

**АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ»
ИП «ЭКО-ОРДА»**

СОГЛАСОВАНО:

**Генеральный директор
АО «Кристалл Менеджмент»**

« Саизинұлы Д.

« 20__ г.

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) В
АТМОСФЕРУ ДЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЕСТОБЕ
АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ»
на период с 31.10.2026-28.02.2027 год**

Руководитель



Әбдиев С.Б.

РК, г. Кызылорда, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Государственная Лицензия № 02468Р выдана Комитетом экологического регулирования и контроля МООС и водных ресурсов РК от 08.04.2019 года на выполнение работ в области природоохранного нормирования и проектирования

Исполнитель:	Должность:
Әбдиев С.Б.	Директор ИП «ЭКО-ОРДА»
Данные разработчика:	
Республика Казахстан, 120000, г. Кызылорда, мрн. Сырдария дом 20, кв. 39 Телефоны: 8777 785 13 46 e-mail: ecoorda@bk.ru	

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу для месторождения Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» разработано на период разработки месторождения Бестобе с 31.10.2026-28.02.2027 год.

Необходимость выполнения данной работы связана с истечением срока действия предыдущего проекта НДВ, также изменением условий природопользования.

В настоящее время между АО «Кристалл Менеджмент» и Компетентным органом подписано Дополнение № 12 (регистрационный номер 5282-УВС от «30» октября 2023 г.) к Контракту № 3996-УВС от «07» февраля 2014 г., срок действия подготовительного периода продлен на 3 (три) года – до «30» октября 2026 г. При этом, в подготовительный период предусматривается добычу вести в исследовательских целях существующими скважинами, начиная с июля 2024 по октябрь 2026 гг., с дальнейшим переходом на этап промышленной добычи.

В настоящее время месторождение Бестобе переходит из пробной эксплуатации на промышленную разработку месторождения.

Основанием для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период разработки месторождения Бестобе с 31.10.2026-28.02.2027 год являются:

- Корректировка «Программы развития переработки сырого газа месторождения Бестобе на период с 01.07.2024 по 30.10.2026 год» на период с 31.10.2026-28.02.2027 год»;
- Протокол ЦККР РК;
- Разрешение на сжигание сырого газа в факелах
- Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к проекту «Отчет о возможных воздействиях» к «Проекту разработки месторождения Бестобе» №KZ61VVX00284965 от 12.02.2024г.

По решению департамента экологии по Кызылординской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 августа 2021 года определено, что месторождение Бестобе АО «Кристалл Менеджмент», как объект оказывающий негативное воздействие на окружающую среду, относится к I категории.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан ИП «ЭКО-ОРДА», имеющим государственную лицензию № 02468Р выдана Комитетом экологического регулирования и контроля МООС и водных ресурсов РК от 08.04.2019 года на выполнение работ в области природоохранного нормирования и проектирования.

Контрактный участок АО «Кристалл Менеджмент» расположен на территории Кызылординской (части Кармакшинского, Жалагашского, Сырдарьинского районов), Карагандинской (часть Улытауского района) и Актюбинской (часть Иргизского района) областей Республики Казахстан.

Месторождение Бестобе находится на территории листов L-41-XI, расположена в Жалагашском районе Кызылординской области. В географическом отношении площадь работ расположена в южной части Торгайской низменности.

На контрактной территории имеется развитая инфраструктура на соседних месторождениях Майбулак и Арыскуп принадлежащие АО «ПКР» (5-10 км от месторождений Северный Майбулак, Караколь и Бестобе). При подсоединении к имеющейся инфраструктуре товарная нефть может быть загружена на экспортный нефтепровод «Казахстан-Китай» и «ШНОС». Также на юге проходит республиканский магистральный газопровод «Бейнеу Бозой-Шымкент».

Ближайшими станциями железной и автомобильной дороги являются Торетам и Жосалы, расположенные соответственно в 75 км и 90 км на юг от южной границы участка и административно относящиеся к Кызылординской области. Расстояние до ближайшего областного центра города Кызылорда 180 км, г. Жезказган - в 250 км к северо-востоку.

На юго-востоке в 100 км расположено месторождение Кумколь, промышленное

освоение которого начато в 1990 году.

В орографическом отношении район работ представляет собой низменную равнину с отметками рельефа от 60 до 130 м, осложненную возвышенным плато с отметками 200 - 230 м над уровнем моря.

В настоящем проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» на период с 31.10.2026-28.02.2027 год.

По состоянию на 01.03.2025 г. Общий фонд скважин составляет – 7 ед. из них 4 ед. добывающих скважин (КМ-4, КМ-4_1, Б-7, Б-9) в наблюдательном фонде и 3 ед. скважины в консервации.

На сегодняшний день планируется добыча в подготовительный период согласно утвержденного «Программа развития переработки сырого газа месторождения Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год» и Протокола ЦККР РК.

Утвержденные прогнозные показатели по месторождению Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027год

Наименование	31.10.2026-28.02.2027 (121 день)
Добыча нефти, тыс.т	15,36
Добыча газа, млн.м ³	1,243545

Прим.* Данные объемы приняты согласно “Проекта разработки месторождения Бестобе”

Сопоставление проектных и фактических показателей в целом по месторождению

Показатели	Ед. изм.	Годы									
		2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023	2023	2024	2024
		проект	факт	проект	факт	проект	факт	проект	факт	проект	факт
Добыча нефти	тыс.т.	20,362	2,386	4,9	2,545	24	0,95	0	0	10,1	0,474
Добыча газа	млн.м ³	7,934	0,464	0,026	0	0,194	0	0	0	0,813	0
Газовый фактор	м ³ /т	390	195	5	0	8	0	0	0	80,5	0

Технологические показатели добычи нефти и газа месторождения Бестобе

Год	Добыча нефти,	Газовый фактор,	Добыча газа,
	тыс. т/год	м ³ /т	млн. м ³
2026	18,5	81,0	1,498
31.10.2026-28.02.2027	15,36	81,0	1,243 545

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено программным комплексом “Эра” версия 3.0.

В настоящем проекте критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение $C/ПДК < 1$.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций C_m . Селитебная зона вблизи территории месторождений отсутствует, постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в указанном районе нет, в связи с этим рассеивание произведено без учета фоновых концентраций.

Расчет рассеивания приведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования.

При пробной эксплуатации месторождения Бестобе для всех загрязняющих веществ при их рассеивании в атмосфере выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха на территории предприятия и границе СЗЗ: $C_m < 1$, поэтому рекомендуется фактические выбросы загрязняющих веществ принять в качестве нормативов допустимых

выбросов (НДВ).

Расчеты рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере показало, деятельность предприятия не повлечет за собой негативных последствий по изменению качества атмосферного воздуха и выполнение воздухоохраных мероприятий с целью достижения нормативов НДВ предприятию настоящим проектом не рекомендуется.

На балансе предприятия автотранспортных средств нет. Передвижные источники загрязнения атмосферы, задействованные на месторождении, принадлежат подрядным организациям, которые сами разрабатывают нормативы и получают разрешения на эмиссии в окружающую среду.

По санитарным требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚРДСМ-2, объекты по добыче нефти, газа и операций с ними относятся к II классу опасности с санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 500 метров.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду произведен на основании и соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК и Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» от 25.12.2017 года № 121-VI ЗРК (п.2 ст.576).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. В 2026 году с 1 января МРП составляет 4 325 тенге.

На период с 31.10.2026-28.02.2027 годы на месторождении Бестобе насчитывается всего 30 источников выбросов, из них: 22 организованных источников загрязнения атмосферы и 8 неорганизованных источников загрязнения атмосферы (из них 4 неорганизованных ЗРА и ФС).

К организованным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух относятся: дежурная горелка для сжигания избыточного сырого газа, дымовые трубы печи подогрева нефти, горловины емкостей для хранения нефти, выхлопные трубы дизель-электростанции, горловина бака автотранспорта наливной эстакады.

