазы: нефть, газ и воду. При работе в атмосферный воздух выделяются смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*). Неорганизованный источник.

Площадка налива нефти (ИЗА №7025)

Предназначена для загрузки нефти в автоцистерны, выполнена трубная технологическая обвязка блока. При работе в атмосферный воздух выделяются смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*). Неорганизованный источник.

Насосы погружные ВШГН, УЭЦН, ВН (ИЗА №7026)

При работе в атмосферный воздух выделяются сероводород (Дигидросульфид) (518), смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), бензол (64), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349). Неорганизованный источник.

Площадка блока фильтрации и подготовки газа (ИЗА №7028)

При работе в атмосферный воздух выделяются сероводород (Дигидросульфид) (518), смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), бензол (64), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349). Неорганизованный источник.

Площадка АГЗУ на 14 скв. (ИЗА №7030)

При работе в атмосферный воздух выделяются сероводород (Дигидросульфид) (518), смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), бензол (64), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349). Неорганизованный источник.

Площадка налива нефти (ИЗА №7032)

При работе в атмосферный воздух выделяются смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*). Неорганизованный источник.

Площадка учета газа (ИЗА №7033)

При работе в атмосферный воздух выделяются сероводород (Дигидросульфид) (518), смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), бензол (64), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349). Неорганизованный источник.

Насосная перекачка пластовой воды (ИЗА №7034)

При работе в атмосферный воздух выделяются сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10). Неорганизованный источник.

Площадка АГЗУ (ИЗА №7035)

При работе в атмосферный воздух выделяются сероводород (Дигидросульфид) (518), смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), бензол (64), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349). Неорганизованный источник.

ИЗ N 6207 - Оборудования ЗУ-1(Не нормируется)ИЗ N 7003 - Выкидные линии скв №2 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7004 - Выкидные линии скважины №3 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7005 - Выкидные линии скважины №5 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7006 - Выкидные линии скважины №7 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7007 - Выкидные линии скважины №8 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7008 - Выкидные линии скважины №9 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7009 - Выкидные линии скважины №10 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7010 - Выкидные линии скважины №11 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7011 - Выкидные линии скважины №БК-4(Не нормируется);ИЗ N 7012 - Выкидные линии скважины №12 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7013 - Выкидные линии скважины №13 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7014- Выкидные линии скважины №14 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7017 - Выкидные линии скважины №17 Кенбулак (Не нормируется);ИЗ N 7018 - Выкидные линии скважины №18 Кенбулак (Не нормируется);

При работе в атмосферный воздух выделяются смесь углеводородов. Неорганизованные источники.

Источники 6207, 7003 – 7014, 7017, 7018, в связи со 100% герметичностью фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры оборудования, загрязнение атмосферного воздуха не происходит. Контроль за работой нефтегазовых объектах осуществляется специализированным предприятием согласно утвержденному и согласованному графику проверки.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух производственного объекта проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ, а также дана характеристика источников выделения и выбросов.

3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов

Ввиду отсутствия технологии очистки на применяемом оборудовании при добыче углеводородного сырья пылегазоочистное оборудование (ПГОУ) не применяется.

Согласно проектным данным, применяемая технология добычи нефти и газа соответствует научно- техническому уровню в стране и за рубежом, и используются наилучшие доступные технологии.

Таблица 3.2.1 - Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
На рассматриваемом объекте оператора пылегазоочистное оборудование отсутствует					

3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

Применяемые методы разведки углеводородного сырья при реализации разведочных работ и при разработке месторождения на рассматриваемых участках соответствуют проектным данным.

Оборудование, применяемое при разведке, разработке, соответствует международным стандартам в области охраны окружающей среды.

Дизельные и буровые установки, факел соответствуют стандартам по эмиссиям ЗВ. При эксплуатации оборудование проходит профилактические и капитальные ремонты.

В период разработке месторождения Кенбулак периодически будут проводится ремонт печей подогрева, оборудования.

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и предприятия в целом устанавливаются нормативы предельно-допустимых выбросов с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

Технологический процесс на месторождении организован с использованием современных энергосберегающих технологий и применением высокоэкологичного оборудования и системой автоматического управления.

Норматив предельно допустимого выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (НДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

Согласно п.23 Методики - нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Согласно справки РГП «Казгидромет» работы за определением фоновой концентрации на месторождении Кенбулак (Сырдарьинский район Кызылординской области) не ведутся (Приложение 4).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены программным комплексом «Эра» версии 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в форме изолиний и карт рассеивания, уровней шума и риски здоровья населения представлены в расчетной части проекта.

В связи с тем, максимальные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ и, соответственно, на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

3.4. Перспектива развития

Прогнозные объемы потребления газа на собственные нужды месторождения Кенбулак рассчитаны исходя из ресурса газа согласно показателям добычи газа, утвержденным в рамках «Проекта разработки месторождения Кенбулак (по состоянию изученности на 01.09.2022 г.)» (Протокол ЦКРР РК № 39/1 от 25.04.2023 г.).

Таблица 3.4-1– Баланс сырого газа месторождения Кенбулак на 2027 год

Год	Добыча сырого газа, м ³	Объем газа используемого на печи подогрева и ГПЭС, м ³	Объем технологически неизбежного сжигания газа, м ³					Утилизация газа, %
			V6	V7	V8	V9	VV	
			Объем ТНС газа при ПНР	Объем ТНС газа при эксплуатации	Объем ТНС газа при ПНР	Объем ТНС газа при технологических сбоях	Общий объем ТНС газа	
2027	7 443 000	7 443 000	0	0	0	0	0	100

3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Для определения количественных и качественных величин выбросов от объектов, ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам.

Количественная характеристика, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, материалов и т. д.

Расчеты по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в расчетной части проекта.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в таблице 3.5-1.

Таблица 3.5-1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год.																											
Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год																											
Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источни ка выбросо в, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименован ие газоочистны х установок, тип и мероприяти я по сокращению выбросов	Вещество, по которому производит ся газоочистка	Коэффи- циент обеспече н-ности газо- очисткой , %	Среднеэксплу а-тационная степень очистки/ максимальна я степень очистки, %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жени я НДВ		
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадног о источника													
		Наименование	Количеств о, шт.						Скорост ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемн ый расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темп е- ратур а смеси , оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Площадка 1																											
001		Путевой подогреватель ПП-0,63 А	1	8736	Дымовая труба	0201	10	0,42	3,01	0,2504	100	2228 2	1199 8									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04128	225,243	1,2976	2027
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00670 8	36,602	0,21086	2027
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00761 11	41,53	0,239366 4	2027
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03194 44	174,304	1,00464	2027
																						0410	Метан (727*)	0,03194 44	174,304	1,00464	2027
001		Путевой подогреватель ПП-0,63 А	1	8736	Дымовая труба	0202	10	0,42	3,01	0,2504	100	2228 5	1199 8									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04128	225,243	1,2976	2027
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00670 8	36,602	0,21086	2027
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00761 11	41,53	0,239366 4	2027
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03194 44	174,304	1,00464	2027
																						0410	Метан (727*)	0,03194 44	174,304	1,00464	2027
001		Дежурная горелка факельной установки Дежурная горелка (ППР)	1			0203						2228 5	1199 8														
			1																								
001		ГПЭС GPP-1 - 600 кВт	1	8736	Труба	0204	10	0,42	0,73	0,101137 5		2228 6	1199 9									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3	2966,25 9	9,464	2027
			0304																			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,039	385,614	1,2303	2027	
			0337																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,573	5665,55 4	18,32	2027	

001		ГПЭС GPP-1 - 600 кВт	1	8736	Труба	0205	10	0,42	0,73	0,1011375		22287	11990								(584)				
																				0410	Метан (727*)	0,0316	312,446	1,0103	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3	2966,259	9,464	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,039	385,614	1,2303	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,573	5665,554	18,32	2027
001		Резервуар для нефти Т-101	1	8760	Дыхательный клапан	0206	2	0,5	32,15	6,3126377		22287	11991							0410	Метан (727*)	0,0316	312,446	1,0103	2027
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001452	0,023	0,0076	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,1754	27,786	9,22	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0649	10,281	3,408	2027
																				0602	Бензол (64)	0,000847	0,134	0,04452	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000266	0,042	0,0139	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,000532	0,084	0,0279	2027
001		Дизельгенератор ShenDong SD-120GF 110 кВт	1	8760	Выхлопная труба	0208	2	0,1	12,88	0,3155235	127	22288	11992							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2346667	1089,725	1,68192	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0381333	177,08	0,273312	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0152778	70,946	0,10512	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0366667	170,27	0,2628	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1894444	879,726	1,36656	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,67E-07	0,002	2,891E-06	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0036667	17,027	0,02628	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0886111	411,485	0,63072	2027
001		Емкость для дизтоплива	1	8760	Дыхательный клапан	0209	2	0,5	0,52	0,1011374		22289	11993							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,66E-06	0,036	0,00000223	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,001303	12,883	0,000795	2027

																				пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
001		Дренажная емкость VE-0.9	1	8760	Дыхательный клапан	0210	2	0,5	0,52	0,101137 4		2229 0	1199 3							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00025 1	2,482	0,0104	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0,303	2995,92 4	12,56	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0,112	1107,40 4	4,65	2027
																				0602	Бензол (64)	0,00146 3	14,465	0,0607	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00046	4,548	0,01907	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00092	9,097	0,03815	2027
001		Нефтеналивная эстакада	1	8760	бак автотрансопрта	0211	3	0,1	41,46	0,325587 7		2229 1	1199 4							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00367	11,272	0,044	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	4,435	13621,5 22	53,51	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	1,64	5037,04 5	19,79	2027
																				0602	Бензол (64)	0,0214	65,727	0,258	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00673	20,67	0,0812	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,01346	41,341	0,162	2027
001		Устьевой подогреватель ППТМ-0,4	1			2001						2227 9	1199 2												
001		Дизельгенератор Vesman W-40, 110 кВт	1	8760	Выхлопная труба	2005	2	0,15	19,88	0,630866 5	127	2228 0	1199 3							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,23466 67	545,019	0,8	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03813 33	88,566	0,13	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01527 78	35,483	0,05	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03666 67	85,159	0,125	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,18944 44	439,989	0,65	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,67E-07	0,0009	1,375E- 06	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00366 67	8,516	0,0125	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08861 11	205,801	0,3	2027

001		Дизельгенератор ShenDong SD-120 GF 150 кВт	1	8760	Выхлопная труба	2006	2	0,15	19,88	0,252297 4	127	2228 1	1199 4							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	1858,38	0,84096	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,052	301,987	0,136656	2027
																				0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0,02083 33	120,988	0,05256	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	290,372	0,1314	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,25833 33	1500,25 5	0,68328	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000 05	0,003	1,445E- 06	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005	29,037	0,01314	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,12083 33	701,732	0,31536	2027
001		Дренажная емкость	1	8760	Дыхательный клапан	2009	2	0,42	0,73	0,101137 4		2228 2	1199 5							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00251	24,818	0,000409	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	3,03	29959,2 44	0,494	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	1,12	11074,0 44	0,1828	2027
																				0602	Бензол (64)	0,01463	144,655	0,002387	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0046	45,483	0,00075	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,0092	90,965	0,0015	2027
001		Дренажная емкость	1	8760	Дыхателный клапан	2010	2	0,42	0,73	0,101137 4		2238 0	1714 0							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00251	24,818	0,000409	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	3,03	29959,2 44	0,494	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	1,12	11074,0 44	0,1828	2027
																				0602	Бензол (64)	0,01463	144,655	0,002387	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0046	45,483	0,00075	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,0092	90,965	0,0015	2027
001		Дизельгенератор Vesman W-40, 110 кВт	1	8760	Выхлопная труба	2014	2	0,15	19,88	0,630866 5	127	2228 0	1199 7							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,23466 67	545,019	0,8	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03813 33	88,566	0,13	2027
																				0328	Углерод (Саж, Углерод	0,01527 78	35,483	0,05	2027

																				черный) (583)					
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0366667	85,159	0,125	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1894444	439,989	0,65	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,67E-07	0,0009	1,375E-06	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0036667	8,516	0,0125	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0886111	205,801	0,3	2027
001		Емкость Т-102 для сбора конденсата и пластовый воды	1	8760	Неорганизованный источник	6201	2					22281	11998	5	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0439		1,3849	2027
001		Насос нефти РС-101А/В/С	1	8760	Неорганизованный источник	6202	2					22282	11999	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,0000526	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002014		0,0635	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0235	2027
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,06E-06		0,0000964	2027
																				0621	Метилбензол (349)	6,12E-06		0,0001927	2027
001		Насос нефти РС-102А/В/С	1	8760	Неорганизованный источник	6203	2					22280	12000	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,0000526	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002014		0,0635	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0235	2027
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,06E-06		0,0000964	2027
																				0621	Метилбензол (349)	6,12E-06		0,0001927	2027
001		Газовый сепаратор	1	8760	Неорганизованный источник	6204	2					22280	12000	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002316		0,0756473	2027
																				0405	Пентан (450)	0,00229		0,074816	2027

Проект НДВ для месторождения Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» на 2027 год

ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда»										ТОО «Сыр-Арал сараптама»														
001		Выкидные линии скважины №9 Кенбулак	1	8760	Неорганизованн ый источник	7008	2				2228 9	1200 0	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Выкидные линии скважины №10 Кенбулак	1	8760	Неорганизованн ый источник	7009	2				2228 7	1200 0	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Выкидные линии скважины №11 Кенбулак	1	8760	Неорганизованн ый источник	7010	2				2228 8	1200 0	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Выкидные линии скважины БК-4	1	8760	Неорганизованн ый источник	7011	2				2228 6	1200 0	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Выкидные линии скважины №12 Кенбулак	1	8760	Неорганизованн ый источник	7012	2				2228 7	1200 0	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Выкидные линии скважины №13 Кенбулак	1	8760	Неорганизованн ый источник	7013	2				2228 5	1200 0	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Выкидные линии скважины №14 Кенбулак	1	8760	Неорганизованн ый источник	7014	2				2228 6	1195 0	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Выкидные линии скважины №17 Кенбулак	1	8760	Неорганизованн ый источник	7017	2				2228 7	1195 2	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Выкидные линии скважины №18 Кенбулак	1	8760	Неорганизованн ый источник	7018	2				2228 8	1195 3	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				2027
001		Площадка нефтегазосепарат ора	1	8760	Неорганизованн ый источник	7022	2				2228 0	1195 4	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,01154 56		0,364014	2027

Проект НДВ для месторождения Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» на 2027 год

																				предельных C1-C5 (1502*)				
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000356		0,011213	2027
001		Площадка учета газа	1	8760	Неорганизованн ый источник	7033	2				22275	11961	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,946E-05		0,000614	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0235		0,741	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0087		0,274	2027
																			0602	Бензол (64)	0,0001135		0,00358	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000357		0,001125	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,0000714		0,00225	2027
001		Насос перекачки пластовой воды	1	8760	Неорганизованн ый источник	7034	2				22274	11962	5	5					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000001		0,0000223	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00135		0,0424688	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000172		0,0054356	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000051		0,0016004	2027
001		Площадка АГЗУ	1	8760	Неорганизованн ый источник	7035	2				22276	11963	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,434E-05		0,000452	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,01732		0,546	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0064		0,202	2027
																			0602	Бензол (64)	0,0000837		0,00264	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000263		0,00083	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,0000526		0,00166	2027

3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийным выбросом является любой выброс вредных веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, дорожно-транспортных происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования.

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Таблица 3.6-1 – Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

Примечание - Залповых и аварийных источников выбросов на предприятии в результате производственной деятельности не предвидится.

3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов вредных веществ при эксплуатации предприятия.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 3.0» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ, которые представлены в расчетной части проекта.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, топлива, реагентов, материала и т.д.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников предприятия приведены в таблицах ниже.

При совместном присутствии в воздухе атмосферы веществ, выделяемых в процессе производства предприятий, увеличивается токсичность воздействия этих веществ на окружающую среду и на здоровье человека, т.е. проявляется эффект суммации. Показатель эффекта суммации является одной из характеристик опасности загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу источниками выбросов. Токсичность воздействия этих веществ на организм человека и окружающую среду увеличивается при их совместном присутствии в воздухе атмосферы.

В таблице 3.7-1 представлены группы суммации.

Таблица 3.7-1

Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	0330	
6037	0333	
	1325	
6044	0330	
	0333	

Таблица 3.7-2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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	1.706560001	25.64608	641.152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.257815999	3.552288	59.2048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.066666667	0.25768	5.1536
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.17522322322	1.1229551	22.459102
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.011474178	0.14062183	17.5777288
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.03655555388	41.99912	13.9997067
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.00229	0.0748168	0.00299267
0410	Метан (727*)				50		0.13928888888	4.428829	0.08857658
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.0033	0.1077725	0.00718483

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		11.18928754	83.1467736	1.66293547
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		4.0925613	29.3383466	0.97794489
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2		0.05336865	0.3805652	3.805652
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3		0.01678128	0.1196215	0.5981075
0621	Метилбензол (349)	0.6			3		0.03356257	0.2389534	0.39825567
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1		0.000001601	0.000007086	7.086
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2		0.016000001	0.06442	6.442
2754	Алканы C12-19 /в (10)	1			4		0.431920666	2.9333754	2.9333754
	В С Е Г О :						20.232658119	193.552226016	783.549963

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)

3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС

На основании проведенных расчетов, представленных в расчетной части, а также по исходным данным об используемых материалах, реагентах, объемах добычи определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным в РК нормативным документам.