К неорганизованным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух относятся: дренажная емкость, ЗРА и Фланцы насосы для нефти. Согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №355) для обеспечения безопасной эксплуатации нефтегазовых месторождений не допускается выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух через неплотности запорной арматуры и фланцевых соединений. В этой связи на предприятии осуществлены мероприятия по проверке герметичности оборудования, и выбросы через неплотности оборудования (ЗРА и ФС) устранены и не подлежат нормированию.

Нормативы выбросов ЗВ представлены без источников ЗРА и ФС, эти источники представлены в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Согласно плана технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу суммарные выбросы по углеводородам предельным С1-С5 (1502*) составили:

№ площадки (наименование площадки)	Год эксплуатации	Суммарные выбросы по углеводородам предельным С1-С5(1502*)	
		г/с	т/год
ЗРА и ФС по м/р Бестобе	с 31.10.2026-28.02.2027 г.	0,04012	0,52656

Согласно проведенным расчетам выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период с 31.10.2026-28.02.2027 г. составляет:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.048425436	12.789315529
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.170401635	2.078713773
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.080298976	1.127762941
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333332	1.2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0027788	0.0025753712
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.032743088	15.240629409
0410	Метан (727*)	0.102605855	2.684940735
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.3568	3.10949
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.2416	1.1510552
0602	Бензол (64)	0.016216	0.015015332
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0050936	0.004721048
0621	Метилбензол (349)	0.010192	0.009442096
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001332	0.0000132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333332	0.12
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222224	2.88
В С Е Г О :		7.53604561	42.4136746342

Фактические выбросы загрязняющих веществ за последние 2-3 года составляет:

- на 2022 год – 0,495216522 т/год;
- на 2023 год - 0 т/год (работы не проводились);
- на 2024 год - 2,23102944 т/год;
- на 2025 год (1 кв) - 0 т/год (работы не проводились).

*Прим. ** Выбросы образованы на период пробной эксплуатации месторождения Бестобе.

В настоящее время месторождение Бестобе переходит из пробной эксплуатации на промышленную разработку месторождения.

С переходом разработки месторождения Бестобе на промышленный этап эксплуатации меняется система сбора нефти и газа. В этой связи меняется и комплектация технологического оборудования и нагрузки на оборудования. Поэтому фактические нагрузки этапов пробной и промышленной разработки месторождения разные.

Нормативы выбросов в атмосферу установлены с учётом фактической максимальной нагрузки оборудования за последние 2-3 года.

СОДЕРЖАНИЕ

2	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
3	АННОТАЦИЯ.....	3
4	СОДЕРЖАНИЕ.....	7
5	ВВЕДЕНИЕ	8
6	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	9
6.1.	Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок, взаиморасположение объекта.....	9
6.2.	Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	11
6.3.	Ситуационная карта-схема района размещения объекта.....	12
7	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	13
7.1.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	13
7.1.1.	Характеристика источников выбросов в атмосферу	14
7.2.	Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	15
7.3.	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования.....	16
7.4.	Перспектива развития производства.....	16
7.5.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	17
7.6.	Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	25
7.7.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	26
7.8.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ.....	29
8	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	31
8.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.....	31
8.2.	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития.....	33
8.3.	Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому источнику и ингредиенту... ..	37
8.4.	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий.....	46
8.5.	Уточнение границ области воздействия объекта.....	48
8.6.	Данные о пределах области воздействия.....	49
8.7.	Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района.....	50
9	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ (НМУ).....	51
9.1.	План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ... ..	52
9.2.	Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ.....	52
9.3.	Краткая характеристика мероприятий. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.....	52
10	КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	54
10.1.	Программа производственного экологического контроля.....	57
10.2.	Контроль за соблюдением нормативов.....	59
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	66
	Расчетная часть	
1	БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ.....	68
2	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	83
3	РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ФОРМЕ ИЗОЛИНИЙ И КАРТ РАССЕЙВАНИЯ РАСЧЕТ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЕЙ ШУМА	94

ПРИЛОЖЕНИЯ

5. ВВЕДЕНИЕ

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников выброса месторождения Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» и даны предложения по установлению нормативов выбросов на период с 31.10.2026-28.02.2027 год.

Работы выполнялись согласно действующим природоохранным нормам и правилам с использованием технической документации заказчика.

При разработке проекта нормативов допустимых выбросов использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Состав и содержание настоящего документа соответствует:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;

- РНД 211.2.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятий Республики Казахстан»;

- 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;

- Санитарные правила «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 Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ от 10 марта 2021 года № 63».

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов на месторождении Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Реквизиты природопользователя: **АО «Кристалл Менеджмент»**

Юридический адрес Республика Казахстан, 050000, г. Алматы, ул. Чайковского, 95.
БИН 071 240 002 008

Тел./факс, e-mail: 313 20 04, 250 32 97
K.Shankiyeva@crystal-management.kz

Ответственный за Сайзинұлы Д.
природопользование

Разработчик: **ИП «ЭКО-ОРДА»**

Адрес, реквизиты Республика Казахстан, индекс 120000, г. Кызылорда, мкр.
Сырдария, дом 20, квартира 39
ИИН 820105301634
Тел: +7 777 785 1346
Электронная почта: ecoorda@bk.ru

Директор Әбдиев С.Б.

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ОПЕРАТОРЕ**6.1. Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок, взаиморасположение объекта**

Наименование предприятия: АО «Кристалл Менеджмент»

Юридический адрес: Республика Казахстан, 050000, г. Алматы, ул. Чайковского, 95.

РНН 600 900 600 194

БИН 071 240 002 008

Вид деятельности: Разработка месторождения нефтегазовых месторождений.

Форма собственности: частная.

Наименование объекта: Месторождение Бестобе расположенное в Жалагашском районе Кызылординской области.

В настоящее время между АО «Кристалл Менеджмент» и Компетентным органом подписано Дополнение № 12 (регистрационный номер 5282-УВС от «30» октября 2023 г.) к Контракту № 3996-УВС от «07» февраля 2014 г., срок действия подготовительного периода продлен на 3 (три) года – до «30» октября 2026 г. При этом, в подготовительный период предусматривается добычу вести в исследовательских целях существующими скважинами, начиная с июля 2024 по октябрь 2026 гг., с дальнейшим переходом на этап промышленной добычи.

Местоположение

Контрактный участок АО «Кристалл Менеджмент» расположен на территории Кызылординской (части Кармакшинского, Жалагашского, Сырдарьинского районов), Карагандинской (часть Улытауского района) и Актюбинской (часть Иргизского района) областей Республики Казахстан (рисунок 1).

Месторождение Бестобе находится на территории листов L-41-XI, расположена в Жалагашском районе Кызылординской области.

В географическом отношении площадь работ расположена в южной части Торгайской низменности.

На контрактной территории имеется развитая инфраструктура на соседних месторождениях Майбулак и Арыскуп принадлежащие АО «ПКР» (5-10 км от месторождений Северный Майбулак, Караколь и Бестобе). При подсоединении к имеющейся инфраструктуре товарная нефть может быть загружена на экспортный нефтепровод «Казахстан-Китай» и «ШНОС».

Также на юге проходит республиканский магистральный газопровод «Бейнеу Бозой-Шымкент».

Ближайшими станциями железной и автомобильной дороги являются Торетам и Жосалы, расположенные соответственно в 75 км и 90 км на юг от южной границы участка и административно относящиеся к Кызылординской области. Расстояние до ближайшего областного центра города Кызылорда 180 км, г. Жезказган - в 250 км к северо-востоку.

На юго-востоке в 100 км расположено месторождение Кумколь, промышленное освоение которого начато в 1990 году.

В орографическом отношении район работ представляет собой низменную равнину с отметками рельефа от 60 до 130 м, осложненную возвышенным плато с отметками 200 - 230 м над уровнем моря.

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 –150С (до –400С), летом +270С (до +450С).

Растительный покров представлен типичной для пустынь и полупустынь растительностью: саксаулом, чиём, серой полынью, ковыльными и прочими представителями мелкотравья. В низинах увлажненные места густо зарастают тростником, камышом и осокой.