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии со следующими методическими документами:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.

- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196.

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является задание на проектирование полученное от оператора, утвержденная оператором проектная документация, материалы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников; данные первичного учета или данные из форм статической отчетности, данные полученные инструментальными замерами или расчетными и балансовыми методами с указанием перечня методических документов, регламентирующих методы отбора, анализа выброса загрязняющих веществ, паспортные данные производителя оборудования (установки), заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 Кодекса или заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, с учетом соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 Кодекса.

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Участки планируемых работ расположены в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри Евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе. В последние годы за счет процесса высыхания Аральского моря отмечается заметное изменение климатических условий Приаралья. Ранее Арал выступал в роли своеобразного регулятора, смягчая холодные ветры, приходящие осенью и зимой из С, ужесточением климата лето в регионе стало более сухим и коротким, зимы – длинными и холодными. Вегетативный сезон сократился до 170 дней. На прибрежных территориях Аральского моря атмосферные осадки сократились в несколько раз, их величина в среднем составляет 150-200 мм со значительной неравномерностью по сезонам. Отмечается высокая испаряемость (до 1700 мм в год) при уменьшении влажности воздуха на 10%.

Температура воздуха зимой понизилась, а летом повысилась на 2-3°C. В летний период отмечаются высокие температуры (до 49°C). Характерной чертой климата Приаралья является высокая повторяемость и значительная продолжительность пыльных бурь и поземков.

Температура воздуха. Годовой ход температуры на станции Кызылорда минимум достигается в январе, максимум – в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры -44 -47°C. Средняя температура самого холодного месяца района участка от -90°C до -120°C. Открытость к северу позволяет холодным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызвать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -400°C, -450°C. Период со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля – 18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней. Первые заморозки наступают 8 ноября, а последние – 12 апреля. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Снежный покров незначителен и неустойчив, обычно его сдувает с поверхности. Средняя максимальная высота снежного покрова достигает до 6 см. Продолжительность пребывания снежного покрова до 35-55 дней.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 57-90% м/с Кызылорда. В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 27-50 до 54-57% с минимумом в июле. Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-150 мм и распределяется по сезонам года крайне неравномерно, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. В отдельные влажные годы сумма осадков может достигать 227 мм. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах

воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов данной территории.

Ветер. Для данного региона характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Кызылорда равна – 2,7-3,0 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

Атмосферные явления. Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов. Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к IV зоне с высоким ПЗА

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере приведены в таблице 4.1-1.

Таблица 4.1-1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Кызылординской области

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	34,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-9,2
Многолетняя роза ветров, %	
С	16
СВ	31
В	14
ЮВ	4

Ю	6
ЮЗ	8
З	12
СЗ	9
Штиль	13
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	9

4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу на месторождении Кенбулак источниками ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» произведен Программным комплексом «ЭРА v.3.0».

Программный комплекс «ЭРА» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для ПК и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха.

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в 1-2% случаев.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Согласно полученной справки с портала РГП Казгидромет при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ фоновое загрязнение района не учитывалось.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений по каждому участку работ.

Детальные данные по проведенному расчету рассеивания представлены в расчетной части проекта.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, приведен в таблице 4.2-1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения без учета фоновых концентраций, приведен ниже в таблице 4.2-2.

Таблица 4.2-1

ЭРА v3.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.257815999	4.84	0.6445	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.066666667	2	0.4444	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.0365555388	6.75	0.4073	Да
0405	Пентан (450)	100	25		0.00229	2	0.0000229	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.13928888888	9.3	0.0028	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.0033	2	0.0002	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	11.18928754	2.4	0.2238	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	4.0925613	2.4	0.1364	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.05336865	2.4	0.1779	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.01678128	2.4	0.0839	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03356257	2.4	0.0559	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001601	2	0.1601	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.431920666	2	0.4319	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.706560001	5.2	8.5328	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.17522322322	2.7	0.3504	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.011474178	2.32	1.4343	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.016000001	2	0.320	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н _і *М _і)/Сумма(М _і), где Н _і - фактическая высота ИЗА, М _і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		Загрязняющие вещества: 0.2603697/0.052074		20083/ 11717	0205		19.4	Территория месторождения Кенбулак
						0204		19.4	Территория месторождения Кенбулак
						2006		17.2	Территория месторождения Кенбулак
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2700582		20083/ 11717	0205		18.7	Территория месторождения Кенбулак
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0204		18.7	Территория месторождения Кенбулак
						2006		17.7	Территория месторождения Кенбулак
2. Перспектива (НДВ)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		Загрязняющие вещества: 0.2603697/0.052074		20083/ 11717	0205		19.4	Территория месторождения Кенбулак
						0204		19.4	Территория месторождения Кенбулак
						2006		17.2	Территория месторождения Кенбулак

								месторождения Кенбулак
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		Г р у п п ы с у м м а ц и и :		20083/	0205	18.7	Территория
0330	Азота диоксид) (4)		0.2700582		11717			месторождения
	Сера диоксид (Ангидрид					0204	18.7	Кенбулак
	сернистый, Сернистый							Территория
	газ, Сера (IV) оксид) (					2006	17.7	месторождения
	516)							Кенбулак

Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилитебной зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

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

Расчеты концентраций ЗВ были проведены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования на наиболее худшие условия (теплый период года) для рассеивания загрязняющих веществ.

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

Веществами, формирующие основное загрязнение воздушной среды в районе предприятия, являются: оксид азота, углерод, оксид углерода, алканы С12-19, а также группы суммации: диоксид азота + диоксид серы и сероводород + формальдегид.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в расчетной части.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :742 Кызылординская область. Объект :0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание. Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)											
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ЖТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.918658	0.258810	0.009569	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.424870	0.111327	0.004658	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.096078	0.012045	0.000178	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Антидрил сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.270277	0.080969	0.002692	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.150902	0.005722	0.000190	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.124288	0.042668	0.002094	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4
0410	Метан (727*)	0.002191	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	50.0000000	-
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.030123	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.018182	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	0.023478	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.011072	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.007381	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.346196	0.043402	0.000642	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.230588	0.075496	0.002362	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/; Растворитель РПК-265П) (10)	0.280449	0.091254	0.002856	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1.0000000	4
07	0301 + 0330	1.188935	0.327493	0.012042	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5		
37	0333 + 1325	0.381490	0.078103	0.002527	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		
44	0330 + 0333	0.421179	0.083458	0.002856	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмф) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмф (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ЖТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмф.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников на месторождении Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» в атмосферный воздух, показал, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Следовательно, санитарно-защитная зона для месторождения Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда»,

размером 1000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

Поскольку при рассеивании примесей в атмосфере выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха, рекомендуется максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу за эти годы принять в качестве нормативов ПДВ.

Ближайшими населенными пунктами являются г. Кызылорда (120 км), г. Жезказган (280 км) и нефтепромысел Кумколь (к северу-востоку 55 км), посёлок Теренозек (административный центр Сырдарьинского района) 105 км.

Населенные пункты в радиусе санитарно-защитных зон отсутствуют.

Оператором разработан план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включающий в себя мероприятия по обеспечению прочности и герметичности технических аппаратов, запорно-регулирующей арматуры (ЗРА), фланцевых соединений (ФС) и соединений трубопроводов. Данные мероприятия позволят снизить выбросы смеси углеводородов предельных С1-С5 от запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) и фланцевых соединений (ФС) на 100 %. План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3. - ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончание	капиталовлож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обеспечение прочности и герметичности техн. аппаратов. ЗРА. ФС и соедин. трубо-проводов	(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5	6206	0,003017	0,09506			1 кв. 2027	4 кв. 2027		
		6207	0,0503	1,585858						
Обеспечение прочности и герметичности техн. аппаратов. ЗРА. ФС и соедин. трубо-проводов	(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5	7003	0,00192594	0,060703			1 кв. 2027	4 кв. 2027		
		7004	0,0019259	0,06070						
		7005	0,0019259	0,06070						
		7006	0,0019259	0,06070						
		7007	0,0019259	0,06070						
		7008	0,0019259	0,06070						
		7009	0,001925	0,0607						
		7010	0,001925	0,0607						
		7011	0,001925	0,0607						
		7012	0,001925	0,0607						
		7013	0,001925	0,0607						
		7014	0,001925	0,0607						
		7015	0,001925	0,0607						
		7016	0,001925	0,0607						
		7017	0,001925	0,0607						
		7018	0,001925	0,0607						

		7019	0,001925	0,0607						
		7020	0,001925	0,0607						
	ИТОГО:		0,036593	1,1533						
В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:			0,036593	1,153357						

4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому источнику и ингредиенту

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест. На основании расчетов и анализа выбросов вредных веществ разработано предложение по нормативам НДВ.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

По данным производственного экологического контроля (ПЭК) превышений по эмиссиям в атмосферный воздух не выявлено, в связи с чем, нет необходимости применения пылегазоочистного оборудования.

При проведении работ на месторождении на стационарных источниках необходимо производить мероприятия по техническому обслуживанию топливной аппаратуры и систем выхлопа дымовых газов.

Нормативы выбросов по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблицах 4.3-1.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Таблица 4.3-1

ЭРА v3.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год

Производство цех, участок	Номер источника			Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния НДВ
		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
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								
Территория месторождения Кенбулак	0201	0,0341	1,074	0,04128	1,2976	0,04128	1,2976	2027
Территория месторождения Кенбулак	0202	0,0341	1,074	0,04128	1,2976	0,04128	1,2976	2027
Территория месторождения Кенбулак	0203	0,560918568	0,133630678	0	0	0	0	-
Территория месторождения Кенбулак	0204	0,2424	7,6392	0,3	9,464	0,3	9,464	2027
Территория месторождения Кенбулак	0205	0,2424	7,6392	0,3	9,464	0,3	9,464	2027
Территория месторождения Кенбулак	0208	0,234666667	1,68192	0,234666667	1,68192	0,234666667	1,68192	2027
Территория месторождения Кенбулак	2001	0,0141	0,445	0	0	0	0	
Территория месторождения Кенбулак	2005	0,234666667	0,8	0,234666667	0,8	0,234666667	0,8	2027

Территория месторождения Кенбулак	2006	0,32	0,84096	0,32	0,84096	0,32	0,84096	2027
Территория месторождения Кенбулак	2014	0,234666667	0,8	0,234666667	0,8	0,234666667	0,8	2027
Итого:		2,152018569	22,12791068	1,706560001	25,64608	1,706560001	25,64608	
Всего по загрязняющему веществу:		2,152018569	22,12791068	1,706560001	25,64608	1,706560001	25,64608	
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								
Территория месторождения Кенбулак	0201	0,00554	0,1746	0,006708	0,21086	0,006708	0,21086	2027
Территория месторождения Кенбулак	0202	0,00554	0,1746	0,006708	0,21086	0,006708	0,21086	2027
Территория месторождения Кенбулак	0203	0,091149267	0,021714985	0	0	0	0	
Территория месторождения Кенбулак	0204	0,03939	1,2414	0,039	1,2303	0,039	1,2303	2027
Территория месторождения Кенбулак	0205	0,03939	1,2414	0,039	1,2303	0,039	1,2303	2027
Территория месторождения Кенбулак	0208	0,038133333	0,273312	0,038133333	0,273312	0,038133333	0,273312	2027
Территория месторождения Кенбулак	2001	0,002293	0,0723	0	0	0	0	2027
Территория месторождения Кенбулак	2005	0,038133333	0,13	0,038133333	0,13	0,038133333	0,13	2027
Территория месторождения Кенбулак	2006	0,052	0,136656	0,052	0,136656	0,052	0,136656	2027
Территория месторождения	2014	0,038133333	0,13	0,038133333	0,13	0,038133333	0,13	2027

Кенбулак								
Итого:		0,349702266	3,595982985	0,257815999	3,552288	0,257815999	3,552288	
Всего по загрязняющему веществу:		0,349702266	3,595982985	0,257815999	3,552288	0,257815999	3,552288	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0203	0,46743214	0,111358898	0	0	0	0	-
Территория месторождения Кенбулак	0208	0,015277778	0,10512	0,015277778	0,10512	0,015277778	0,10512	2027
Территория месторождения Кенбулак	2005	0,015277778	0,05	0,015277778	0,05	0,015277778	0,05	2027
Территория месторождения Кенбулак	2006	0,020833333	0,05256	0,020833333	0,05256	0,020833333	0,05256	2027
Территория месторождения Кенбулак	2014	0,015277778	0,05	0,015277778	0,05	0,015277778	0,05	2027
Итого:		0,534098807	0,369038898	0,066666667	0,25768	0,066666667	0,25768	
Всего по загрязняющему веществу:		0,534098807	0,369038898	0,066666667	0,25768	0,066666667	0,25768	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0201	0,00692	0,218	0,00761111111	0,2393664	0,00761111111	0,2393664	2027
Территория месторождения Кенбулак	0202	0,00692	0,218	0,00761111111	0,2393664	0,00761111111	0,2393664	2027
Территория месторождения Кенбулак	0208	0,036666667	0,2628	0,036666667	0,2628	0,036666667	0,2628	2027
Территория месторождения Кенбулак	2005	0,036666667	0,125	0,036666667	0,125	0,036666667	0,125	2027

Кенбулак								
Территория месторождения Кенбулак	2006	0,05	0,1314	0,05	0,1314	0,05	0,1314	2027
Территория месторождения Кенбулак	2014	0,036666667	0,125	0,036666667	0,125	0,036666667	0,125	2027
Территория месторождения Кенбулак	7034	0,000001	0,0000223	0,000001	0,0000223	0,000001	0,0000223	2027
Итого:		0,173841001	1,0802223	0,17522322322	1,1229551	0,17522322322	1,1229551	
Всего по загрязняющему веществу:		0,173841001	1,0802223	0,17522322322	1,1229551	0,17522322322	1,1229551	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0206	0,0001452	0,00652	0,0001452	0,0076	0,0001452	0,0076	2027
Территория месторождения Кенбулак	0209	0,00000366	0,00000223	0,00000366	0,00000223	0,00000366	0,00000223	2027
Территория месторождения Кенбулак	0210	0,000251	0,0104	0,000251	0,0104	0,000251	0,0104	2027
Территория месторождения Кенбулак	0211	0,00367	0,03786	0,00367	0,044	0,00367	0,044	2027
Территория месторождения Кенбулак	2009	0,00251	0,000409	0,00251	0,000409	0,00251	0,000409	2027
Территория месторождения Кенбулак	2010	0,00251	0,000409	0,00251	0,000409	0,00251	0,000409	2027
Территория месторождения Кенбулак	7001	0,000001582	0,0000499	0,000001582	0,0000499	0,000001582	0,0000499	2027
Территория месторождения Кенбулак	7026	0,000005	0,0001578	0,000005	0,0001578	0,000005	0,0001578	2027

Территория месторождения Кенбулак	7028	0,00001026	0,0003234	0,00001026	0,0003234	0,00001026	0,0003234	2027
Территория месторождения Кенбулак	7030	0,00001434	0,000452	0,00001434	0,000452	0,00001434	0,000452	2027
Территория месторождения Кенбулак	7033	0,00001946	0,000614	0,00001946	0,000614	0,00001946	0,000614	2027
Территория месторождения Кенбулак	7035	0,00001434	0,000452	0,00001434	0,000452	0,00001434	0,000452	2027
Итого:		0,009154842	0,05764933	0,009154842	0,06486933	0,009154842	0,06486933	
Неорганизованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6202	0,000001668	0,0000526	0,000001668	0,0000526	0,000001668	0,0000526	2027
Территория месторождения Кенбулак	6203	0,000001668	0,0000526	0,000001668	0,0000526	0,000001668	0,0000526	2027
Территория месторождения Кенбулак	6204	0,002316	0,0756473	0,002316	0,0756473	0,002316	0,0756473	2027
Итого:		0,002319336	0,0757525	0,002319336	0,0757525	0,002319336	0,0757525	
Всего по загрязняющему веществу:		0,011474178	0,13340183	0,011474178	0,14062183	0,011474178	0,14062183	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	0201	0,029	0,914	0,03194444444	1,00464	0,03194444444	1,00464	2027
Территория месторождения Кенбулак	0202	0,029	0,914	0,03194444444	1,00464	0,03194444444	1,00464	2027
Территория месторождения Кенбулак	0203	4,6743214	1,113588982	0	0	0	0	-
Территория месторождения Кенбулак	0204	0,4699	14,79	0,573	18,32	0,573	18,32	2027

Территория месторождения Кенбулак	0205	0,4699	14,79	0,573	18,32	0,573	18,32	2027
Территория месторождения Кенбулак	0208	0,189444444	1,36656	0,189444444	1,36656	0,189444444	1,36656	2027
Территория месторождения Кенбулак	2001	0,01392	0,439	0	0	0	0	-
Территория месторождения Кенбулак	2005	0,189444444	0,65	0,189444444	0,65	0,189444444	0,65	2027
Территория месторождения Кенбулак	2006	0,258333333	0,68328	0,258333333	0,68328	0,258333333	0,68328	2027
Территория месторождения Кенбулак	2014	0,189444444	0,65	0,189444444	0,65	0,189444444	0,65	2027
Итого:		6,512708065	36,31042898	2,03655555388	41,99912	2,03655555388	41,99912	
Всего по загрязняющему веществу:		6,512708065	36,31042898	2,03655555388	41,99912	2,03655555388	41,99912	
0405, Пентан (450)								
Не организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6204	0,00229	0,0748168	0,00229	0,0748168	0,00229	0,0748168	2027
Итого:		0,00229	0,0748168	0,00229	0,0748168	0,00229	0,0748168	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00229	0,0748168	0,00229	0,0748168	0,00229	0,0748168	
0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0201	0,029	0,914	0,03194444444	1,00464	0,03194444444	1,00464	2027
Территория месторождения Кенбулак	0202	0,029	0,914	0,03194444444	1,00464	0,03194444444	1,00464	2027

Территория месторождения Кенбулак	0203	0,116858035	0,027839724	0	0	0	0	-
Территория месторождения Кенбулак	0204	0,0259	0,8155	0,0316	1,0103	0,0316	1,0103	2027
Территория месторождения Кенбулак	0205	0,0259	0,8155	0,0316	1,0103	0,0316	1,0103	2027
Территория месторождения Кенбулак	2001	0,01392	0,439	0	0	0	0	-
Итого:		0,240578035	3,925839724	0,12708888888	4,02988	0,12708888888	4,02988	
Не организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6204	0,0122	0,398949	0,0122	0,398949	0,0122	0,398949	2027
Итого:		0,0122	0,398949	0,0122	0,398949	0,0122	0,398949	
Всего по загрязняющему веществу:		0,252778035	4,324788724	0,13928888888	4,428829	0,13928888888	4,428829	
0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Не организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6204	0,0033	0,1077725	0,0033	0,1077725	0,0033	0,1077725	2027
Итого:		0,0033	0,1077725	0,0033	0,1077725	0,0033	0,1077725	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0033	0,1077725	0,0033	0,1077725	0,0033	0,1077725	
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0206	0,1754	7,88	0,1754	9,22	0,1754	9,22	2027
Территория месторождения Кенбулак	0210	0,303	12,56	0,303	12,56	0,303	12,56	2027
Территория месторождения	0211	4,435	45,7	4,435	53,51	4,435	53,51	2027

Кенбулак								
Территория месторождения Кенбулак	2009	3,03	0,494	3,03	0,494	3,03	0,494	2027
Территория месторождения Кенбулак	2010	3,03	0,494	3,03	0,494	3,03	0,494	2027
Территория месторождения Кенбулак	7001	0,00191	0,0602	0,00191	0,0602	0,00191	0,0602	2027
Территория месторождения Кенбулак	7003	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7004	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7005	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7006	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7007	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7008	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7009	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7010	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7011	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7012	-	-	-	-	-	-	2027

Территория месторождения Кенбулак	7013	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7014	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7017	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7018	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7022	0,0115456	0,364014	0,0115456	0,364014	0,0115456	0,364014	2027
Территория месторождения Кенбулак	7023	0,01722	0,542784	0,01722	0,542784	0,01722	0,542784	2027
Территория месторождения Кенбулак	7024	0,01722	0,542784	0,01722	0,542784	0,01722	0,542784	2027
Территория месторождения Кенбулак	7025	0,00096197	0,0303514	0,00096197	0,0303514	0,00096197	0,0303514	2027
Территория месторождения Кенбулак	7026	0,00604	0,1906	0,00604	0,1906	0,00604	0,1906	2027
Территория месторождения Кенбулак	7028	0,0124	0,3906	0,0124	0,3906	0,0124	0,3906	2027
Территория месторождения Кенбулак	7030	0,01732	0,546	0,01732	0,546	0,01732	0,546	2027
Территория месторождения Кенбулак	7032	0,00096197	0,0303514	0,00096197	0,0303514	0,00096197	0,0303514	2027
Территория месторождения Кенбулак	7033	0,0235	0,741	0,0235	0,741	0,0235	0,741	2027
Территория месторождения	7034	0,00135	0,0424688	0,00135	0,0424688	0,00135	0,0424688	2027

Кенбулак								
Территория месторождения Кенбулак	7035	0,01732	0,546	0,01732	0,546	0,01732	0,546	2027
Итого:		11,10114954	71,1551536	11,10114954	80,3051536	11,10114954	80,3051536	
Не организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6202	0,002014	0,0635	0,002014	0,0635	0,002014	0,0635	2027
Территория месторождения Кенбулак	6203	0,002014	0,0635	0,002014	0,0635	0,002014	0,0635	2027
Территория месторождения Кенбулак	6204	0,0548	1,79062	0,0548	1,79062	0,0548	1,79062	2027
Территория месторождения Кенбулак	6205	0,02931	0,924	0,02931	0,924	0,02931	0,924	2027
Территория месторождения Кенбулак	6207	0	0	0	0	0	0	2027
Итого:		0,088138	2,84162	0,088138	2,84162	0,088138	2,84162	
Всего по загрязняющему веществу:		11,18928754	73,9967736	11,18928754	83,1467736	11,18928754	83,1467736	
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0206	0,0649	2,913	0,0649	3,408	0,0649	3,408	2027
Территория месторождения Кенбулак	0210	0,112	4,65	0,112	4,65	0,112	4,65	2027
Территория месторождения Кенбулак	0211	1,64	16,9	1,64	19,79	1,64	19,79	2027
Территория месторождения Кенбулак	2009	1,12	0,1828	1,12	0,1828	1,12	0,1828	2027

Территория месторождения Кенбулак	2010	1,12	0,1828	1,12	0,1828	1,12	0,1828	2027
Территория месторождения Кенбулак	7001	0,000706	0,02227	0,000706	0,02227	0,000706	0,02227	2027
Территория месторождения Кенбулак	7003	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7004	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7005	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7006	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7007	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7008	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7009	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7010	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7011	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7012	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7013	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения	7014	-	-	-	-	-	-	2027

Кенбулак								
Территория месторождения Кенбулак	7017	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7018	-	-	-	-	-	-	2027
Территория месторождения Кенбулак	7022	0,0042694	0,134615	0,0042694	0,134615	0,0042694	0,134615	2027
Территория месторождения Кенбулак	7025	0,00035595	0,011213	0,00035595	0,011213	0,00035595	0,011213	2027
Территория месторождения Кенбулак	7026	0,002232	0,0705	0,002232	0,0705	0,002232	0,0705	2027
Территория месторождения Кенбулак	7028	0,00458	0,1445	0,00458	0,1445	0,00458	0,1445	2027
Территория месторождения Кенбулак	7030	0,0064	0,202	0,0064	0,202	0,0064	0,202	2027
Территория месторождения Кенбулак	7032	0,00035595	0,011213	0,00035595	0,011213	0,00035595	0,011213	2027
Территория месторождения Кенбулак	7033	0,0087	0,274	0,0087	0,274	0,0087	0,274	2027
Территория месторождения Кенбулак	7034	0,000172	0,0054356	0,000172	0,0054356	0,000172	0,0054356	2027
Территория месторождения Кенбулак	7035	0,0064	0,202	0,0064	0,202	0,0064	0,202	2027
Итого:		4,0910713	25,9063466	4,0910713	29,2913466	4,0910713	29,2913466	
Неорганизованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6202	0,000745	0,0235	0,000745	0,0235	0,000745	0,0235	2027

Территория месторождения Кенбулак	6203	0,000745	0,0235	0,000745	0,0235	0,000745	0,0235	2027
Итого:		0,00149	0,047	0,00149	0,047	0,00149	0,047	
Всего по загрязняющему веществу:		4,0925613	25,9533466	4,0925613	29,3383466	4,0925613	29,3383466	
0602, Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0206	0,000847	0,03805	0,000847	0,04452	0,000847	0,04452	2027
Территория месторождения Кенбулак	0210	0,001463	0,0607	0,001463	0,0607	0,001463	0,0607	2027
Территория месторождения Кенбулак	0211	0,0214	0,221	0,0214	0,258	0,0214	0,258	2027
Территория месторождения Кенбулак	2009	0,01463	0,002387	0,01463	0,002387	0,01463	0,002387	2027
Территория месторождения Кенбулак	2010	0,01463	0,002387	0,01463	0,002387	0,01463	0,002387	2027
Территория месторождения Кенбулак	7001	0,00000923	0,000291	0,00000923	0,000291	0,00000923	0,000291	2027
Территория месторождения Кенбулак	7026	0,00002916	0,00092	0,00002916	0,00092	0,00002916	0,00092	2027
Территория месторождения Кенбулак	7028	0,0000599	0,001887	0,0000599	0,001887	0,0000599	0,001887	2027
Территория месторождения Кенбулак	7030	0,0000837	0,00264	0,0000837	0,00264	0,0000837	0,00264	2027
Территория месторождения Кенбулак	7033	0,0001135	0,00358	0,0001135	0,00358	0,0001135	0,00358	2027
Территория месторождения	7035	0,0000837	0,00264	0,0000837	0,00264	0,0000837	0,00264	2027

Кенбулак								
Итого:		0,05334919	0,336482	0,05334919	0,379952	0,05334919	0,379952	
Не организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6202	0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	2027
Территория месторождения Кенбулак	6203	0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	2027
Итого:		0,00001946	0,0006132	0,00001946	0,0006132	0,00001946	0,0006132	
Всего по загрязняющему веществу:		0,05336865	0,3370952	0,05336865	0,3805652	0,05336865	0,3805652	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0206	0,000266	0,01196	0,000266	0,0139	0,000266	0,0139	2027
Территория месторождения Кенбулак	0210	0,00046	0,01907	0,00046	0,01907	0,00046	0,01907	2027
Территория месторождения Кенбулак	0211	0,00673	0,0694	0,00673	0,0812	0,00673	0,0812	2027
Территория месторождения Кенбулак	2009	0,0046	0,00075	0,0046	0,00075	0,0046	0,00075	2027
Территория месторождения Кенбулак	2010	0,0046	0,00075	0,0046	0,00075	0,0046	0,00075	2027
Территория месторождения Кенбулак	7001	0,0000029	0,0000914	0,0000029	0,0000914	0,0000029	0,0000914	2027
Территория месторождения Кенбулак	7026	0,00000916	0,0002893	0,00000916	0,0002893	0,00000916	0,0002893	2027
Территория месторождения Кенбулак	7028	0,0000188	0,000593	0,0000188	0,000593	0,0000188	0,000593	2027

Территория месторождения Кенбулак	7030	0,0000263	0,00083	0,0000263	0,00083	0,0000263	0,00083	2027
Территория месторождения Кенбулак	7033	0,0000357	0,001125	0,0000357	0,001125	0,0000357	0,001125	2027
Территория месторождения Кенбулак	7035	0,0000263	0,00083	0,0000263	0,00083	0,0000263	0,00083	2027
Итого:		0,01677516	0,1056887	0,01677516	0,1194287	0,01677516	0,1194287	
Не организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6202	0,00000306	0,0000964	0,00000306	0,0000964	0,00000306	0,0000964	2027
Территория месторождения Кенбулак	6203	0,00000306	0,0000964	0,00000306	0,0000964	0,00000306	0,0000964	2027
Итого:		0,00000612	0,0001928	0,00000612	0,0001928	0,00000612	0,0001928	
Всего по загрязняющему веществу:		0,01678128	0,1058815	0,01678128	0,1196215	0,01678128	0,1196215	
0621, Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	0206	0,000532	0,0239	0,000532	0,0279	0,000532	0,0279	2027
Территория месторождения Кенбулак	0210	0,00092	0,03815	0,00092	0,03815	0,00092	0,03815	2027
Территория месторождения Кенбулак	0211	0,01346	0,1388	0,01346	0,162	0,01346	0,162	2027
Территория месторождения Кенбулак	2009	0,0092	0,0015	0,0092	0,0015	0,0092	0,0015	2027
Территория месторождения Кенбулак	2010	0,0092	0,0015	0,0092	0,0015	0,0092	0,0015	2027

Территория месторождения Кенбулак	7001	0,0000058	0,000183	0,0000058	0,000183	0,0000058	0,000183	2027
Территория месторождения Кенбулак	7026	0,00001833	0,000579	0,00001833	0,000579	0,00001833	0,000579	2027
Территория месторождения Кенбулак	7028	0,0000376	0,001186	0,0000376	0,001186	0,0000376	0,001186	2027
Территория месторождения Кенбулак	7030	0,0000526	0,00166	0,0000526	0,00166	0,0000526	0,00166	2027
Территория месторождения Кенбулак	7033	0,0000714	0,00225	0,0000714	0,00225	0,0000714	0,00225	2027
Территория месторождения Кенбулак	7035	0,0000526	0,00166	0,0000526	0,00166	0,0000526	0,00166	2027
Итого:		0,03355033	0,211368	0,03355033	0,238568	0,03355033	0,238568	
Не организованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6202	0,00000612	0,0001927	0,00000612	0,0001927	0,00000612	0,0001927	2027
Территория месторождения Кенбулак	6203	0,00000612	0,0001927	0,00000612	0,0001927	0,00000612	0,0001927	2027
Итого:		0,00001224	0,0003854	0,00001224	0,0003854	0,00001224	0,0003854	
Всего по загрязняющему веществу:		0,03356257	0,2117534	0,03356257	0,2389534	0,03356257	0,2389534	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0208	0,000000367	0,000002891	0,000000367	0,000002891	0,000000367	0,000002891	2027
Территория месторождения Кенбулак	2005	0,000000367	0,000001375	0,000000367	0,000001375	0,000000367	0,000001375	2027
Территория месторождения Кенбулак	2006	0,00000005	0,000001445	0,00000005	0,000001445	0,00000005	0,000001445	2027

Территория месторождения Кенбулак	2014	0,000000367	0,000001375	0,000000367	0,000001375	0,000000367	0,000001375	2027
Итого:		0,000001601	0,000007086	0,000001601	0,000007086	0,000001601	0,000007086	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000001601	0,000007086	0,000001601	0,000007086	0,000001601	0,000007086	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0208	0,003666667	0,02628	0,003666667	0,02628	0,003666667	0,02628	2027
Территория месторождения Кенбулак	2005	0,003666667	0,0125	0,003666667	0,0125	0,003666667	0,0125	2027
Территория месторождения Кенбулак	2006	0,005	0,01314	0,005	0,01314	0,005	0,01314	2027
Территория месторождения Кенбулак	2014	0,003666667	0,0125	0,003666667	0,0125	0,003666667	0,0125	2027
Итого:		0,016000001	0,06442	0,016000001	0,06442	0,016000001	0,06442	
Всего по загрязняющему веществу:		0,016000001	0,06442	0,016000001	0,06442	0,016000001	0,06442	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Территория месторождения Кенбулак	0208	0,088611111	0,63072	0,088611111	0,63072	0,088611111	0,63072	2027
Территория месторождения Кенбулак	0209	0,001303	0,000795	0,001303	0,000795	0,001303	0,000795	2027
Территория месторождения Кенбулак	2005	0,088611111	0,3	0,088611111	0,3	0,088611111	0,3	2027
Территория месторождения Кенбулак	2006	0,120833333	0,31536	0,120833333	0,31536	0,120833333	0,31536	2027

Территория месторождения Кенбулак	2014	0,088611111	0,3	0,088611111	0,3	0,088611111	0,3	2027
Территория месторождения Кенбулак	7034	0,000051	0,0016004	0,000051	0,0016004	0,000051	0,0016004	2027
Итого:		0,388020666	1,5484754	0,388020666	1,5484754	0,388020666	1,5484754	
Неорганизованные источники								
Территория месторождения Кенбулак	6201	0,0439	1,3849	0,0439	1,3849	0,0439	1,3849	2027
Итого:		0,0439	1,3849	0,0439	1,3849	0,0439	1,3849	
Всего по загрязняющему веществу:		0,431920666	2,9333754	0,431920666	2,9333754	0,431920666	2,9333754	
Всего по объекту:		25,82569453	171,7270165	20,232658119	193,552226016	20,232658119	193,552226016	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		25,67201937	166,7950143	20,078982963	188,620223816	20,078982963	188,620223816	
в том числе от факела ***		5,91067941	1,408133267	0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам:		0,153675156	4,9320022	0,153675156	4,9320022	0,153675156	4,9320022	

4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий

Учитывая проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ, рассеивания приземных концентраций, следует вывод о достижении нормативов допустимых выбросов (НДВ), которое предполагается.

Оператором объекта использование малоотходной технологии и других мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не предполагается.

4.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных *экологических нормативов качества* окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где: *C* - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, производства по добыче нефти при выбросе сероводорода от 0,5 до 1 тонн в сутки, а также с высоким содержанием летучих углеводородов относятся к предприятиям с СЗЗ не менее 1000 м.

Расчет СЗЗ в зависимости от характера и количества, поступающих в атмосферный воздух загрязняющих веществ, проводился на Программном Комплексе «ЭРА. 3.0» по методике (п.58 приложения 12 Приказа № 221) с учетом среднегодовой розы ветров согласно СНиП РК № 1.01.001-94. Размеры СЗЗ приведены на картах рассеивания, приведенных в приложении.

С учетом розы ветров санитарно-защитная зона (СЗЗ) для предприятия составляет по сторонам света в пределах 1000-1920 м (юго-восточная сторона).

Таким образом, в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» относится к I категории, 1 классу опасности.

4.6. Данные о пределах области воздействия

До утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения, а также нормативы состояния природных ресурсов, если такие нормативы установлены в соответствии с законодательством Республики Казахстан по соответствующему виду природных ресурсов (водным, лесным, земельным законодательством Республики Казахстан, законодательством Республики Казахстан об охране, воспроизводстве и использовании животного мира).

4.7. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района.

Согласно имеющимся данным у оператора объекта, в непосредственной близости от рассматриваемых участков зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха, лесов, с/х угодий, жилых массивов не имеется.