Животный мир и виды насекомых характерны для степной зоны Средней Азии,

приспособившиеся к резко континентальной засушливой среде. Он достаточно разнообразен и тесно связан с ландшафтной зональностью.

Климат района – резко континентальный, с большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха, дефицитом его влажности и малым количеством осадков. Максимальная температура летом достигает 30-35 °С, минимальная зимой «минус» 35-40 °С. Осадки выпадают неравномерно, главным образом, в зимне-весенний период, их среднегодовое количество не превышает – 150 мм.

Для района месторождения характерны сильные ветры: летом западные и юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные, в зимнее время часты метели и бураны. Водные артерии на площади месторождения отсутствуют.

Для технического водоснабжения используются слабоминерализованные воды альбских и сеноманских горизонтов, залегающих на глубине от 70 до 500 м.

Район не сейсмоактивный.

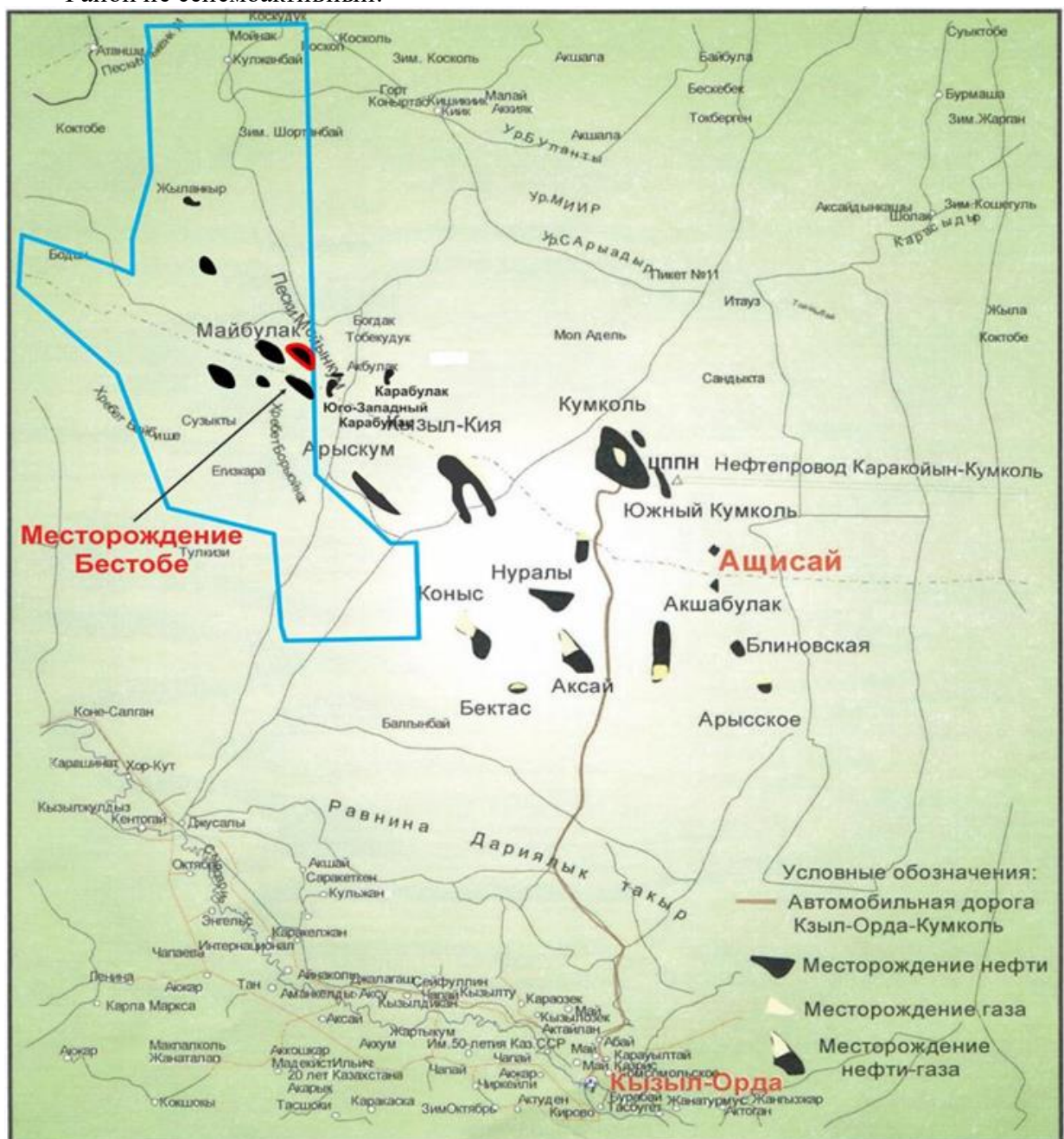


Рисунок 1. Обзорная карта района размещения объекта

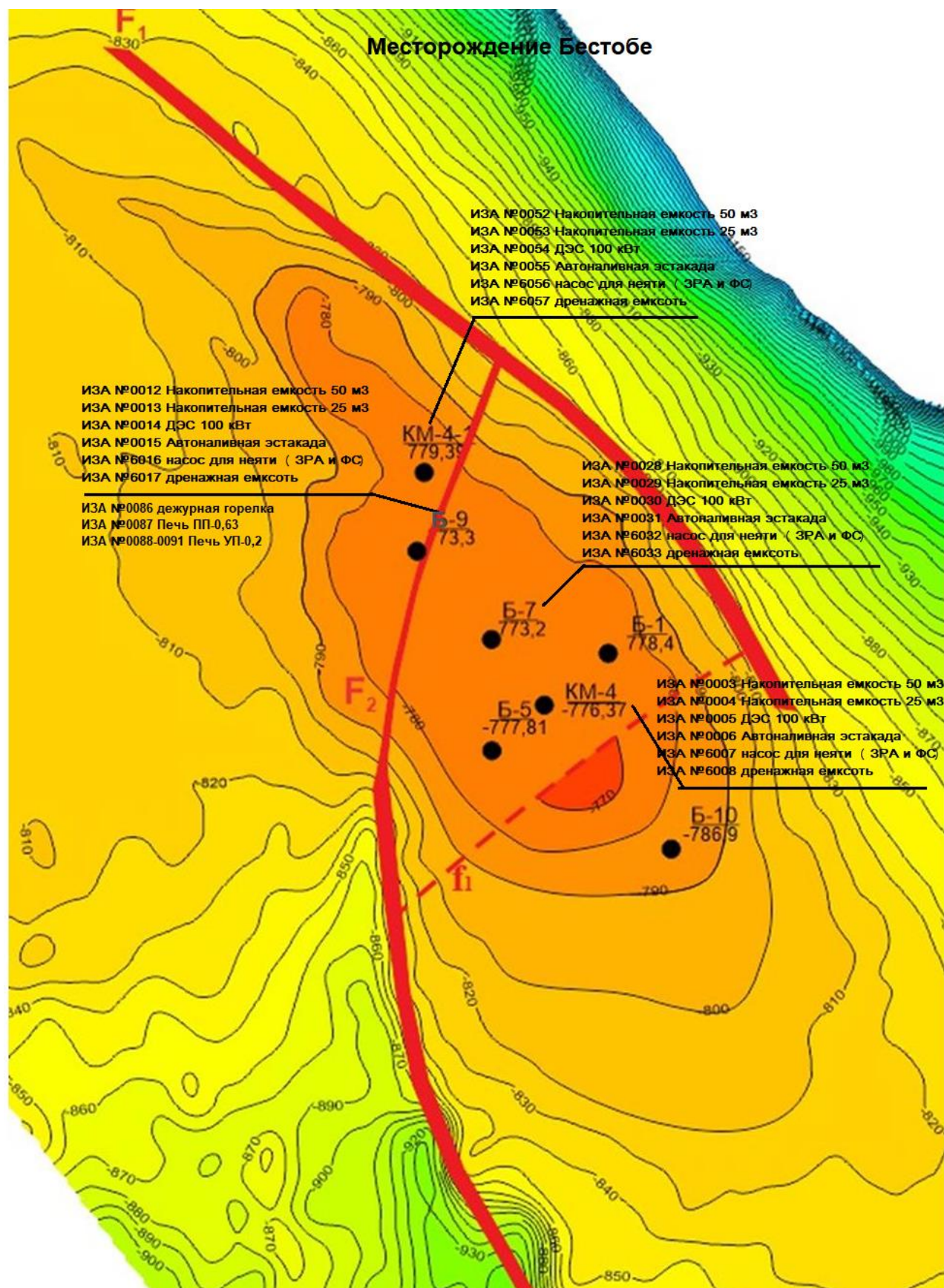


Рис. 2 Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 3.5.1 – Характеристика фонда скважин месторождения Бестобе на 01.03.2025 г.