Соответственно специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района не установлено.

Для снижения влияния производственной деятельности на экосистему заказника предлагается следующий ряд мер:

- минимизация количества применяемой техники;
- запрет движения вне дорог;
- рекультивация территорий;
- использование безамбарных технологий;
- запрет на размещение отходов;
- строгий контроль за технологическими процессами с целью недопущения загрязнения и засоления почвенного покрова.

Рекомендации

Объект является источником определенного воздействия на окружающую среду и, принимая во внимание требования природоохранного законодательства, предприятие осуществляет производственный мониторинг, включающий в себя систематические измерения качественных и количественных показателей состояния компонентов окружающей среды в зоне воздействия.

В ходе проведенной работы установлено, что за исследуемый период в приземном слое атмосферы по всем замеряемым ингредиентам превышений предельно допустимых концентраций не прослеживается.

По результатам замеров можно выдать следующие рекомендации:

- продолжать проведение производственного экологического мониторинга;
- использование только исправных технических средств, имеющих допуск, сертификат или другие разрешительные документы для работ в конкретных условиях.

Для уменьшения воздействий на почвенный покров необходимо выполнять ряд мер:

- перед началом работ должен разрабатываться график движения техники, ограничивающий передвижения до разумного минимума;

- хранение вредных и опасных химических веществ должно осуществляться в специально оборудованных контейнерах, помещениях, необходим их строгий учет с целью исключения случайного попадания в почву;
- должны быть спецсредства для ликвидации разливов топлива;
- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков;
- все работы необходимо проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах);
- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта осуществлять только по утвержденным трассам.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий продолжить ведение производственного мониторинга.

Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям.

Результаты проведенных наблюдений за состоянием компонентов природной среды показали, что производственная деятельность предприятия не оказывает существенного влияния на природную окружающую среду. Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям. Выполнение всех требований в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1.5- 2 раза.

В соответствии с пунктом 2 «Общие положения» Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условий» Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 года /4/ 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.

Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с органами Государственного контроля состояния воздушной среды.

Согласно п.9. Приложения 3 к Методике, мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно справки РГП «Казгидромет» работы за определением фоновой концентрации на месторождении Кенбулак (Сырдарьинский район Кызылординской области) не ведутся.

В связи с этим, мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) не разрабатывался.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или/ и в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

План-график контроля представлен в таблице 6-1.

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий».

Согласно плану мероприятий предусмотрены мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0201	Территория месторождения Кенбулак	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.04128	225.243127	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.006708	36.6020082		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.007611111111	41.5298079		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.03194444444	174.303938		0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.03194444444	174.303938		0002
0202	Территория месторождения Кенбулак	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.04128	225.243127		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.006708	36.6020082		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.007611111111	41.5298079		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.03194444444	174.303938		0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.03194444444	174.303938		0002
0204	Территория месторождения Кенбулак	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.3	2966.25881		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.039	385.613645		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.573	5665.55432		0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.0316	312.445928		0002
0205	Территория	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.3	2966.25881		0002

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0206	месторождения Кенбулак	4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.039	385.613645	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.573	5665.55432		0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.0316	312.445928		0002
	Территория месторождения Кенбулак	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0001452	0.02300148		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.1754	27.7855325		0002
0208		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.0649	10.2809639		0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.000847	0.13417529		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000266	0.04213769		0002
	Территория месторождения Кенбулак	Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000532	0.08427539		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.234666667	1089.72531		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.038133333	177.080361		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.015277778	70.9456592		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.036666667	170.269581		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.189444444	879.72616		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000367	0.00170424		0002
0209		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.003666667	17.0269595		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.088611111	411.484817		0002
	Территория месторождения Кенбулак	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000366	0.03618839		0002

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0210	Территория месторождения Кенбулак	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.001303	12.8834635	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000251	2.48177232		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.303	2995.92436		0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.112	1107.40438		0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.001463	14.4654697		0002
0211	Территория месторождения Кенбулак	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00046	4.548268		0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00092	9.096536		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00367	11.2719246		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	4.435	13621.5219		0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	1.64	5037.04532		0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.0214	65.7272987		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00673	20.670314		0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.01346	41.340628		0002
2005	Территория месторождения Кенбулак	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.234666667	545.018549		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.038133333	88.5655133		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.015277778	35.4829789		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.036666667	85.1591489		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.189444444	439.988931		0002

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
2006	Территория месторождения Кенбулак	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000367	0.00085237	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.003666667	8.51591559		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.088611111	205.801274		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в					
		пересчете на C); Растворитель РПК-					
		265П) (10)					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.32	1858.38011		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.052	301.986767		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.020833333	120.988286		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ кварт	0.05	290.371892		0002
2009	Территория месторождения Кенбулак	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				Сторонняя организация на договорной основе	
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/ кварт	0.258333333	1500.25477		0002
		Угарный газ) (584)					
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.00000005	0.00290372		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.005	29.0371892		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.120833333	701.732069		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в					
		пересчете на C); Растворитель РПК-					
		265П) (10)					
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00251	24.8177232		0002
2010	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	3.03	29959.2436	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		(1502*)					
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	1.12	11074.0438		0002
		(1503*)					
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.01463	144.654697		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1 раз/ кварт	0.0046	45.48268		0002
		изомеров) (203)					
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.0092	90.96536		0002
2010	Территория месторождения Кенбулак	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00251	24.8177232	Сторонняя организация на договорной основе	0002

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
2014	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	3.03	29959.2436	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	1.12	11074.0438		0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.01463	144.654697		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0046	45.48268		0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.0092	90.96536		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.234666667	545.018549		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.038133333	88.5655133		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.015277778	35.4829789		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.036666667	85.1591489		0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.189444444	439.988931		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000367	0.00085237		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.003666667	8.51591559		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.088611111	205.801274		0002
6201	Территория месторождения Кенбулак	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0439			0001
6202	Территория месторождения Кенбулак	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.002014			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.000745			0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00000973			0001

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6203	Территория месторождения Кенбулак	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00000306			0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00000612			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001668			0001
6204	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.002014			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.000745		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00000306			0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00000612			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.002316			0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0.00229			0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.0122			0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0.0033			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.0548			0001
6205	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.02931			0001
6207	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					
7001	Территория месторождения Кенбулак	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001582			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.00191			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.000706			0001

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
7003	Территория месторождения Кенбулак	Бензол (64)	1 раз/кварт	0.00000923	Сторонняя организация на договорной основе		0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0.0000029			0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0.0000058			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					
7004	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
7005	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
7006	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7007	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7008	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7009	Территория	Смесь углеводородов предельных C1-C5					0001

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
	месторождения Кенбулак	(1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7010	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7011	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7012	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7013	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7014	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7017	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0001
7018	Территория	Смесь углеводородов предельных C1-C5					0001

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
	месторождения Кенбулак	(1502*)					
7022	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.0115456			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.0042694			0001
7023	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.01722			0001
7024	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.01722		Сторонняя организация на договорной основе	0001
7025	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.00096197			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.00035595			0001
7026	Территория месторождения Кенбулак	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.000005			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.00604			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.002232			0001
		Бензол (64)		0.00002916			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.00000916			0001
		Метилбензол (349)		0.00001833			0001
7028	Территория месторождения Кенбулак	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00001026			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5		0.0124			0001

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
7030	Территория месторождения Кенбулак	(1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0.00458		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		(1503*) Бензол (64)		0.0000599			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.0000188			0001
		Метилбензол (349)		0.0000376			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00001434			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5		0.01732			0001
		(1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0.0064			0001
		(1503*) Бензол (64)		0.0000837			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.0000263			0001
		Метилбензол (349)		0.0000526			0001
7032	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C1-C5		0.00096197			0001
		(1502*)					
7033	Территория месторождения Кенбулак	Смесь углеводородов предельных C6-C10		0.00035595			0001
		(1503*)					
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00001946			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5		0.0235			0001
		(1502*)					
		Смесь углеводородов предельных C6-C10		0.0087			0001
		(1503*)					
		Бензол (64)		0.0001135			0001
7034	Территория	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.0000357			0001
		Метилбензол (349)		0.0000714			0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.000001			0001

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
7035	месторождения Кенбулак	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.00135			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.000172			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000051			0001
	Территория месторождения Кенбулак	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00001434			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.01732			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.0064			0001
		Бензол (64)		0.0000837			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.0000263			0001
		Метилбензол (349)		0.0000526			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

7. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с:

- Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет от 10.12.2008 года № 99 IV ЗРК (Налоговый Кодекс).
- Решением маслихата Кызылординской области «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду» (от 20.03.2018 года №17/211).
- Размером 1 МРП на соответствующий год.

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от сжигания попутного и (или) природного газа в факелах, осуществляемого в установленном законодательством Республики Казахстан порядке, составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
1	2	3
1	Углеводороды	44,6
2	Окислы углерода	14,6
3	Метан	0,8
4	Диоксид серы	200
5	Диоксид азота	200
6	Сажа	240
7	Сероводород	1240
8	меркаптан	199320

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ производится в порядке специального природопользования на основании экологического разрешения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
3. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ
4. Приказ МЭГПР Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04.-2004. Астана, 2005г.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД 211.2.01.-97. Алматы, 1997 г.
9. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
10. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных, Приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100.
11. Методические указания по определению загрязняющих веществ в атмосфере из резервуаров. РНД 211.2.02.09.-2004. Астана, 2005 г.
12. Рекомендация по делению предприятий на категории опасности (КОП). Алматы, 1991г.
13. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для предприятий РК. РНД 211.02.02-97, Астана-2005г.
14. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы РНД 211.3.01.06-97, Алматы, 1997 г.
15. Сборник методики по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.
16. Сборник нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха. Алматы, 1995 г.
17. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г. (*Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.(дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012).
18. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойл" Астана, 2005.
19. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра ООС №298 от 29.11.2010 г.). Астана, 2010 г.

РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

1. Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух

на 2027 год

Источник загрязнения: 0201, Дымовая труба**Источник выделения: 0201 01, Путьевой подогреватель ПП-0,63 А**

Список литературы:

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

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$ Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 1$ Время работы одной топки, час/год, $T = 8736$ Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 76.65$ Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 0$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Содержание серы в топливе, %, $SR = 0$ Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H2S = 0.019$ Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 76.65 \cdot (2 \cdot 0 \cdot 0 + 1.88 \cdot 0.019 \cdot (1-0)) \cdot 0.01 = 0.0274$ Валовый выброс, т/год, $M_ = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0274 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 0.2393664$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0274 / 3.6 = 0.00761111111$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 76.65 \cdot 10^{-3} = 0.115$ Валовый выброс, т/год, $M_ = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.115 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 1.00464$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.115 / 3.6 = 0.03194444444$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 76.65 \cdot 10^{-3} = 0.115$ Валовый выброс, т/год, $M_ = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.115 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 1.00464$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.115 / 3.6 = 0.03194444444$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.5$ Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$ Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час, $QP = 2628$ Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2628 / 1 = 2628$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 76.65 / 1 = 3380.3$ Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1$ Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.83$ Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3380.3 / 2628 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000206$ Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 76.65 \cdot 1.5 = 901.4$ Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO_ = VR / 3600 = 901.4 / 3600 = 0.2504$ Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 901.4 \cdot 0.000206 = 0.1857$ Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1857 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 1.622$ Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1857 / 3.6 = 0.0516$ Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$ Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Валовый выброс, т/год, $M_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1.622 = 1.2976$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.0516 = 0.04128$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 1.622 = 0.21086$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0.0516 = 0.006708$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04128	1.2976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006708	0.21086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007611111111	0.2393664
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03194444444	1.00464
0410	Метан (727*)	0.03194444444	1.00464

Источник загрязнения: 0202, Дымовая труба

Источник выделения: 0202 01, Путьевой подогреватель ПП-0,63 А

Список литературы:

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

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $N_1 = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 8736$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 76.65$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 0$

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H_2S = 0.019$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H_2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 76.65 \cdot (2 \cdot 0 \cdot 0 + 1.88 \cdot 0.019 \cdot (1-0)) \cdot 0.01 = 0.0274$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0274 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 0.2393664$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0274 / 3.6 = 0.007611111111$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 76.65 \cdot 10^{-3} = 0.115$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.115 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 1.00464$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.115 / 3.6 = 0.03194444444$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 76.65 \cdot 10^{-3} = 0.115$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.115 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 1.00464$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.115 / 3.6 = 0.03194444444$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час, $QP = 2628$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2628 / 1 = 2628$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 76.65 / 1 = 3380.3$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1$

Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.83$

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3380.3 / 2628 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000206$
 Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 76.65 \cdot 1.5 = 901.4$
 Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 901.4 / 3600 = 0.2504$
 Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 901.4 \cdot 0.000206 = 0.1857$
 Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1857 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 1.622$
 Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = M1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1857 / 3.6 = 0.0516$
 Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$
 Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$
 Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1.622 = 1.2976$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0516 = 0.04128$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1.622 = 0.21086$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0516 = 0.006708$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04128	1.2976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006708	0.21086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007611111111	0.2393664
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.031944444444	1.00464
0410	Метан (727*)	0.031944444444	1.00464

Источник загрязнения N 0203, Дежурная горелка факельной установки

В соответствии «Корректировка №1 Программы развития переработки сырого газа на месторождении Кенбулак ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на период 2025-2027 гг. с технологическими показателями на 2027 год весь объем добываемого попутного газа используется на собственные нужды промысла, обеспечивая 100 % утилизацию. Учитывая, что на месторождении факельная система будет предусмотрена только на аварийный случай, технологически неизбежное сжигание газа на месторождении Кенбулак не предусмотрено ни по одной категории.

Источник загрязнения N 0204, ГПЭС GPP -1 600 кВт

Источник выделения N 01

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных (п.3.1.2) Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип ГТУ, тип камеры сгорания и вид топлива: ГТЭ-150 ЛМЗ;

высокофорсированная, блочная; топливо - газ

Расход топлива при максимальной нагрузке, т/ч (тыс.нм³/ч), $BG = 0.365$

Среднегодовой расход топлива, т/г (тыс.м³/г), $BM = 3197.34$

Теоретический объем дымовых газов, нм³/кг (нм³/нм³), $VOR = 16.442$

Теоретический объем воздуха, нм³/кг, $V0 = 0.175$

Теоретический объем водяных паров, нм³/кг (нм³/нм³), $VH2O = 0.056$

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной (табл.2), $AOT = 3.5$

Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм³/кг (нм³/нм³) (17),

$VCR = (VOR - VH2O) + (AOT - 1) \cdot V0 = (16.442 - 0.056) + (3.5 - 1) \cdot 0.175 = 16.82$

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO₂), мг/м³(табл.2), $CNOX = 220$

Общий выброс оксида и диоксида азота составляет по формуле (16)

Максимально-разовый выброс, г/с, $GNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 220 \cdot 16.82 \cdot 0.365 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 0.375$

Годовой выброс, т/год, $MNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6} = 220 \cdot 16.82 \cdot 3197.34 \cdot 10^{-6} = 11.83$

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

Максимально-разовый выброс, г/с, $G_ = 0.8 \cdot GNOX = 0.8 \cdot 0.375 = 0.3$

Годовой выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOX = 0.8 \cdot 11.83 = 9.464$

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

Максимально-разовый выброс, г/с, $G_ = 0.13 \cdot GNOX = 0.13 \cdot 0.3 = 0.039$

Годовой выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOX = 0.13 \cdot 9.464 = 1.2303$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА И НЕСГОРЕВШИХ
УГЛЕВОДОРОДОВ по РД 34.02.305-90

Вид топлива - газ

Плотность топлива, кг/м³, $PO = 1$

Расход топлива в кг/с, $B = BG \cdot PO / 3.6 = 0.365 \cdot 1 / 3.6 = 0.1$

Расход топлива, т/год, $BM = B \cdot PO = 3197.34 \cdot 1 = 3197.34$

Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.1$

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива (табл.3 из РД34.02.305-90)

$ACO = 22.8$

$ACH4 = 5.01$

Показатели степени, определяемые видом сжигаемого топлива(табл.3из РД 34.02.305-90)

$NCO = 0.6$

$NCH4 = 1.2$

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

Удельный выброс оксида углерода, г/кг топлива, $JCO = ACO \cdot Q3^{NCO} = 22.8 \cdot 0.1^{0.6} = 5.73$

Суммарное кол-во окиси углерода, выбрасываемое в атмосферу, г/с $G_ = JCO \cdot B = 5.73 \cdot 0.1 = 0.573$

Валовый выброс, т/год, $M_ = JCO \cdot BM / 1000 = 5.73 \cdot 3197.34 / 1000 = 18.32$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива, $JCH4 = ACH4 \cdot Q3^{NCH4} = 5.01 \cdot 0.1^{1.2} = 0.316$

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан, выбрасываемое в атмосферу, г/с, $G_ = JCH4 \cdot B = 0.316 \cdot 0.1 = 0.0316$

Валовый выброс, т/год, $M_ = JCH4 \cdot BM / 1000 = 0.316 \cdot 3197.34 / 1000 = 1.0103$

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3	9.464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.039	1.2303
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.573	18.32
0410	Метан (727*)	0.0316	1.0103

Источник загрязнения N 0205, ГПЭС GPP -1 - 600 кВт

Источник выделения N 01

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных (п.3.1.2) Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу откотельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип ГТУ, тип камеры сгорания и вид топлива: ГТЭ-150 ЛМЗ;