№	Наименование	В целом по месторождению
1	Эксплуатационный фонд скважин, всего	7
2	Действующий фонд	2
3	Простои действующего фонда	0
4	Бездействующий фонд	0
5	В освоении, ожидание освоения	0
6	Нагнетательный фонд	0
7	Наблюдательный фонд	2
8	Водозаборный фонд	0
9	Ликвидированный фонд	0
10	Специальный фонд	0
11	В консервации	3

Состав и свойства растворённого газа

Свойства и состав растворенного в нефти газа изучен по горизонтам М-0-1, М-0-3, М-0-7 и М-0-8, в том числе: по устьевым пробам из скважин Б-9 (горизонт М-0-8) и Б-10 (горизонта М-0-7).

Горизонт М-0-8. Содержание метана в газе составляет в среднем 19,7 % моль., этана и пропана соответственно 26,7 % моль. и 23,8 % моль., и-бутана и н-бутана в газе составляют соответственно 7,8 % моль. и 8,1 % моль., и-пентана и н-пентана в газе составляют соответственно 3,4 % моль. и 2,2 % моль. Из неуглеводородных газов в составе присутствуют: азот – 1,96 % моль. и углекислый газ – 2,77 % моль.

Удельный вес газа составляет 1,42 д.ед.

Минимальная и максимальная теплота сгорания газа составляют соответственно 18155 ккал/м³ и 19754 ккал/м³.

Таблица 3.5.2 – Свойства и состав растворенного в нефти газа

Наименование	Количество исследованных		Диапазон изменений	Среднее значение
	скважин	проб		
1	2	3	4	5
Горизонт М-0-1				
Относительная плотность по воздуху	1	1	-	0,76
Содержание компонентов, % моль.				
Метан	1	1	-	74,5
Этан	1	1	-	8,1
Пропан	1	1	-	5,3
н-Бутан	1	1	-	1,6
и-Бутан	1	1	-	1,8
н-Пентан	1	1	-	0,7
и-Пентан	1	1	-	0,5
нео-Пентан	-	-	-	-
Гексан + высшие	1	1	-	0,5
Углекислый газ	1	1	-	0,1
Азот	1	1	-	6,9
Плотность газа, кг/м ³	1	1	-	0,92
Горизонт М-0-3				
Относительная плотность по воздуху	-	-	-	-
Содержание компонентов, % моль.				
Метан	1	2	5,6-6,3	6,0
Этан	1	2	4,3-5,0	4,7
Пропан	1	2	10,3-10,6	10,5
н-Бутан	1	2	21,3-21,7	21,5
и-Бутан	1	2	18,7-19,5	19,1
н-Пентан	1	2	7,3-8,0	7,7
и-Пентан	1	2	12,0	12,0
нео-Пентан	-	-	-	-
Гексан + высшие	1	2	4,6-9,0	6,8
Углекислый газ	1	2	0,19-0,22	0,20
Азот	1	2	10,4-12,5	11,5
Плотность газа, кг/м ³	1	2	2,05	2,05
Горизонт М-0-7				
Относительная плотность по воздуху	1	1	-	0,82
Содержание компонентов, % моль.				
Метан	1	1	-	70,0
Этан	1	1	-	10,1
Пропан	1	1	-	7,7
н-Бутан	1	1	-	2,5
и-Бутан	1	1	-	2,2
н-Пентан	1	1	-	0,9
и-Пентан	1	1	-	0,03
нео-Пентан	-	-	-	0,3
Гексан + высшие	1	1	-	0,07
Углекислый газ	1	1	-	0,07
Азот	1	1	-	5,9
Плотность газа, кг/м ³	1	1	-	1,87

В районе размещения объекта и на прилегающей территории не расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и т.п.

Водоснабжения. Питьевая вода - привозная бутилированная.

Водоотведение. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться вакуумными автоцистернами на канализационную систему близлежащего населенного пункта по договору.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электроснабжение и теплоснабжение обеспечивается автономными электростанциями, работающими на диз.топливе.

Питание, обслуживание, проживание

Питание, обслуживание, проживание рабочего персонала предусматривается на территории существующего вахтового поселка

Режим работы и численность персонала. На месторождении Бестобе режим работы – 24 час/сутки, 365 дней/год. Скважины обслуживаются согласно утвержденному графику вахтовым методом.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

На период эксплуатации с 31.10.2026-28.02.2027 гг. основными источниками загрязнения на месторождении Бестобе являются:

Источники загрязнения №0086, Дежурная горелка (при эксплуатации технологического оборудования)

Перудсматривается сжигание газа на дежурных горелках и при постоянной продувке факельного коллектора. Рабочим топливом является нефтепромысловый газ, при сжигании которого в атмосферу выделяются окислы азота, углерода, сажа и метан.

Источники загрязнения №0087, Печи подогрева ПП-0,63

Печи подогрева ПП-0,63 предназначены для нагрева нефти. Рабочим топливом для котлов служит нефтепромысловый газ, при сжигании которого в атмосферу выделяются окислы азота, углерода и метан.

Источники загрязнения №0088-0091, Печи подогрева УП-0,2

Печи подогрева УП-0,2 предназначены для нагрева нефти. Рабочим топливом для котлов служит нефтепромысловый газ, при сжигании которого в атмосферу выделяются окислы азота, углерода и метан.

Источники загрязнения №0006, 0015, 0031, 0055 Автоналивная эстакада

Обеспечивает выполнение операций по сливу или наливу нефтепродуктов в автомобильные цистерны. В процессе работы в атмосферный воздух выделяются: сероводород, смесь предельных углеводородов С1-С-5, смесь предельных углеводородов С6-С10, бензол, диметилбензол, метилбензол.

Источник загрязнения №0005, 0014, 0030, 0054 ДЭС 100 кВт

На скважинах установлены автономные дизельные генераторы для электроснабжения оборудования скважин. При работе ДЭС в атмосферу выделяются окислы азота, серы, углерода, сажа, бензапирен, формальдегид и алканы С12-19. Выбросы в атмосферный воздух осуществляются через выхлопную трубу. Годовой расход топлива (на период с 31.10.2026-28.02.2027 гг.) - 60 т/год на каждый ДЭС.

Источники загрязнения №0003, 0012, 0028, 0052 Накопительная емкость для нефти
50м3

Для сбора добываемой нефти, на территории каждой скважины, устанавливается резервуар. При хранении, приеме и отпуске нефти в атмосферу выделяются сероводород, смесь предельных углеводородов С1-С-5, смесь предельных углеводородов С6-С10, бензол, диметилбензол, метилбензол.

Источники загрязнения №0004, 0013, 0029, 0053 Накопительная емкость для нефти
25 м3

Для сбора добываемой нефти, на территории каждой скважины, устанавливается резервуар. При хранении, приеме и отпуске нефти в атмосферу выделяются сероводород, смесь предельных углеводородов С1-С-5, смесь предельных углеводородов С6-С10, бензол, диметилбензол, метилбензол.

Источники загрязнения №6008, 6017, 6033, 6057 дренажная емкость

Для сбора добываемой нефти, на территории каждой скважины, устанавливается дренажная емкость. При хранении, приеме и отпуске нефти в атмосферу выделяются сероводород, смесь предельных углеводородов С1-С-5, смесь предельных углеводородов С6-С10, бензол, диметилбензол, метилбензол.