высокофорсированная, блочная; топливо - газ

Расход топлива при максимальной нагрузке, т/ч (тыс.м³/ч), $BG = 0.365$

Среднегодовой расход топлива, т/г (тыс.м³/г), $BM = 3197.34$

Теоретический объем дымовых газов, нм³/кг (нм³/нм³), $V_{0R} = 16.442$

Теоретический объем воздуха, нм³/кг, $V_0 = 0.175$

Теоретический объем водяных паров, нм³/кг (нм³/нм³), $V_{H_2O} = 0.056$

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной (табл.2), $AOT = 3.5$

Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм³/кг (нм³/нм³) (17),

$V_{CR} = (V_{0R} - V_{H_2O}) + (AOT - 1) \cdot V_0 = (16.442 - 0.056) + (3.5 - 1) \cdot 0.175 = 16.82$

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO₂), мг/нм³(табл.2), $C_{NOX} = 220$

Общий выброс оксида и диоксида азота составляет по формуле (16)

Максимально-разовый выброс, г/с, $G_{NOX} = C_{NOX} \cdot V_{CR} \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 220 \cdot 16.82 \cdot 0.365 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 0.375$

Годовой выброс, т/год, $M_{NOX} = C_{NOX} \cdot V_{CR} \cdot BM \cdot 10^{-6} = 220 \cdot 16.82 \cdot 3197.34 \cdot 10^{-6} = 11.83$

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

Максимально-разовый выброс, г/с, $G_{\text{}} = 0.8 \cdot G_{NOX} = 0.8 \cdot 0.375 = 0.3$

Годовой выброс, т/год, $M_{\text{}} = 0.8 \cdot M_{NOX} = 0.8 \cdot 11.83 = 9.464$

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

Максимально-разовый выброс, г/с, $G_{\text{}} = 0.13 \cdot G_{NOX} = 0.13 \cdot 0.3 = 0.039$

Годовой выброс, т/год, $M_{\text{}} = 0.13 \cdot M_{NOX} = 0.13 \cdot 9.464 = 1.2303$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА И НЕСГОРЕВШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ по РД 34.02.305-90

Вид топлива - газ

Плотность топлива, кг/м³, $\rho_0 = 1$

Расход топлива в кг/с, $B = BG \cdot \rho_0 / 3.6 = 0.365 \cdot 1 / 3.6 = 0.1$

Расход топлива, т/год, $BMT = BM \cdot \rho_0 = 3197.34 \cdot 1 = 3197.34$

Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.1$

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива (табл.3 из РД34.02.305-90)

$ACO = 22.8$

$ACH_4 = 5.01$

Показатели степени, определяемые видом сжигаемого топлива(табл.3из РД 34.02.305-90)

$NCO = 0.6$

$NCH_4 = 1.2$

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

Удельный выброс оксида углерода, г/кг топлива, $JCO = ACO \cdot Q_3^{NCO} = 22.8 \cdot 0.1^{0.6} = 5.73$

Суммарное кол-во окиси углерода, выбрасываемое в атмосферу, г/с $G_{\text{}} = JCO \cdot B = 5.73 \cdot 0.1 = 0.573$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{}} = JCO \cdot BMT / 1000 = 5.73 \cdot 3197.34 / 1000 = 18.32$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива, $JCH_4 = ACH_4 \cdot Q_3^{NCH_4} = 5.01 \cdot 0.1^{1.2} = 0.316$

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан, выбрасываемое в атмосферу, г/с, $G_{\text{}} = JCH_4 \cdot B = 0.316 \cdot 0.1 = 0.0316$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{}} = JCH_4 \cdot BMT / 1000 = 0.316 \cdot 3197.34 / 1000 = 1.0103$

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3	9.464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.039	1.2303
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.573	18.32
0410	Метан (727*)	0.0316	1.0103

Источник загрязнения N 0206, Резервуар для нефти Т-101

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, *NPNAME* = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, *TMIN* = 20

Коэффициент *Kt* (Прил.7), *KT* = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, *TMAX* = 45

Коэффициент *Kt* (Прил.7), *KT* = 1.01

KTMAX = 1.01

Режим эксплуатации, *_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м³, *VI* = 100

Количество резервуаров данного типа, *NR* = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, *KNR* = 1

Категория веществ, *_NAME_* = А, Б, В

Значение *Kpsr*(Прил.8), *KPSR* = 0.1

Значение *Kpmax*(Прил.8), *KPM* = 0.1

Коэффициент, *KPSR* = 0.1

Коэффициент, *KPMAX* = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, *V* = 100

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, *B* = 69200

Плотность смеси, т/м³, *RO* = 0.865

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 69200 / (0.865 \cdot 100) = 800$

Коэффициент (Прил. 10), *KOB* = 1.35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, *VCMAX* = 5.8

Давление паров смеси, мм.рт.ст., *PS* = 445, *P* = 445

Коэффициент, *KB* = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, *TKIP* = 20

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 20 + 45 = 57$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 445 \cdot 57 \cdot (1.01 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 69200 / (10^7 \cdot 0.865) = 12.72$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 445 \cdot 57 \cdot 1.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 5.8) / 10^4 = 0.242$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), *CI* = 72.46

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 12.72 / 100 = 9.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.242 / 100 = 0.1754$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), *CI* = 26.8

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 12.72 / 100 = 3.408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.242 / 100 = 0.0649$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), *CI* = 0.35

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 12.72 / 100 = 0.04452$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.242 / 100 = 0.000847$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), *CI* = 0.22

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 12.72 / 100 = 0.0279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.242 / 100 = 0.000532$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), *CI* = 0.11

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 12.72 / 100 = 0.0139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.242 / 100 = 0.000266$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), *CI* = 0.06

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 12.72 / 100 = 0.0076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.242 / 100 = 0.0001452$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001452	0.0076
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1754	9.22
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0649	3.408
0602	Бензол (64)	0.000847	0.04452
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000266	0.0139
0621	Метилбензол (349)	0.000532	0.0279

Источник загрязнения N 0208, Дизельный генератор ShenDong SD-120GF, 110 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 52.56

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 110

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 174.8

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 174.8 * 110 = 0.16766816 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.16766816 / 0.531396731 = 0.315523507 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.234666667	1.68192	0	0.234666667	1.68192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.038133333	0.273312	0	0.038133333	0.273312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015277778	0.10512	0	0.015277778	0.10512
0330	Сера диоксид (516)	0.036666667	0.2628	0	0.036666667	0.2628
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.189444444	1.36656	0	0.189444444	1.36656

	газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000367	0.000002891	0	0.000000367	0.000002891
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003666667	0.02628	0	0.003666667	0.02628
2754	Алканы C12-19 (10)	0.088611111	0.63072	0	0.088611111	0.63072

Источник загрязнения N 0209, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 26.28**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 26.28**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 12**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHRI + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 26.28 + 3.15 · 26.28) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000797**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000797 / 100 = 0.000795**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001307 / 100 = 0.001303**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000797 / 100 = 0.00000223**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001307 / 100 = 0.00000366**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000223
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.000795

Источник загрязнения N 0210, Дренажная емкость VE-09

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 45**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.01**

KTMAX = 1.01

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 100**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax(Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 100**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 94314**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 1.2775**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 94314 / (1.2775 · 100) = 738.3**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, **VCMAX = 10**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 445**

, **P = 445**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 20**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 20 + 45 = 57**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 445 · 57 · (1.01 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 94314 / (10⁷ · 1.2775) = 11.74**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 445 · 57 · 1.01 · 0.1 · 1 · 10) / 10⁴ = 0.418**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 11.74 / 100 = 8.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.418 / 100 = 0.303**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 11.74 / 100 = 3.146**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.418 / 100 = 0.112**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 11.74 / 100 = 0.0411**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.418 / 100 = 0.001463**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 11.74 / 100 = 0.02583**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.418 / 100 = 0.00092**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 11.74 / 100 = 0.01291$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.418 / 100 = 0.00046$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 11.74 / 100 = 0.00704$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.418 / 100 = 0.000251$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000251	0.00704
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.303	8.5
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.112	3.146
0602	Бензол (64)	0.001463	0.0411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00046	0.01291
0621	Метилбензол (349)	0.00092	0.02583

Источник загрязнения N 0211, Нефтеналивная эстакада

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 20$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 30$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.74$

$KTMAX = 0.74$

Режим эксплуатации, $NAME =$ **"мерник", ССВ - отсутствуют**

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME =$ **А, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), $KPSR = 0.7$

Значение Kpmax(Прил.8), $KPM = 1$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 69200$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.865$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 69200 / (0.865 \cdot 50) = 1600$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, $VCMAX = 20$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 445$, $P = 445$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 20$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 20 + 45 = 57$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 445 \cdot 57 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 1.35 \cdot 69200 / (10^7 \cdot 0.865) = 73.85$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 445 \cdot 57 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 10^4 = 6.12$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 73.85 / 100 = 53.51$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 6.12 / 100 = 4.435$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 73.85 / 100 = 19.79$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 6.12 / 100 = 1.64$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 73.85 / 100 = 0.258$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 6.12 / 100 = 0.0214$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 73.85 / 100 = 0.162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 6.12 / 100 = 0.01346$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 73.85 / 100 = 0.0812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 6.12 / 100 = 0.00673$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 73.85 / 100 = 0.044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 6.12 / 100 = 0.00367$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00367	0.044
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4.435	53.51
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.64	19.79
0602	Бензол (64)	0.0214	0.258
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00673	0.0812
0621	Метилбензол (349)	0.01346	0.162

Источник загрязнения N 6201, Емкость Т-102 для сбора конденсата и пластовой воды

Время работы 8760 часов в год, 24 часа в сутки

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Расчет количества выбросов в атмосферу ведется по формуле:

$$M = P = 0,004 \frac{\left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8}}{K_d}$$

где

P – давление в аппарате (гПа); $P = 700$ гПа

V – объем аппарата (м³); $V = 50$

K_d – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.) $K_d = 0,43$

Количество выбросов, кг/час, $M = 0.004 (34.619) 0.8 / K_d = 0.004 \times 17 / 0.43 = 0.1581$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.1581 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 1.3849$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1581 / 3.6 = 0.0439$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 (10)	0.0439000	1.3849000

Источник загрязнения N 6202, Насос нефти РС-101А/В/С

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.0876$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000745$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0003066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0001927$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000612$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0000964$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000306$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0000526$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 =$

0.000001668

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.0000526
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014	0.0635
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000745	0.0235
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000306	0.0000964
0621	Метилбензол (349)	0.00000612	0.0001927

Источник загрязнения N 6203, Насос нефти PC-102 А/В/С

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.0876$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000745$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0003066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0001927$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000612$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0000964$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000306$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0000526$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 =$

0.000001668

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.0000526
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014	0.0635
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000745	0.0235
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000306	0.0000964
0621	Метилбензол (349)	0.00000612	0.0001927

Источник загрязнения N 6204, Газовый сепаратор

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 24$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_ = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 24 = 0.01107$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01107 / 3.6 = 0.003075$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 63.39 / 100 = 0.00195$

Валовый выброс, т/год, $M_ = G_ \cdot T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00195 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0615$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 14.12 / 100 = 0.000434$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000434 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0137$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 3.82 / 100 = 0.0001175$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001175 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003705$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000815$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000815 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00257$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000824$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000824 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0026$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 8 = 0.311$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.311 / 3.6 = 0.0864$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 63.39 / 100 = 0.0548$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0548 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.728$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 14.12 / 100 = 0.0122$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0122 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.385$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 3.82 / 100 = 0.0033$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0033 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.104$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.65 / 100 = 0.00229$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00229 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0722$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.68 / 100 = 0.002316$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.002316 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.073$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 35$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 35 = 0.0002016$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0002016 / 3.6 = 0.000056$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000355$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000355 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00112$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 14.12 / 100 = 0.0000079$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000079 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000249$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000214$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000214 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000675$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001484$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000468$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000015$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000473$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	24	8760
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	8	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	35	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0023160	0.0756473
0405	Пентан (450)	0.0022900	0.0748168
0410	Метан (727*)	0.0122000	0.3989490
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0033000	0.1077725
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0548000	1.7906200

Источник загрязнения N 6205, Конденсатосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:				$P = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{Mn/T}$	
1.1.	Объем аппарата	V	м³	2		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	5000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63		
1.4	Время работы	T	час	8760		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	303		
2	Количество выбросов углеводородов в C1-C5 составит:		Пр	кг/час	$0,1055 * 1000 / 3600$	0,1055
			Пр	г/с		0,02931

			Пр	т/год	0,0293 / 1000000 *	3600 *	8760	0.924
--	--	--	----	-------	--------------------	--------	------	--------------

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02931	0.924
------	--	---------	-------

Источник загрязнения N 6207, Оборудование 3У-1

1) Расходомер

источник выделения	кол-во на единицу, шт. п	доля потери герметичности, х	величина утечки, мг/с g	время работы, час/год	Выброс углеводородов		
					мг/с	г/с	т/год
фланцы	4	0,03	0,2	8760	0,024	0,000024	0,000757
ЗРА	2	0,293	5,83		3,41638	0,003416	0,107739
сальник	1	0,638	22,22		14,17636	0,014176	0,447066
ИТОГО: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)						0,01762	0,555562

2) Мультифазный насос

источник выделения	кол-во на единицу, шт. п	доля потери герметичности, х	величина утечки, мг/с g	время работы, час/год	Выброс углеводородов		
					мг/с	г/с	т/год
фланцы	4	0,03	0,2	8760	0,024	0,000024	0,000757
ЗРА	2	0,293	5,83		3,41638	0,003416	0,107739
ИТОГО: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)						0,00344	0,108496

3) Сепаратор

источник выделения	кол-во на единицу, шт. п	доля потери герметичности, х	величина утечки, мг/с g	время работы, час/год	Выброс углеводородов		
					мг/с	г/с	т/год
фланцы	22	0,05	0,11	8760	0,121	0,00012	0,003816
ЗРА	11	0,365	3,61		14,49415	0,01449	0,457088
ИТОГО: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)						0,01462	0,46090

3) Счетчик

источник выделения	кол-во на единицу, шт. п	доля потери герметичности, х	величина утечки, мг/с g	время работы, час/год	Выброс углеводородов		
					мг/с	г/с	т/год
фланцы	22	0,05	0,11	8760	0,121	0,00012	0,003816
ЗРА	11	0,365	3,61		14,49415	0,01449	0,457088
ИТОГО: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)						0,01462	0,46090

ВСЕГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0503	1.585858

Источник загрязнения N 2001, Устьевой подогреватель ППТМ-0,4

Сжигание газа в 2027 году на печи не предусмотрено.

Источник загрязнения N 2005, Дизельный генератор Vesman W-40, 110 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 110

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 349.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 349.5 * 110 = 0.3352404 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.3352404 / 0.531396731 = 0.630866508 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{vi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{vi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.234666667	0.80		0.234666667	0.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.038133333	0.130		0.038133333	0.13
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015277778	0.050		0.015277778	0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.036666667	0.1250		0.036666667	0.125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.189444444	0.650		0.189444444	0.65
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000367	0.000001375		0.000000367	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003666667	0.01250		0.003666667	0.0125
2754	Алканы C12-19 (10)	0.088611111	0.30		0.088611111	0.3

Источник загрязнения N 2006, Дизельный генератор ShenDong SD-120GF, 150 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 26.28

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 102.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 102.5 \cdot 150 = 0.13407 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13407 / 0.531396731 = 0.252297374 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32	0.84096	0	0.32	0.84096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052	0.136656	0	0.052	0.136656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.020833333	0.05256	0	0.020833333	0.05256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.1314	0	0.05	0.1314
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333	0.68328	0	0.258333333	0.68328
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000005	0.000001445	0	0.0000005	0.000001445
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	0.01314	0	0.005	0.01314
2754	Алканы C12-19 (10)	0.120833333	0.31536	0	0.120833333	0.31536

Источник загрязнения N 2009, Дренажная емкость

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Расчет по п. 4

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 45**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.01**

KTMAX = 1.01

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "мерник", ССВ - отсутствуют**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

Категория веществ, **_NAME_ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др.**

нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr(Прил.8), **KPSR = 0.7**

Значение Kpmax(Прил.8), **KPM = 1**

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 8**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 383**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.82**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 383 / (0.82 · 8) = 58.4**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.77**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 10**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 445**

, **P = 445**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 20**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 20 + 45 = 57**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 445 · 57 · (1.01 · 1 + 0.57) · 0.7 · 1.77 · 383 / (10⁷ · 0.82) = 0.682**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 445 · 57 · 1.01 · 1 · 1 · 10) / 10⁴ = 4.18**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.682 / 100 = 0.494**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 4.18 / 100 = 3.03**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.682 / 100 = 0.1828**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 4.18 / 100 = 1.12**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.682 / 100 = 0.002387**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 4.18 / 100 = 0.01463**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 0.682 / 100 = 0.0015**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 4.18 / 100 = 0.0092**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.682 / 100 = 0.00075$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 4.18 / 100 = 0.0046$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.682 / 100 = 0.000409$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 4.18 / 100 = 0.00251$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00251	0.000409
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.03	0.494
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.12	0.1828
0602	Бензол (64)	0.01463	0.002387
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0046	0.00075
0621	Метилбензол (349)	0.0092	0.0015

Источник загрязнения N 2010, Дренажная емкость

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Расчет по п. 4

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 20$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 45$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.01$

$KTMAX = 1.01$

Режим эксплуатации, $_NAME_ =$ "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, $_NAME_ =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$

Категория веществ, $_NAME_ =$ **А - Нефть из магистрального трубопровода и др.**

нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr(Прил.8), $KPSR = 0.7$

Значение Kpmax(Прил.8), $KPM = 1$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 8$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, $B = 383$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.82$

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), $NN = B / (RO \cdot V) = 383 / (0.82 \cdot 8) = 58.4$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.77$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, $VCMAX = 10$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 445$

, $P = 445$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 20$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 20 + 45 = 57$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (K_{TMAX} \cdot KB + K_{TMIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 445 \cdot 57 \cdot (1.01 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 1.77 \cdot 383 / (10^7 \cdot 0.82) = 0.682$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot K_{TMAX} \cdot K_{PMAX} \cdot KB \cdot V_{C_{MAX}}) / 10^4 = (0.163 \cdot 445 \cdot 57 \cdot 1.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10) / 10^4 = 4.18$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.682 / 100 = 0.494$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 4.18 / 100 = 3.03$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.682 / 100 = 0.1828$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 4.18 / 100 = 1.12$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.682 / 100 = 0.002387$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 4.18 / 100 = 0.01463$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.682 / 100 = 0.0015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 4.18 / 100 = 0.0092$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.682 / 100 = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 4.18 / 100 = 0.0046$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.682 / 100 = 0.000409$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 4.18 / 100 = 0.00251$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00251	0.000409
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.03	0.494
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.12	0.1828
0602	Бензол (64)	0.01463	0.002387
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0046	0.00075
0621	Метилбензол (349)	0.0092	0.0015

Источник загрязнения N 2014, Дизельный генератор Vesman W-40, 110 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 110

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 349.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 349.5 \cdot 110 = 0.3352404 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3352404 / 0.531396731 = 0.630866508 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.234666667	0.80	0	0.234666667	0.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.038133333	0.130	0	0.038133333	0.13
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015277778	0.050	0	0.015277778	0.05
0330	Сера диоксид (516)	0.036666667	0.1250	0	0.036666667	0.125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.189444444	0.650	0	0.189444444	0.65
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000367	0.000001375	0	0.000000367	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003666667	0.01250	0	0.003666667	0.0125
2754	Алканы C12-19 (10)	0.088611111	0.30	0	0.088611111	0.3

Источник загрязнения N 7001, Камера запуска скребка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие углеводороды, двухфазные среды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T_{\text{г}} = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 2$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{HY} = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{HY} = 0.365$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.012996 \cdot 2 \cdot 0.365 = 0.00949$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.00949 / 3.6 = 0.002636$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.00949 \cdot 8760) / 1000 = 0.0831$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.002636 / 100 = 0.00191$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0831 / 100 = 0.0602$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.002636 / 100 = 0.000706$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0831 / 100 = 0.02227$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.002636 / 100 =$

0.00000923

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0831 / 100 = 0.000291$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.002636 / 100 = 0.0000058$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0831 / 100 = 0.000183$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.002636 / 100 = 0.0000029$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0831 / 100 = 0.0000914$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.002636 / 100 =$

0.000001582

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0831 / 100 = 0.0000499$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001582	0.0000499
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00191	0.0602
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000706	0.02227
0602	Бензол (64)	0.00000923	0.000291
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000029	0.0000914
0621	Метилбензол (349)	0.0000058	0.000183

Источник загрязнения N 7022, Площадка нефтегазосепаратор

№ источн ика	Код ЗВ	Ингредиент	Вид соедине ния	п, Единиц .	q, кг/ч	X	T, час	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7022	0415	Смесь углеводородов	ЗРА	12	0,012996	0,365	8760	0,01145	0,361

		предельных C1-C5 (1502*)	ФС	24	0,00039 6	0,05	8760	0,000095 6	0,00301 4
	041 6	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	12	0,01299 6	0,365	8760	0,004234	0,1335
			ФС	24	0,00039 6	0,05	8760	0,000035 4	0,00111 5

Источник загрязнения N 7023, Трехфазный сепаратор

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПБ, НИИ Атмосфера, 2005
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211,2,02,09-2004, Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил,Б1), $Q = 0,020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил,Б1), $X = 0,293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 10 = 0,0615$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3,6 = 0,0615 / 3,6 = 0,0171$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0,0171 \cdot 100 / 100 = 0,0171$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,0171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,539$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил,Б1), $Q = 0,00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил,Б1), $X = 0,03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 20 = 0,000432$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3,6 = 0,000432 / 3,6 = 0,00012$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0,00012 \cdot 100 / 100 = 0,00012$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003784$

Сводная таблица расчетов:

Оборудование	Технологический поток	Общее кол-во, шт	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	10	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	20	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0171000	0.5427840

Источник загрязнения N 7024, 2-фазный сепаратор

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПБ, НИИ Атмосфера, 2005
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211,2,02,09-2004, Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил,Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 10 = 0.0615$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0615 / 3.6 = 0.0171$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0171 \cdot 100 / 100 = 0.0171$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.539$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил,Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 20 = 0.000432$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000432 / 3.6 = 0.00012$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 100 / 100 = 0.00012$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003784$

Сводная таблица расчетов:

Оборудование	Технологический поток	Общее кол-во, шт	Время работы, ч/з
Запорно- регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	10	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	20	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0171000	0.5427840

Источник загрязнения N 7025 – Площадка налива нефти

№ источн ика	Код ЗВ	Ингредиент	Вид соедине ния	п, Единиц .	q, кг/ч	X	Т, час	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7025	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	1	0,012996	0,365	8760	0,000954	0,0301
			ФС	2	0,000396	0,05	8760	0,00000797	0,0002514
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	1	0,012996	0,365	8760	0,000353	0,01112
			ФС	2	0,000396	0,05	8760	0,00000295	0,000093

Источник загрязнения N 7026, Насос погружной ВШГН, УЭЦН, ВН

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

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

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 3$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N_1 = 3$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), $Q = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N_1 / 3.6 = 0.01 \cdot 3 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 3 \cdot 8760) / 1000 = 0.263$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00604$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.263 / 100 = 0.1906$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.002232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.263 / 100 = 0.0705$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00002916$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.263 / 100 = 0.00092$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00001833$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.263 / 100 = 0.000579$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00000916$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.263 / 100 = 0.0002893$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.263 / 100 = 0.0001578$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005	0.0001578
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00604	0.1906
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002232	0.0705
0602	Бензол (64)	0.00002916	0.00092
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916	0.0002893
0621	Метилбензол (349)	0.00001833	0.000579

Источник загрязнения N 7028, Площадка блока фильтрации и подготовки газа

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 10$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $GHY = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $XHY = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.020988 \cdot 10 \cdot 0.293 = 0.0615$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MHY / 3.6 = 0.0615 / 3.6 = 0.0171$

Валовый выброс, т/год, $M = (MHY \cdot T) / 1000 = (0.0615 \cdot 8760) / 1000 = 0.539$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0171 / 100 = 0.0124$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.539 / 100 = 0.3906$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0171 / 100 = 0.00458$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.539 / 100 = 0.1445$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0171 / 100 = 0.0000599$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.539 / 100 = 0.001887$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0171 / 100 = 0.0000376$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.539 / 100 = 0.001186$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0171 / 100 = 0.0000188$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.539 / 100 = 0.000593$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0171 / 100 = 0.00001026$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.539 / 100 = 0.0003234$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001026	0.0003234
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0124	0.3906
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00458	0.1445
0602	Бензол (64)	0.0000599	0.001887
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000188	0.000593
0621	Метилбензол (349)	0.0000376	0.001186

Источник загрязнения N 7030, Площадка АГЗУ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 14$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{HY} = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{HY} = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.020988 \cdot 14 \cdot 0.293 = 0.0861$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.0861 / 3.6 = 0.0239$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.0861 \cdot 8760) / 1000 = 0.754$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0239 / 100 = 0.01732$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.754 / 100 = 0.546$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0239 / 100 = 0.0064$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.754 / 100 = 0.202$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0239 / 100 = 0.0000837$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.754 / 100 = 0.00264$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0239 / 100 = 0.0000526$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.754 / 100 = 0.00166$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0239 / 100 = 0.0000263$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.754 / 100 = 0.00083$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0239 / 100 = 0.00001434$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.754 / 100 = 0.000452$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001434	0.000452
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01732	0.546
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0064	0.202
0602	Бензол (64)	0.0000837	0.00264
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000263	0.00083
0621	Метилбензол (349)	0.0000526	0.00166

Источник загрязнения N 7032, Площадка налива нефти

№ источника	Код ЗВ	Ингредиент	Вид соединения	п, Единиц	q, кг/ч	X	T, час	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7032	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	1	0,012996	0,365	8760	0,000954	0,0301
			ФС	2	0,000396	0,05	8760	0,00000797	0,0002514
	0416	Смесь углеводородов	ЗРА	1	0,012996	0,365	8760	0,000353	0,01112

		предельных C6-C10 (1503*)	ФС	2	0,00039 6	0,05	8760	0,000002 95	0,00009 3
--	--	------------------------------	----	---	--------------	------	------	----------------	--------------

Источник загрязнения N 7033, Площадка учета газа

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 19$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $GHY = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $XHY = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.020988 \cdot 19 \cdot 0.293 = 0.1168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MHY / 3.6 = 0.1168 / 3.6 = 0.03244$

Валовый выброс, т/год, $M = (MHY \cdot T) / 1000 = (0.1168 \cdot 8760) / 1000 = 1.023$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.03244 / 100 = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.023 / 100 = 0.741$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.03244 / 100 = 0.0087$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.023 / 100 = 0.274$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.03244 / 100 = 0.0001135$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.023 / 100 = 0.00358$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.03244 / 100 = 0.0000714$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.023 / 100 = 0.00225$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.03244 / 100 = 0.0000357$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.023 / 100 = 0.001125$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.03244 / 100 = 0.00001946$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.023 / 100 = 0.000614$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001946	0.000614
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0235	0.741
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0087	0.274
0602	Бензол (64)	0.0001135	0.00358
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000357	0.001125
0621	Метилбензол (349)	0.0000714	0.00225

Источник загрязнения N 7034, Насосная перекачка пластовой воды

Вредные вещества выбрасываются через неплотности сальниковых уплотнений, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.			
Исходные данные:			
Количество	1		шт.
Время работы	8760		ч/г
Коэффициент использования оборуд.	0,0317098		
углеводород C ₁ -C ₅ , с/г	0,8571		доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , с/г	0,1097		доли/ед.
углеводород C ₁₂ -C ₁₉ , с/г	0,0323		доли/ед.
сернистый ангидрид, с/г	0,00045		доли/ед.
Фланцы, шт; п/г	10		шт.
ЗРА, шт; п/г	6		шт.
Расчеты:			
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^1 Y_{nyj} = \sum_{j=1}^1 \sum_{i=1}^m g_{nyij} \cdot p_j \cdot x_{nyij} \cdot c_{ji}, \quad \text{где}$			
Y _{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{nyij} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
p _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{nyij} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{nyj}	0,11		мг/с
утечки от ЗРА, g _{nyj}	3,61		мг/с
доля утечки ФС, x _{nyj}	0,05		
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0,07		
выбросы вредного вещества, Y _{nyC₁-C₅}	1,34668		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{nyC₆-C₁₀}	0,17236		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{nyC₁₂-C₁₉}	0,05075		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{nyCера}	0,00071		мг/с
валовые выбросы, Y _{nyC₁-C₅}	0,00135	г/с	0,0424688
валовые выбросы, Y _{nyC₆-C₁₀}	0,000172	г/с	0,0054356
валовые выбросы, Y _{nyC₁₂-C₁₉}	0,000051	г/с	0,0016004
валовые выбросы, Y _{nyCера}	0,000001	г/с	0,0000223
Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п			

Источник загрязнения N 7035, Площадка АГЗУ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T_{\text{г}} = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 14$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{\text{HY}} = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{\text{HY}} = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{\text{HY}} = G_{\text{HY}} \cdot N \cdot X_{\text{HY}} = 0.020988 \cdot 14 \cdot 0.293 = 0.0861$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{\text{HY}} / 3.6 = 0.0861 / 3.6 = 0.0239$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{\text{HY}} \cdot T_{\text{г}}) / 1000 = (0.0861 \cdot 8760) / 1000 = 0.754$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{г}} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0239 / 100 = 0.01732$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{г}} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.754 / 100 = 0.546$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{г}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0239 / 100 = 0.0064$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{г}} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.754 / 100 = 0.202$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0239 / 100 = 0.0000837$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.754 / 100 = 0.00264$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0239 / 100 = 0.0000526$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.754 / 100 = 0.00166$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0239 / 100 = 0.0000263$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.754 / 100 = 0.00083$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0239 / 100 = 0.00001434$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.754 / 100 = 0.000452$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001434	0.000452
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01732	0.546
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0064	0.202
0602	Бензол (64)	0.0000837	0.00264
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000263	0.00083
0621	Метилбензол (349)	0.0000526	0.00166

Источник №7003 - Выкидные линии скважины №2 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7004 - Выкидные линии скважины №3 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7005 - Выкидные линии скважины №5 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7006 - Выкидные линии скважины №7 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7007 - Выкидные линии скважины №8 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7008 - Выкидные линии скважины №9 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7009 - Выкидные линии скважины №10 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7010 - Выкидные линии скважины №11 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7011 - Выкидные линии скважины №БК-4 (не нормируется);

Источник №7012 - Выкидные линии скважины №12 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7013 - Выкидные линии скважины №13 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7014 - Выкидные линии скважины №14 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7017 - Выкидные линии скважины №17 Кенбулак (не нормируется);

Источник №7018 - Выкидные линии скважины №18 Кенбулак (не нормируется);

Список литературы:

Расчет произведен по п. 6.3. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

$$M_{Hj} = \sum_{j=1}^l M_{Hj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{Hj} \times n_i \times x_{Hj} \times c_{ji} \quad (6.3.1)$$

где M_{Hj} - суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), кг/час;

l - общее количество типов вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m - общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

g_{Hj} - величина утечки потока j-го вида через одно фланцевое уплотнение, кг/час (таблица 6.2);

n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

X_{nyi} - доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (таблица 6.2);

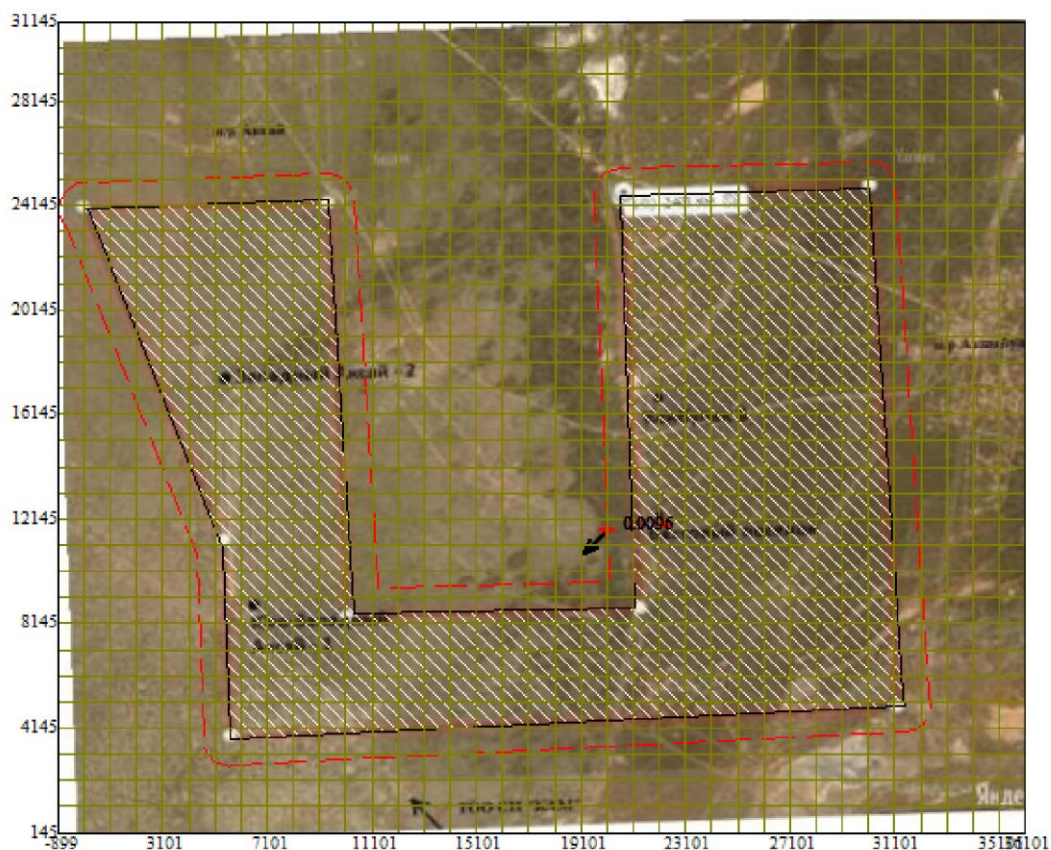
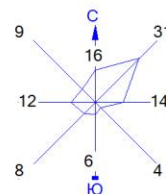
c_{ij} - массовая концентрация вредного компонента j -го типа в долях единицы.