Источники загрязнения №6007, 6016, 6032, 6056 Насос для нефти (ЗРА и ФС)

При наливке нефти с резервуара в автотранспортное средство, используется насос для

нефти. При работе перекачивающего устройства в атмосферный воздух выделяются - углеводороды C1- C5. В связи со 100% герметичностью фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры оборудования скважин, загрязнение атмосферного воздуха не происходит.

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Проектом разработки предусмотрен подготовительный период для обустройства месторождения. В подготовительный период добыча планируется по следующей технологической схеме:

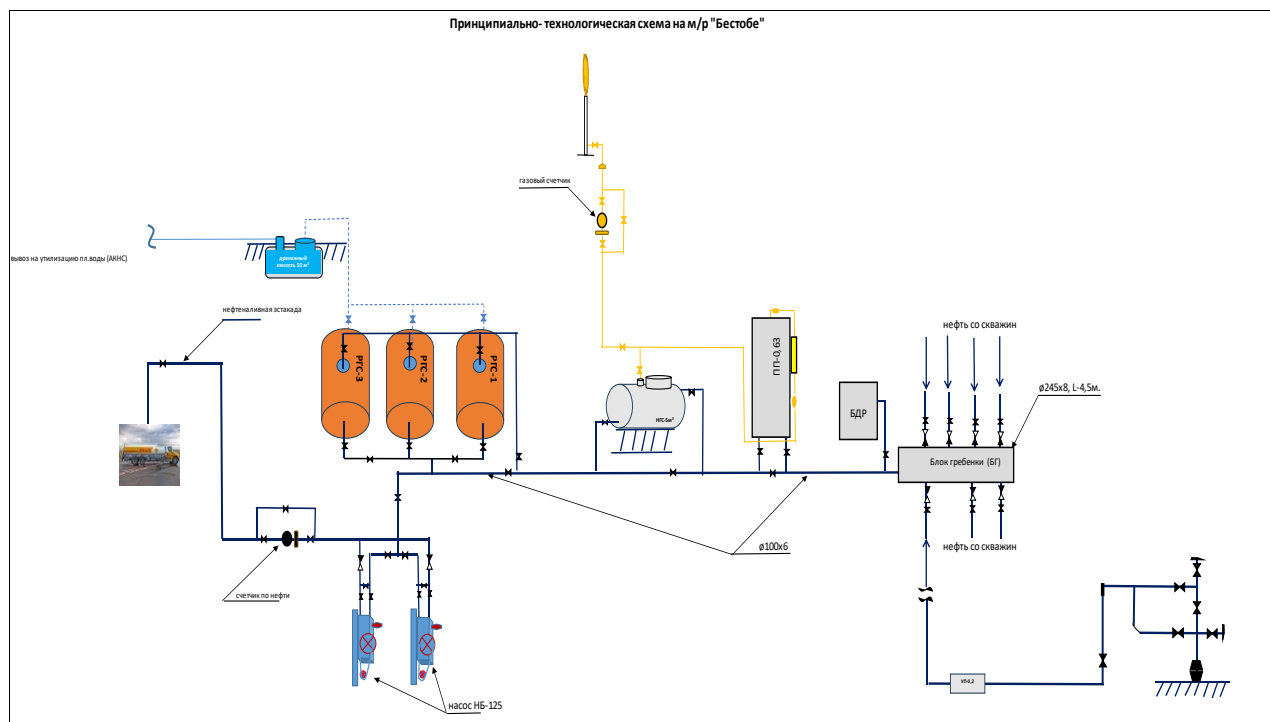


Рисунок 7.1. Принципиальная технологическая для подготовительного периода добычи на месторождении Бестобе

На входе предусмотрен манифольд, с возможностью направления одной из скважин на тестовый трехфазный сепаратор, с расходомерами по нефти, по воде и по газу. Жидкость из скважин через устьевой нагреватель типа УП-0,2 подается на манифольд (блок гребенку). В устьевом нагревателе типа УП-0,2 установлен сепаратор для выделения газа, который является топливом для устьевого нагревателя. После манифольда, одним потоком трубопроводом, будут направлены на вход путевого подогревателя типа ПП-0,63 для подогрева продукции скважин. Далее, после печи ПП-0,63 скважинная продукция направляется на вход горизонтального нефтегазового сепаратора. Попутный газ из горизонтального нефтегазового сепаратора, направляется на печь ПП-0,63 в качестве топливного газа. Нефть из горизонтального нефтегазового сепаратора направляется в резервуары хранения нефти типа РГС-50 м³ в общем количестве 3 штук. Также после горизонтального нефтегазового сепаратора предусмотрена факельная линия с факельной установкой и факельным оголовком, для технологического неизбежного сжигания газа. Пластовая вода с нижней части резервуаров хранения будет сливаться в дренажную емкость для дальнейшей утилизации. Сырая нефть будет отгружаться через автоналивную эстакаду в автоцистерны, и далее транспортироваться до УПН на месторождении Караколь или реализовываться покупателям. Далее после подготовительного периода планируется постройка УПСВ (установка предварительного сброса воды).

Технологическое описание процессов на УПСВ

УПСВ предназначен для дегазации нефти и отделения пластовой воды. Сырая нефть будет отгружаться через автоналивную эстакаду в автоцистерны, и далее транспортироваться до УПН на месторождения Караколь, для подготовки и дальнейшей реализации.

Вода в первые три года будет также вывозиться автоцистернами, для дальнейшей утилизации. В последующие годы, попутная пластовая вода будет закачиваться в нагнетательные скважины.

Попутный газ будет использоваться в качестве топлива на печах типа ПП-0,63 (одна печь на входе УПСВ перед НГС первой ступени и вторая печь – резервная).

Краткое описание технологического процесса УПСВ

На входе УПСВ предусмотрен манифольд на 32 скважины, с возможностью направления одной из скважин на тестовый трехфазный сепаратор, с расходомерами по нефти, по воде и по газу. Все остальные скважины, после манифольда, одним потоком трубопроводом, будут направлены на вход путевого подогревателя Е-1 типа ПП-0,63 для подогрева продукции скважин. Далее, после печи ПП-0,63 скважинная продукция направляется на вход горизонтального трехфазного нефтегазового сепаратора первой ступени С-1. Давление сепарации составит в диапазоне 3-6 кгс/см². На газовой линии после сепаратора С-1 будет установлен рычажной регулятор давления газа для поддержания давления сепарации. Печи Е-2 будут работать периодически, для улучшения процесса сепарации нефти и газа.

Вода из С-1 направляется на вход установки подготовки воды (УПВ). УПВ включает в себя отстойник воды типа ОВ-25 и резервуары РВС-700 м³ в количестве 3-х штук для хранения и отстоя воды, насосы для откачки воды и автоналивной стояк.

Попутный газ из С-1, направляется на газовый сетчатый вертикальный сепаратор ГС-1. Также на газовой линии после сепаратора ГС-1 установлен рычажной регулятор давления газа для поддержания давления сепарации в диапазоне 1,0-1,5 кгс/см² и направления части газа на продувку факельного коллектора и факельного ствола. Из линии до регулятора давления, берет начало линия подачи топливного газа на дежурную горелку факела. На линии подачи газа на дежурную горелку и на линии подачи газа в факельный коллектор установлены расходомеры по газу, для учета сжигаемого газа. В целях очистки продувочного газа от капельной жидкости, направляемого на факел, на факельной линии установлен трубный конденсатосборник КС-1, из стальных труб $D = 325$ мм.

Основной поток газа с ГС-1 направляется на печи Е-1 и Е-2 типа ПП-0,63, в качестве топливного газа. На входе в указанные газопотребляющее оборудование, устанавливаются регуляторы давления газа, для снижения давления газа до рабочего давления горелок печей, что составляет порядка 0,2 кгс/см².

Нефть из С-1 направляется на двухфазный горизонтальный сепаратор второй ступени С-2. Сепаратор С-2 предназначен для сепарации нефти от газа при давлении 1,0-1,5 кгс/см². Газ из сепаратора С-2 направляется на газовый сепаратор ГС-2 и далее объединяется с газом с сепаратора ГС-1, после чего потоки газа с ГС-1 и ГС-2 вместе распределяются вместе на потребители газа и на факельную линию.