№ источни ка	Код ЗВ	Ингредиент	Вид соедине ния	п, Единиц.	q, кг/ч	X	Т, час	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7003	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,00001594	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7004	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,00001594	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7005	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,00001594	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7006	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,00001594	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7007	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,00001594	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7008	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,00001594	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7009	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,00001594	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7010	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,00001594	0,000503

	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7011	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000159 4	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7012	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000159 4	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7013	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000159 4	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7014	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000159 4	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7017	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000159 4	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186
7018	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,00191	0,0602
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000159 4	0,000503
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	ЗРА	2	0,012996	0,365	8760	0,000706	0,02227
			ФС	4	0,000396	0,05	8760	0,0000059	0,000186

2.РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



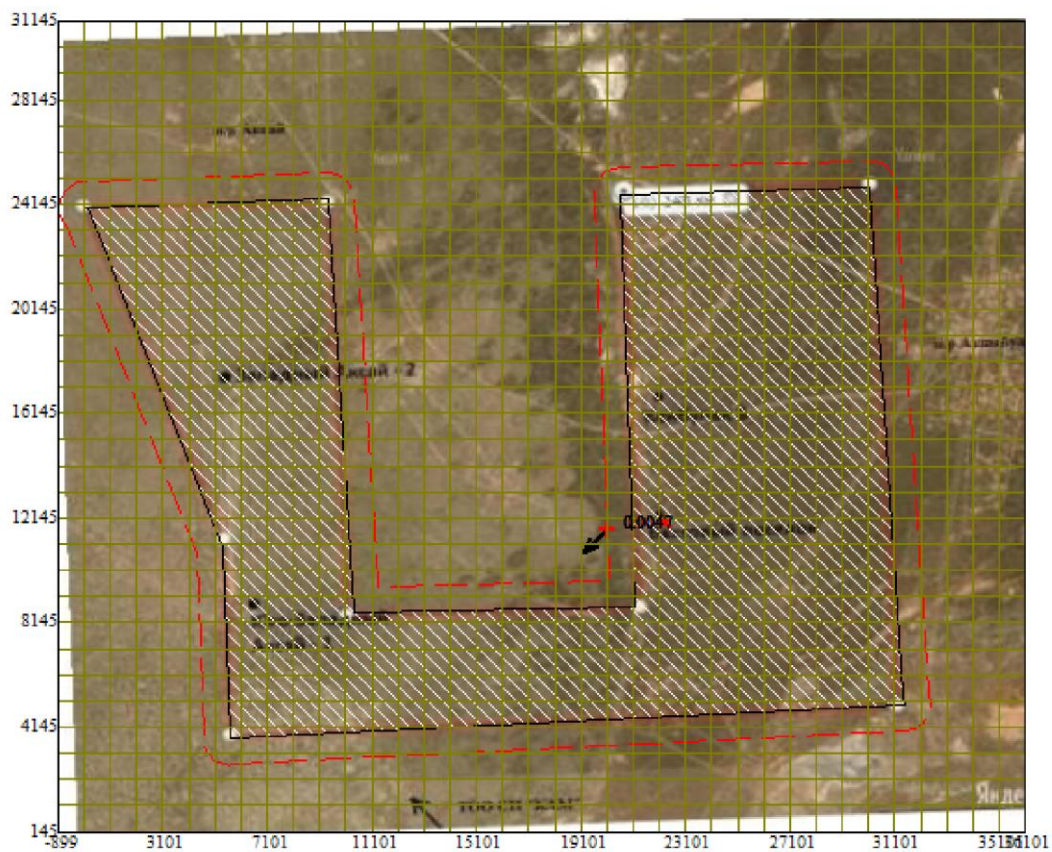
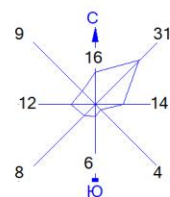
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



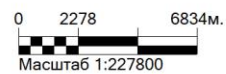
Макс концентрация 0.2588098 ПДК достигается в точке $x = 22101$ $y = 12145$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 1.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



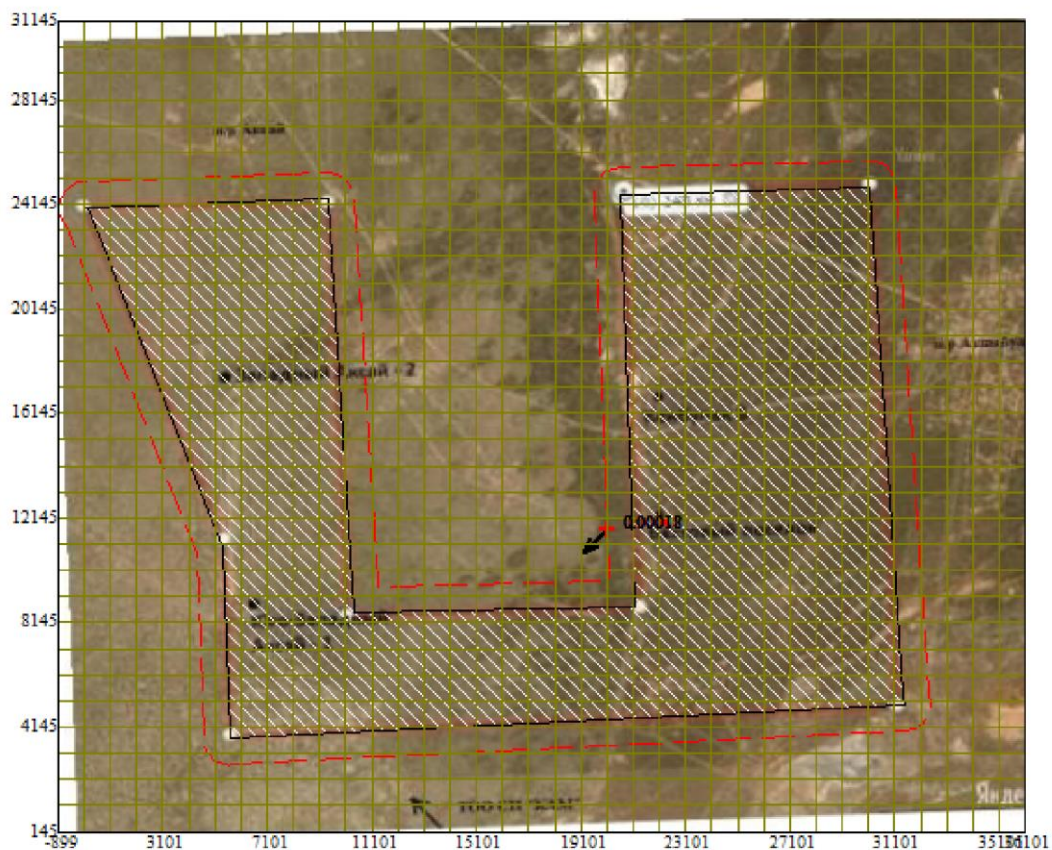
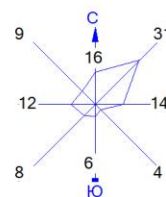
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.111327 ПДК достигается в точке $x = 22101$ $y = 12145$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 1.93 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

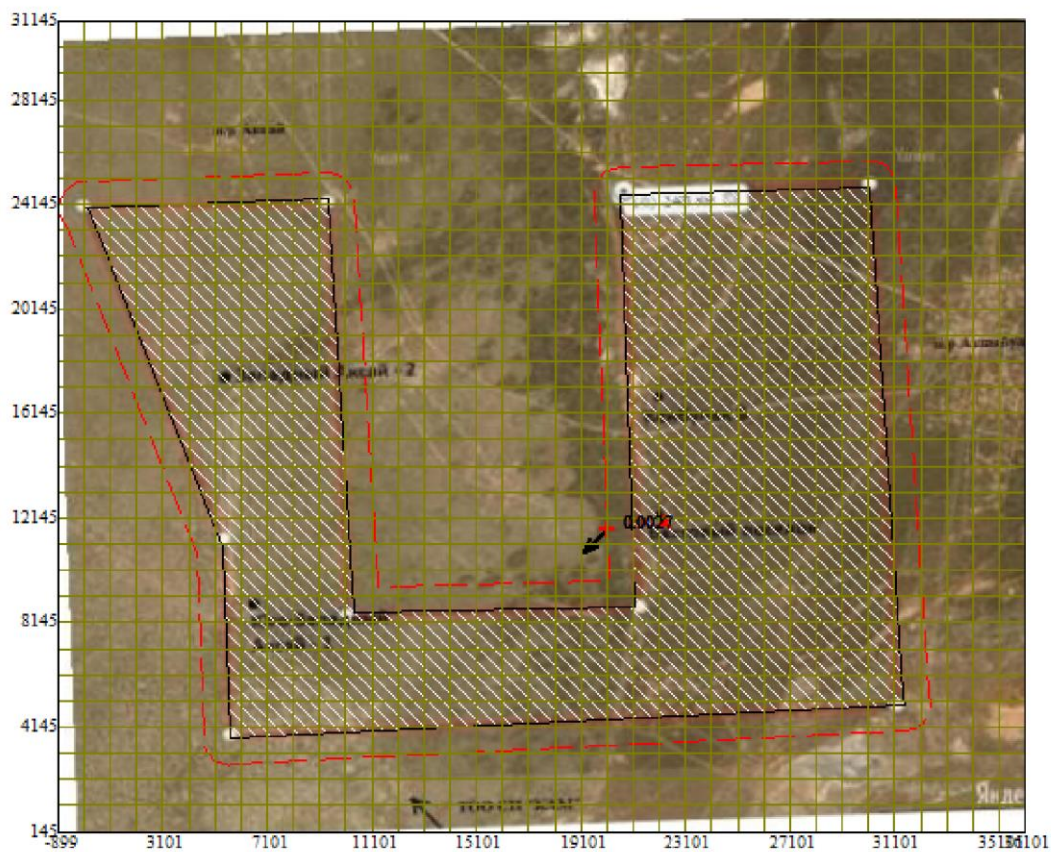
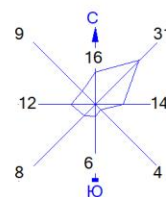


Условные обозначения:
 [Hatched Box] Территория предприятия
 [Red Dashed Box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Red Arrow] Максим. значение концентрации
 [Solid Line] Расч. прямоугольник N 01
 [Dotted Line] Сетка для РП N 01

0 2278 6834м.
 Масштаб 1:227800

Макс концентрация 0.0120451 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 1.45 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38*32
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

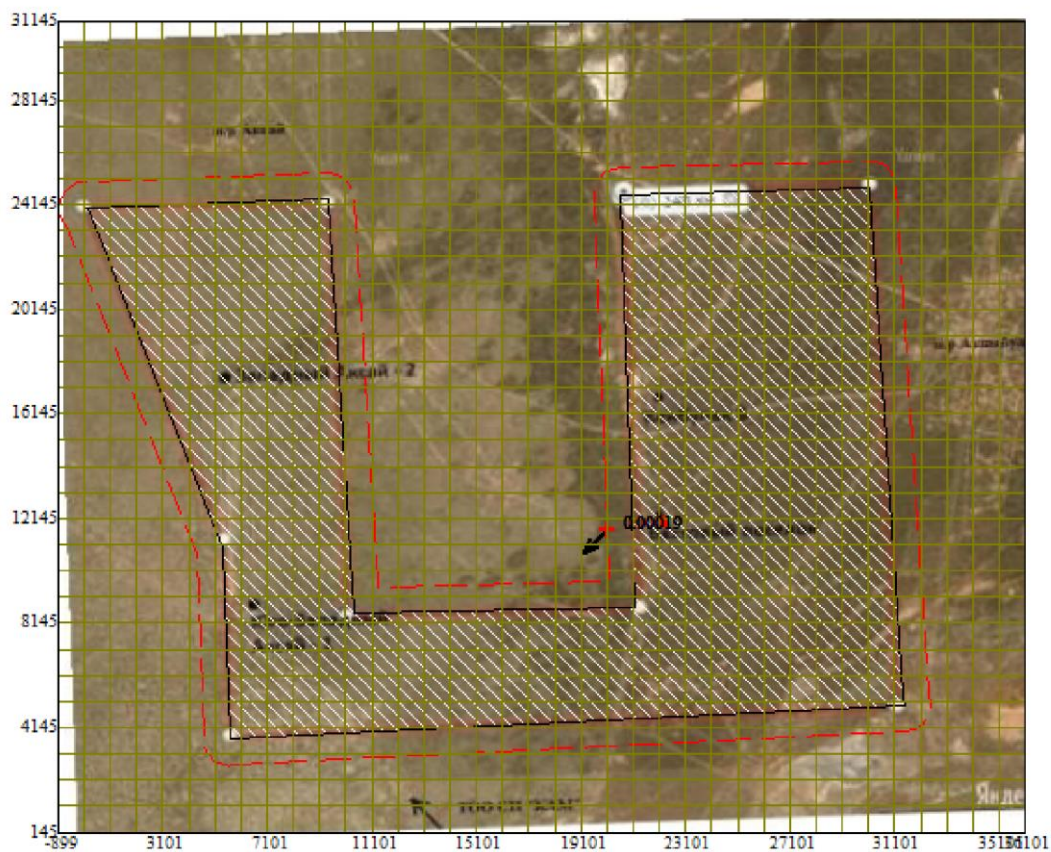
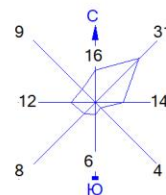


Условные обозначения:
 [Outline] Территория предприятия
 [Dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Arrow] Максим. значение концентрации
 [Solid line] Расч. прямоугольник N 01
 [Grid] Сетка для РП N 01

0 2278 6834м.
 Масштаб 1:227800

Макс концентрация 0.0809687 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 8.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38*32
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



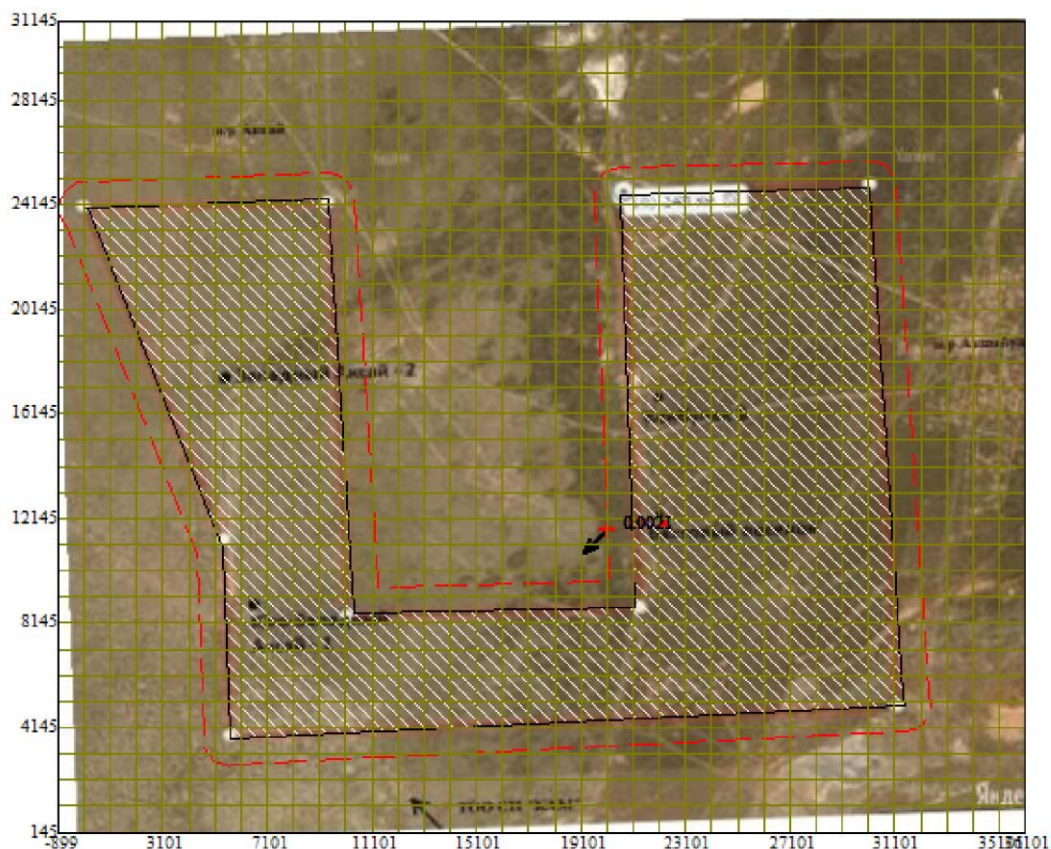
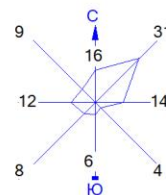
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 2278 6834м.
 Масштаб 1:227800

Макс концентрация 0.0057219 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 9.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