Нефть из сепаратора второй ступени С-2 направляется на концевую сепарационную установку КСУ, где при атмосферном давлении выполняется дегазация нефти. КСУ располагается выше других сепараторов. После КСУ нефть самотеком направляется на вход насосов, которые далее откачивают нефть в резервуары хранения нефти типа РВС-500 м³ в общем количестве 3 штук.

Газ из КСУ направляется отдельной линией на трубный конденсатосборник КС-2 из стальных труб $D = 325$ мм. На факельной линии низкого давления также установлен расходомер по газу. Газ низкого давления направляется на факельный оголовок, для сжигания газа низкого давления.

Исполнение факельной установке может быть как комбинированным для сжигания газа высокого и низкого давления или раздельным. Более детально будет определено на стадии рабочего проекта по обустройству.

Нефть, находящиеся в резервуарах, будет периодически подаваться на вход циркуляционных насосов, для подогрева нефти в целях защиты оборудования и трубопроводов от замерзания парафинов, а также для улучшения разделения водо-нефтяной эмульсии в составе нефти, которая будет сливаться с нижней части резервуара.

УПСВ имеет систему дренажа. Конденсат с газовых сепараторов ГС-1 и ГС-2, КС-1 и КС-2, а также с дренажных патрубков С-1, С-2 и КСУ имеет дренажную линию направляемую на подземную дренажную емкость типа ЕП объемом 25 м³ с полупогружным насосом типа НВЕ-50/50. Дренаж с емкости может быть откачан на резервуары либо в начало процесса УПСВ.

Ремонтное и аварийное опорожнение нефтетрубопроводов и оборудования осуществляются в автоцистерну агрегатом или вакуумной автоцистерной.

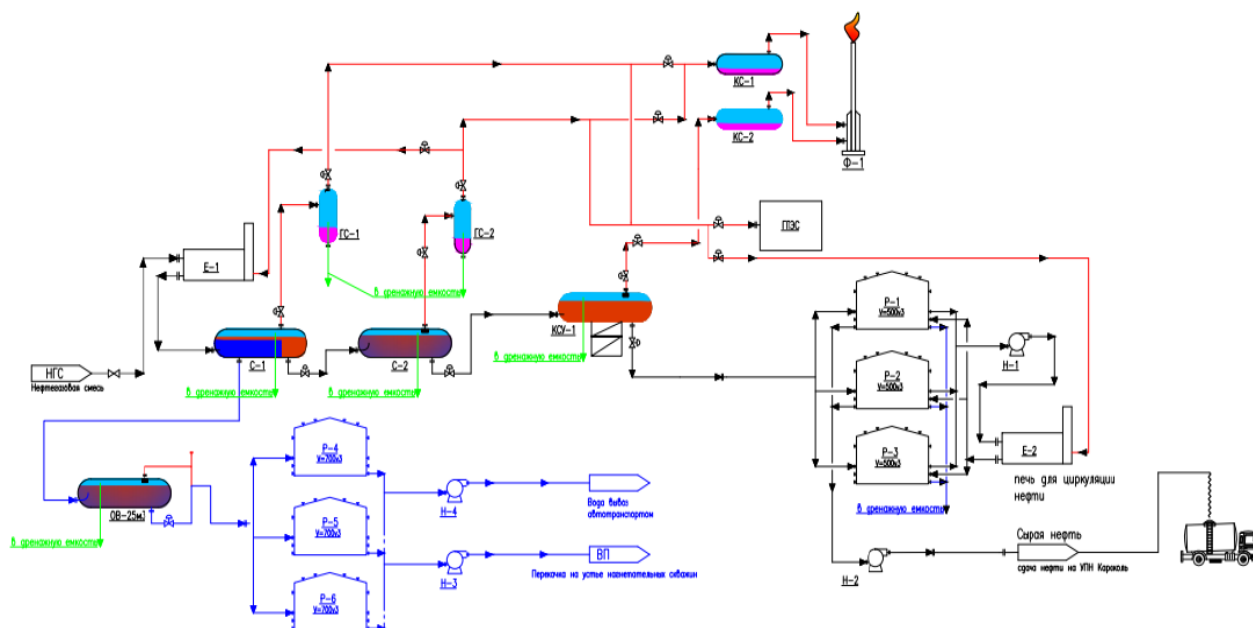


Рисунок 7.2 - Принципиальная технологическая схема сбора нефти, жидкости и попутного газа месторождения Бестобе

ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМА СЖИГАНИЯ СЫРОГО ГАЗА

Сжигание сырого газа месторождения Бестобе рассчитано на период с 31.10.2026-28.02.2027 год, согласно «Методики расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию» распределено следующим образом:

Обоснование объема сжигания газа при испытании объектов скважин (V_{III})

На этапе промышленной эксплуатации месторождения сжигание сырого газа при испытании объектов скважин не предусмотрено.

2026 год с 01.01 по 30.10 - $V_{III}=0 \text{ м}^3$;

Обоснование объема сжигания газа в период пробной эксплуатации месторождения (V_{IV})

В настоящее время месторождение находится на подготовительном этапе эксплуатации. На месторождении сжигание сырого газа по данному пункту не предусмотрено.

2026 год с 01.01 по 30.10 - $V_{IV}=0 \text{ м}^3$;

Обоснование объема сжигания газа при технологически неизбежном сжигании сырого газа (V_V)

На этапе промышленной эксплуатации месторождения сжигание сырого газа составит:

2026 год с 01.01 по 30.10 - $V_V=200954 \text{ м}^3$;

Обоснование объема сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования (V_6)

На этапе промышленной эксплуатации месторождения, сжигание сырого газа по данному пункту не предусмотрено.

2026 год с 01.01 по 30.10 – $V_6= 0 \text{ м}^3$;

Обоснование объема сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования (V_7)

На этапе промышленной эксплуатации месторождения, сжигание сырого газа по данному пункту следующее:

2026 год с 01.01 по 30.10 – $V_7= 200954 \text{ м}^3$;

Обоснование объема сжигания газа при техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования (V_8)

На этапе промышленной эксплуатации месторождения, сжигание сырого газа по данному пункту следующее:

2026 год с 01.01 по 30.10 – $V_8=0 \text{ м}^3$;

Обоснование объема сжигания газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования (V_9)

На этапе промышленной эксплуатации месторождения, сжигание сырого газа по данному пункту не предусмотрено.

2026 год с 01.01 по 30.10- $V_9= 0 \text{ м}^3$.

ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ УТИЛИЗАЦИИ СЫРОГО ГАЗА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ

На месторождении Бестобе в основе проектируемой системы промыслового сбора и подготовки добываемой продукции заложена герметизированная система сбора и подготовки добытой продукции.

Часть объема добываемого сырого газа планируется использовать на собственные нужды.

К собственным нуждам относится, использование попутного газа в качестве топлива для подачи его на печи подогрева нефтяной эмульсии ПП-0,63 в количестве – 1 шт. и устьевых подогревателей УП-0,2 в количестве 7 шт. (4 шт. - в работе).

Потребление топливного газа на собственные технологические нужды

Для проведения расчета потребления попутного газа на собственные нужды определены объекты его потребления. Основным потребителем попутного газа на месторождении является печь ПП-0,63 (1 ед.) предназначенные для нагрева продукции скважин и устьевых подогревателей УП-0,2 (7 ед.).

Таким образом, на месторождении Бестобе попутный газ планируется расходовать на собственные нужды по следующим направлениям:

- в качестве топлива на подогрев продукции при подготовке нефти;

Расход сырого газа на собственные технологические нужды на месторождении Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год представлен в таблице 5.1.1.

Представленные в таблицах прогнозные объемы потребления попутного газа приняты согласно технологическим показателям действующих проектных документов по разработке месторождений, утвержденных Центральной комиссией по разведке и разработке месторождений углеводородов МЭ РК.