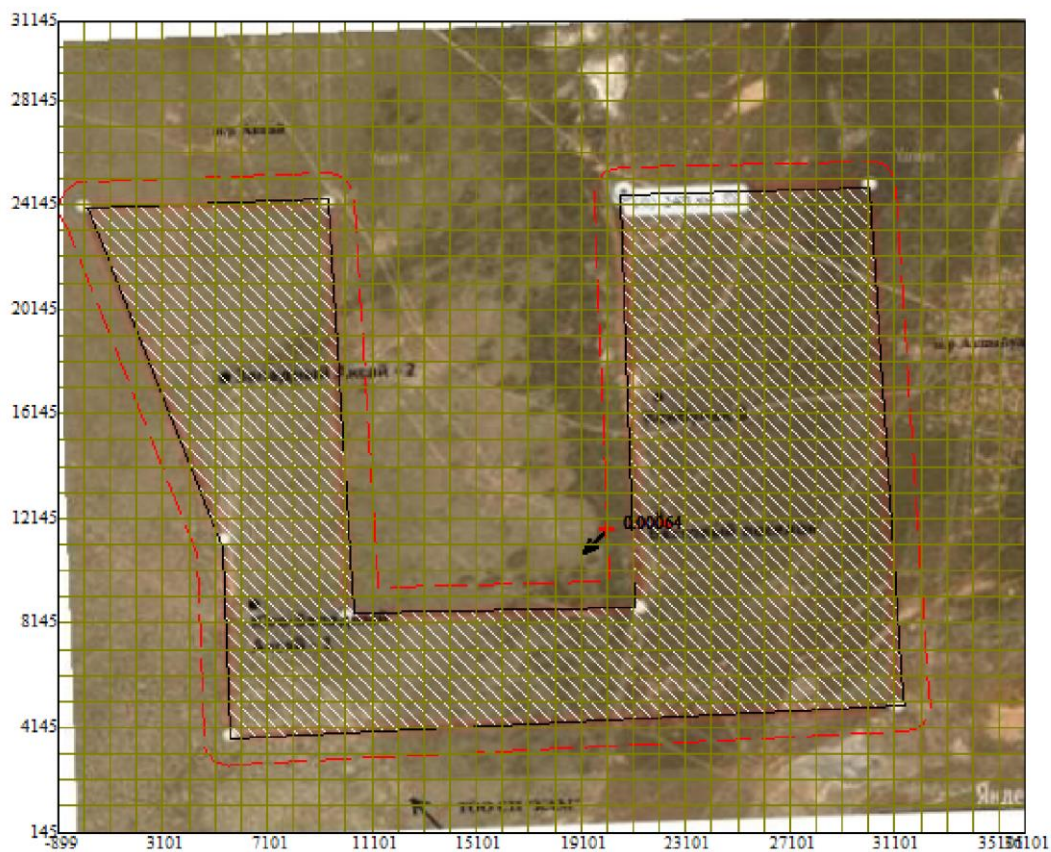
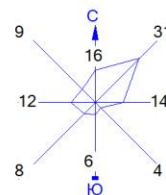
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0426685 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 128° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38*32
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



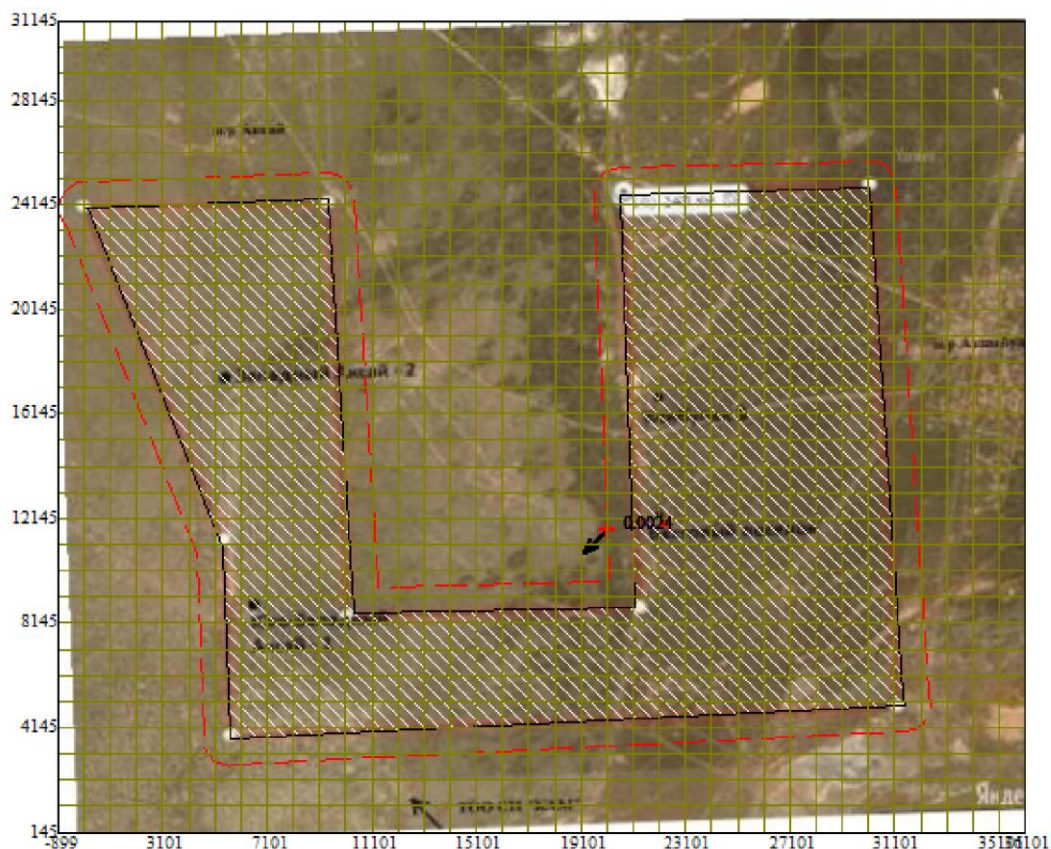
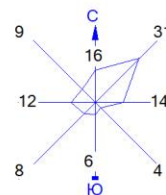
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 2278 6834м.
 Масштаб 1:227800

Макс концентрация 0.0434018 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 1.45 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



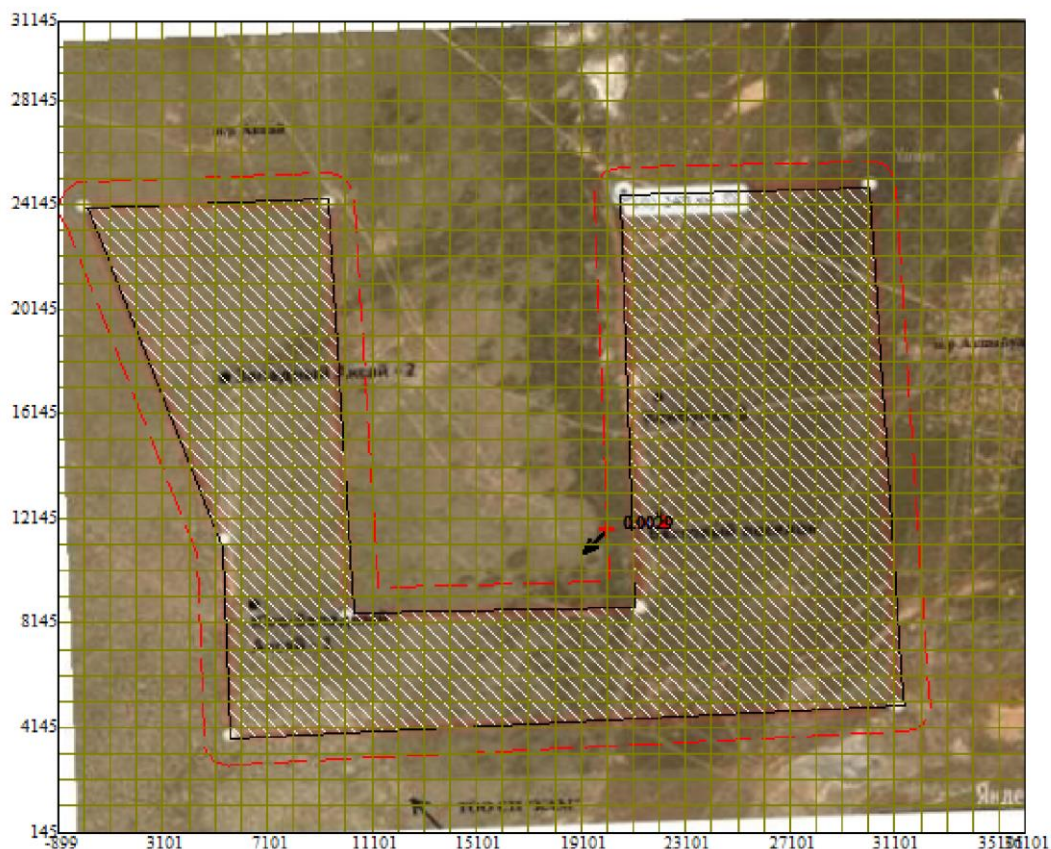
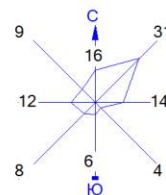
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 2278 6834м.
 Масштаб 1:227800

Макс концентрация 0.0754964 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 9.29 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



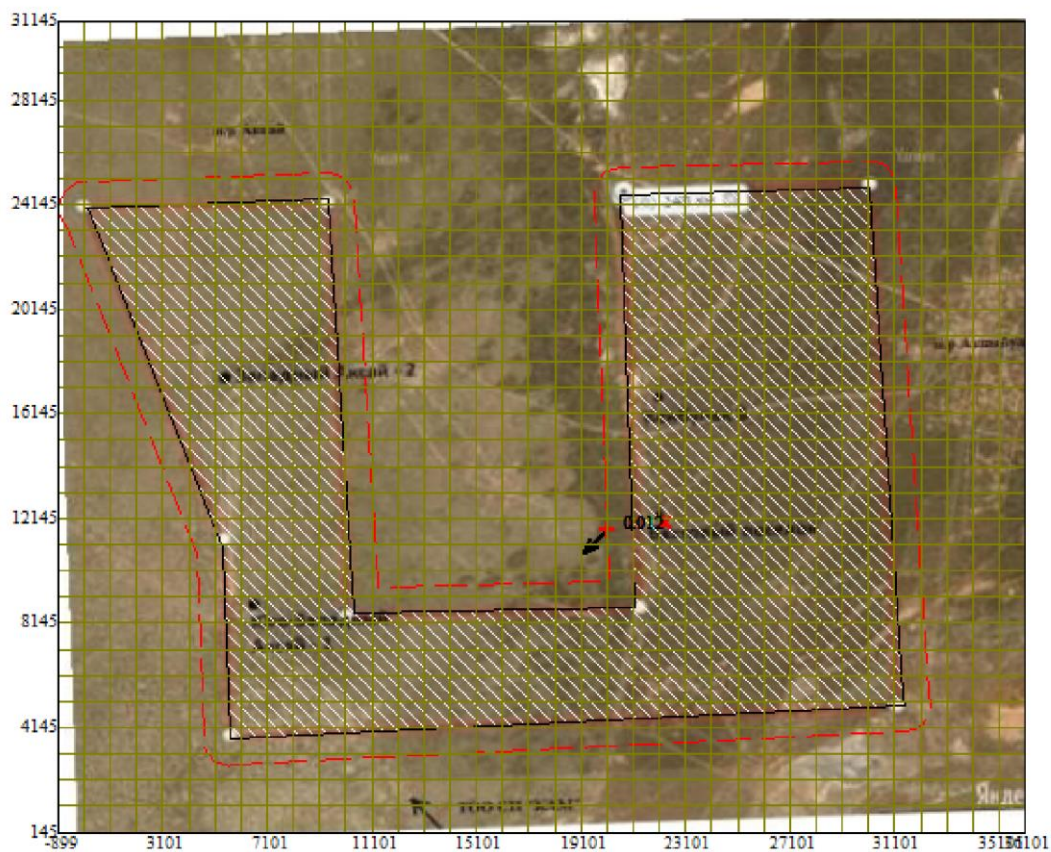
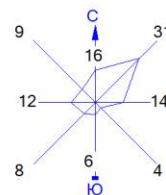
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0912536 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 9.29 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



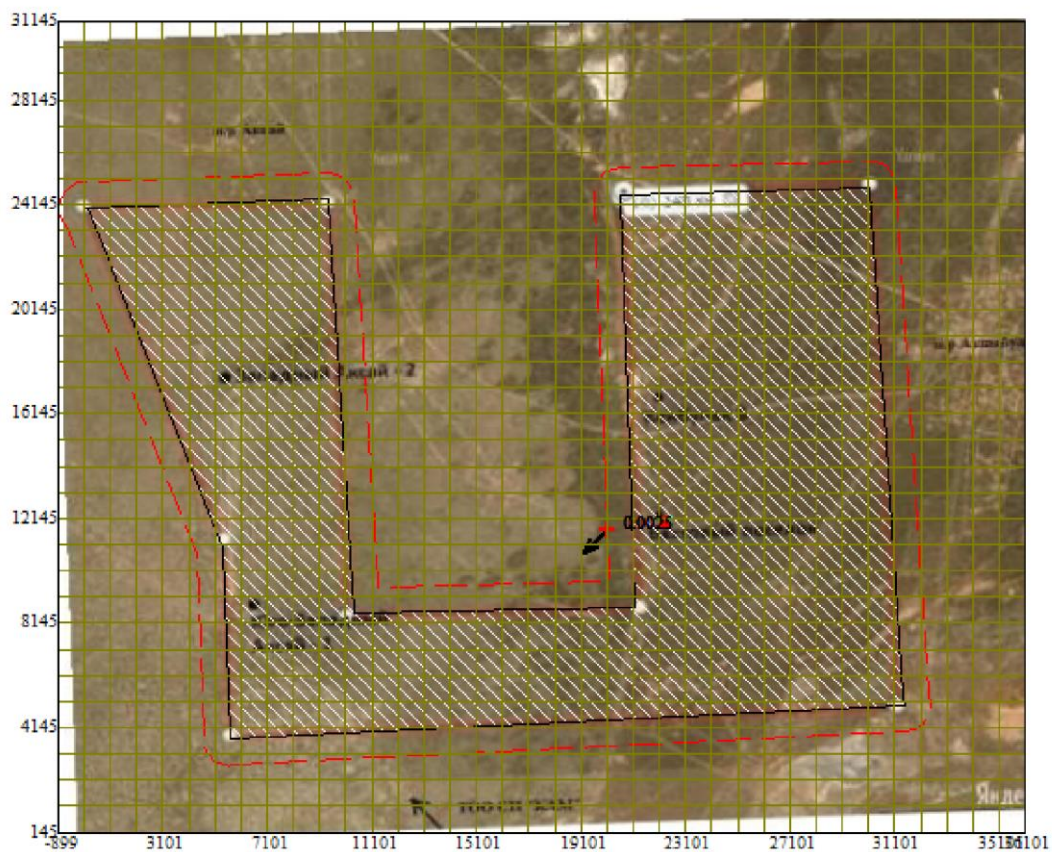
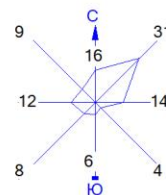
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.3274928 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 1.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



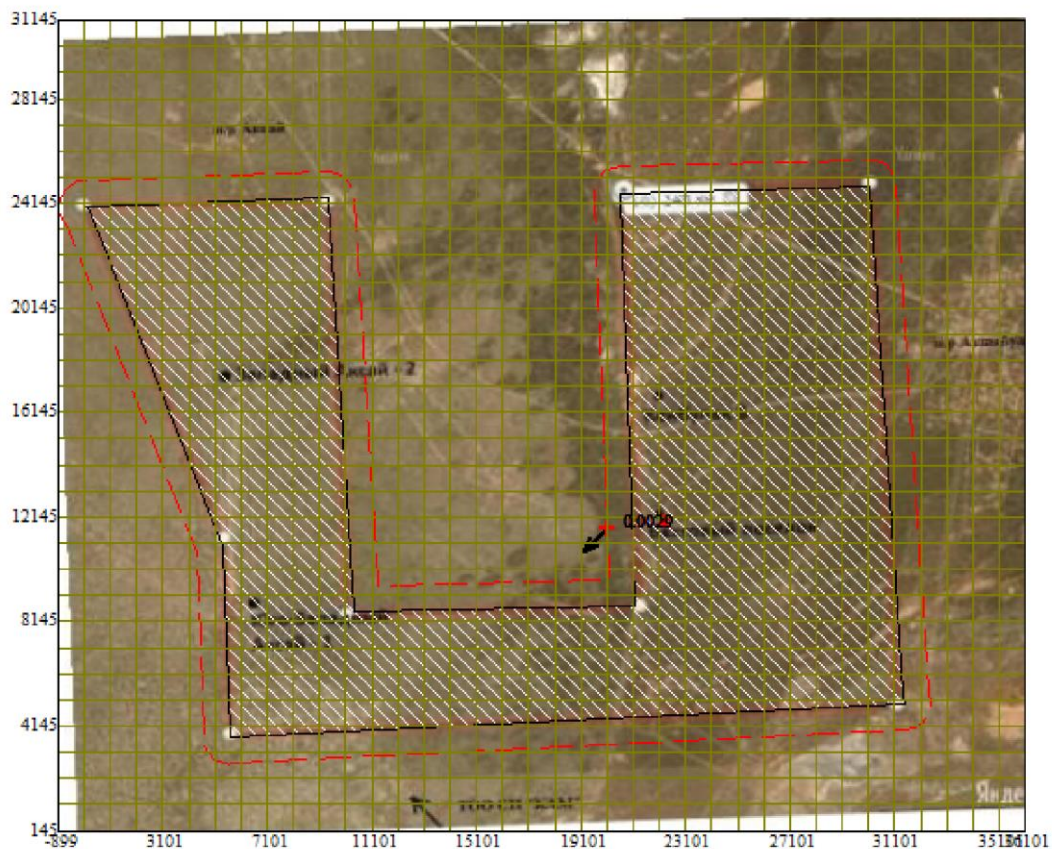
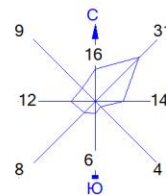
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 2278 6834м.
 Масштаб 1:227800

Макс концентрация 0.0781027 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 9.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0117 ТОО "КенАйОйл Кызылорда" м/р Кенбулак_2027 год рассеивание
 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 2278 6834м.
 Масштаб 1:227800

Макс концентрация 0.0834584 ПДК достигается в точке $x=22101$ $y=12145$
 При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 8.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 37000 м, высота 31000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 38×32
 Расчет на существующее положение.