Таблица 5.1.1 – Расчет потребления попутного нефтяного газа на собственные нужды на период с 31.10.2026-28.02.2027год

№ п/п	Наименование	Общее кол-во	В работе	Расход газа, м³/час	Количество часов в работе в сутки	Эксплуатация (кол-во дней в году)	Объем газа, м³/год
1.1	ПП-0,63	1	1	67,37	24	121	489 919
1.2	УП-0,2	7	4	19,0	24	121	552 672
I - Итого расход попутного газа месторождения Бестобе							1 042 591

Примечания:

1) В случае необходимости проведения технического обслуживания и текущего ремонта оборудования, при отключении оборудования, попутный газ будет перенаправлен в общую систему и откуда будет перераспределен на собственные нужды на другое оборудование.

2) Расход газа по паспортным данным:

На печь подогрева нефти ПП-0,63 – не более 100 м³/час.

На Устьевой подогреватель УП-0,2 – от 20 до 25 м³/час.

БАЛАНС ГАЗА

Согласно технологическим расчетам и утвержденными технологическими показателями в «Программе...» был составлен баланс сырого газа по месторождению на период с 31.10.2026-28.02.2027 года, который представлен в таблице ниже.

Представленные в таблице прогнозные объемы попутного газа были приняты согласно технологическим показателям в рамках «Программы переработки сырого газа месторождения Бестобе».

Таблица 6.1 – Баланс сырого газа по месторождению Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г.

Период	Добыча газа, м³	Использование газа на собственные нужды, м³	Технологически неизбежное сжигание сырого газа, (V _v) м³					Утилизация
			При подключении скважин или ПНР	При эксплуатации технологического оборудования. Сжигание газа на дежурных горелках и при постоянной продувке факельного коллектора	При техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования при опорожнении и продувках газопроводов (ТО и ППР)	При технологических сбоях	Технологически неизбежное сжигание газа	
				Факельная установка Б-9 инв. № IV 0000303				
	V _I	V ₁	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V _v	%
31.10.2026-28.02.2027 (121 день)	1,243545	1,042591	0	0,200954	0	0	0,200954	83,8

Примечание:

1) Данные объемы попутного газа приняты согласно «Проекта разработки месторождения Бестобе»

7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На территории месторождения Бестобе газоочистное и пылегазоочистное оборудование отсутствует.

Таблица 7.2-1

Показатели работы пылегазоочистного оборудования (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
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

Применяемая технология и оборудование соответствуют современному научно-техническому уровню и потенциалу в Республике Казахстан и за рубежом. В основном, оборудование и механизмы, используемые в главном и вспомогательном производстве, являются наилучшими стандартами зарубежных технологий.

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

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 Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» (Жалагашский район Кызылординской области) не ведутся (приложение).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период с 01.01 по 30.10.2026г. 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.

7.4 Перспектива развития предприятия

На сегодняшний день планируется добыча нефти и газа согласно утвержденного *Корректировка «Программы развития переработки сырого газа месторождения Бестобе на период с 01.07.2024 по 30.10.2026 год» на период с 31.10.2026-28.02.2027год» (Протокол ЦККР РК).*

7.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельно допустимых выбросов (НДВ) составлена согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», (утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63-п).

В расчетах валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы методики, утвержденные МОС и ВР РК, список которых приводится в перечне используемой литературы, и программном комплексе «ЭРА» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск).

Данные из таблицы параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы для проведения расчетов рассеивания и моделирования максимально-возможных приземных концентраций веществ и их групп суммаций в месте размещения производственной базы при существующих метеорологических характеристиках района.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативно допустимых выбросов (ПНЭ) представлены в таблицах ниже:

3.3

3.3

3.3

0001	ДЭС 100 кВт	1	7272	ДЭС 100 кВт	0005	3.0	0.1	0.842	0.1974417	177	0	0								0416	1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.054	6439.572	0.112	2026
																				06020616	Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0007050.0002214	84.07226.402	0.001460.000459	20262026
																				06210301	Метилбензол (349) Азота (IV) диоксид (	0.0004430.213333333	52.8281781.024	0.0009191.92	20262026
																					Азота диоксид) (4)				
																				0304	Азот (II) оксид (	0.034666667	289.416	0.312	2026
																					Азота оксид) (6)				
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	115.952	0.12	2026
																				0330	Сера диоксид (	0.033333333	278.285	0.3	2026
																					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1437.806	1.56	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.003	0.0000033	2026
																				1325	Формальдегид (	0.003333333	27.828	0.03	2026
																				2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.080555556	672.522	0.72	2026
																					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);				
0001	Автоналивная	1	7272	Автоналивная	0006	3.0	0.1	1.03	0.00784	177	0	0								0333	Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (	0.0002216		0.0001376	2026

[illegible]

002	ДЭС 100 кВт	172	ДЭС 100 кВт	0014	15.3	0.389	0.88	0.1974417	177	0	0								0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002214	27.652	0.000459	
																			0621	Метилбензол (349)	0.000443	55.329	0.000919	
																			0301	Азота (IV) диоксид (	0.213333333	1781.024	1.92	
																				Азота диоксид) (4)				
																			0304	Азот (II) оксид (	0.034666667	289.416	0.312	
																				Азота оксид) (6)				
																			0328	Углерод (Сажа, углерод черный) (583)	0.013888889	115.952	0.12	
																			0330	Сера диоксид (	0.033333333	278.285	0.3	
																				Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1437.806	1.56	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.003	0.0000033	
																			1325	Формальдегид (	0.003333333	27.828	0.03	
																				Метаналь) (609)				
002	Автоналивная эстакада	172	Автоналивная эстакада	0015	3	0.1	1.13	0.008847	27	0	0								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	672.522	0.72	
																			0333	Сероводород (	0.0002216	27.525	0.0001376	
																				Дигидросульфид) (518)				
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0.2677	33251.478	0.166	
																			0416	Смесь углеводородов	0.099	12296.960	0.0615	

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

																					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (6) Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, 8889) Углерод черный) (583) Сера диоксид (3333) Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.034666667	289.416	0.312	2026
																					0328	Углерод (Сажа, 8889) Углерод черный) (583) Сера диоксид (3333) Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.013888889	115.952	0.12	2026
																					0330	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.033333333	278.285	0.3	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.172222222	1437.806	1.56	2026
																					0703	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) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000000333	0.003	0.0000033	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.003333333	27.828	0.03	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.080555556	672.522	0.72	2026
005	Автоналивна эстакада	1	7272	Автоналивная эстакада	0031	3	0.1	1.13	0.008847	27	0	0									0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0002216	27.525	0.0001376	2026
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2677	33251.478	0.166	2026
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.099	12296.960	0.0615	2026
																					0602	Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.001293	160.606	0.000803	2026
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000406	50.430	0.000252	2026

0111	Накопительная	1	7272	Накопительная	0052	15.3	0.389	0.88	0.1046375	3303.2	0	0									06210333	Метилбензол (349) Сероводород (	0.0008130.0002415	100.98430.234	0.0005040.0002556	20262026
																					041504160602061606210333	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) Сероводород (	0.29170.10790.001410.0004430.0008860.0001208	36518.10413508.068176.51955.459110.91914.791	0.30870.11420.001490.0004690.0009370.0002505	202620262026202620262026
																						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) Сероводород (	0.1460.0540.0007050.00022140.0004430.213333333	17876.2746611.77386.32027.10854.2411781.024	0.30250.1120.001460.0004590.0009191.92	202620262026202620262026
0111	Накопительная	1	7272	Накопительная	0053	3	0.1	1.14	0.008975	27	0	0									041504160602061606210333	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) Сероводород (	0.1460.0540.0007050.00022140.0004430.213333333	17876.2746611.77386.32027.10854.2411781.024	0.30250.1120.001460.0004590.0009191.92	202620262026202620262026
																					041504160602061606210333	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) Сероводород (	0.1460.0540.0007050.00022140.0004430.213333333	17876.2746611.77386.32027.10854.2411781.024	0.30250.1120.001460.0004590.0009191.92	202620262026202620262026
																						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) Сероводород (	0.1460.0540.0007050.00022140.0004430.213333333	17876.2746611.77386.32027.10854.2411781.024	0.30250.1120.001460.0004590.0009191.92	202620262026202620262026
0111	ДЭС 100 кВт	1	7272	ДЭС 100 кВт	0054	15.3	0.389	0.88	0.1974417	177	0	0									03040328	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346666670.013888889	289.416115.952	0.3120.12	20262026
																					03040328	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346666670.013888889	289.416115.952	0.3120.12	20262026
																						Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346666670.013888889	289.416115.952	0.3120.12	20262026

																				03 30	Сера диоксид (	0.03333 3333	278.285	0.3	20 26
																					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.17222 2222	1437.80 6	1.56	20 26
																				07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000 0333	0.003	0.000003 3	20 26
																				13 25	Формальдегид (	0.00333 3333	27.828	0.03	20 26
																				27 54	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.08055 5556	672.522	0.72	20 26
0 1 1		Автоналивн ая	1	72 72	Автоналивная	00 55	3	0. 1	1. 08	0.00848 7	27	0	0							03 33	Сероводород (	0.00022 16	28.693	0.000137 6	20 26
		эстакада			эстакада																Дигидросульфид) (518)				
																				04 15	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (	0.2677	34661.9 33	0.166	20 26
																				04 16	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (	0.099	12818.5 71	0.0615	20 26
																				06 02	Бензол (64)	0.00129 3	167.418	0.000803	20 26
																				06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00040 6	52.569	0.000252	20 26
																				06 21	Метилбензол (349)	0.00081 3	105.268	0.000504	20 26
0 0 3		дежурная	1	72 72		00 86	16 .0	0. 5	2. 57	1.22224 97	328 9.7	0	0							03 01	Азота (IV) диоксид (	0.02969 2104	317.028	0.777315 529	20 26
		горелка (при эксплуатац ии																			Азота диоксид) (4)				
																				03 04	Азот (II) оксид (	0.00482 4967	51.517	0.126313 773	20 26

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

003	Печь подогрева нефти УП-0,2	1	7272		0090	3.5	0.3	0.343	0.1001		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (	0.0207	206.793	0.542	2026
																				Азота диоксид) (4)				
																			0304	Азот (II) оксид (	0.00337	33.666	0.0881	2026
																				Азота оксид) (6)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01278	127.672	0.3345	2026
																			0410	Метан (727*)	0.01278	127.672	0.3345	2026
003	Печь подогрева нефти УП-0,2	1	7272		0091	3.5	0.3	0.343	0.1001		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (	0.0207	206.793	0.542	2026
																				Азота диоксид) (4)				
																			0304	Азот (II) оксид (	0.00337	33.666	0.0881	2026
																				Азота оксид) (6)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01278	127.672	0.3345	2026
																			0410	Метан (727*)	0.01278	127.672	0.3345	2026
001	насос для нефти	1	7272	насос для нефти	6007						0	0	0	0					0415	Смесь углеводородов				2026
																				предельных C1-C5 (1502*)				
001	Дренажная емкость	1	7272	Дренажная емкость	6008						0	0	0	0					0333	Сероводород (	0.0001108		0.0000001428	2026
																				Дигидросульфид) (518)				
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1338		0.0001725	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0495		0.0000638	2026
																			0602	Бензол (64)	0.000646		0.000000833	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000203		0.000000262	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.000406		0.000000524	2026

002	насос для нефти	1	7272	насос для нефти	6016						0	0	0	0				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				
002	Дренажная емкость	1	7272	Дренажная емкость	6017						0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001108		0.0000001428	
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1338		0.0001725	
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0495		0.0000638	
																		0602	Бензол (64)	0.000646		0.000000833	
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000203		0.000000262	
																		0621	Метилбензол (349)	0.000406		0.000000524	
005	насос для нефти	1	7272	насос для нефти	6032						0	0	0	0				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			2026	
005	Дренажная емкость	1	7272	Дренажная емкость	6033						0	0	0	0				0333	Сероводород (	0.0001108		0.0000001428	2026
	емкость																	0415	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1338		0.0001725	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0495		0.0000638	2026
																		0602	Бензол (64)	0.000646		0.000000833	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000203		0.000000262	2026
																		0621	Метилбензол (349)	0.000406		0.000000524	2026
011	насос для нефти	1	7272	насос для нефти	6056						0	0	0	0				0415	Смесь углеводородов				2026

011	нефти	Дренажная емкость	1	7272	Дренажная емкость	6057						0	0	0	0					предельных C1-C5 (1502*)	0.0001108		0.0000001428	2026
																				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)				

7.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, происшедшей при эксплуатации объекта I или II категории (ст.202 ЭК РК).

Наиболее опасными на месторождениях являются следующие возможные аварийные ситуации при нарушении герметичности емкостей, аппаратов и трубопроводов нефти и газа

Анализ аварий включает в себя рассмотрение многочисленных аварийных сценариев в условиях эксплуатации промышленного объекта, включая вероятность возникновения стихийных бедствий.

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, вызванные различными причинами;
- коррозия и дефекты трубопроводов, нефтепромыслового оборудования;
- ошибки обслуживающего персонала;
- опасные и стихийные природные явления.

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий аварийных ситуаций в резервуарном парке являются:

- тщательный контроль состояния резервуаров;
- обвалование резервуаров с пожароопасными веществами и создание под ними площадок каре с непроницаемым экраном;
- периодический визуальный осмотр резервуаров и прочих емкостей для хранения;
- закладка и обвалование непроницаемого слоя из глины или пластика;
- заземление всех резервуаров и других емкостей для хранения нефти и нефтепродуктов, а также технологического оборудования;
- оборудование всех стационарных емкостей запорными устройствами и их своевременная ревизия;
- оборудование всех нефтепроводов обратными клапанами.

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий аварийных ситуаций магистрального нефтепровода являются:

- тщательный контроль утечки с помощью электронных датчиков и приборов для объемных измерений;
- дооборудование трубопровода системами отсечки и поддержание их в постоянной исправности;
- оборудование локальных систем оповещения и сигнализации;
- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварии;
- защита от механических повреждений за счет защитных кожухов в местах пересечений с автодорогами и другими коммуникациями;
- осуществление усиленной антикоррозийной изоляции при подземной прокладке трубопроводов.

Аварийные выбросы на предприятии предотвращаются регулярными профилактическими работами.

Залповые выбросы на месторождениях возможны при прорывах нефти и газопроводов. Все это исключает возможность больших залповых выбросов.

На месторождении предусмотрен порядок действий в случае возможной аварии. Для ликвидации аварии нефтепроводов должна высылаться ремонтная бригада со спецтехникой, экскаватор, сварочный агрегат, вакуум-техника, самосвал, бортовая автомашина с обслуживающим персоналом. При этом определяется площадь разлитой нефти и ее количество, экскаватором роется приямок для сбора с помощью скребков разлитой нефти, с последующей откачкой ее в наливную цистерну и вывоз на промысел.

После сбора всей разлитой нефти, с помощью экскаватора собирают в кучу пропитанную нефтью почву, загружают ее в самосвал и отвозят на сборник нефтешламов.

Место порыва нефтепровода вскрывают экскаватором, предварительно готовят

трубопровод под электросварку. На место порыва должна накладываться металлическая заплатка, после чего трубу изолируют гидроизоляцией. Затем должна производиться обратная засыпка траншей бульдозером.

После окончания аварийных работ, открывают задвижки на нефтепроводе, и восстанавливают откачку нефти в соответствии с режимом работы нефтеподачи.

Определение параметров по месту аварии на нефтепроводе:

1. Площадь разлитой нефти (пятна), м²
2. Глубина фильтрации нефти в грунт, м
3. Пористость поверхностного грунта, %
4. Потери нефти от испарения (24 ч), тн
5. Времени на ликвидацию аварии (24 ч).

Непредвиденных нарушений технологии при эксплуатации скважин не предполагается, так как при осуществлении добычи нефти, сжигании газа используется современное оборудование, соблюдаются технологические регламенты процессов добычи и сжигания газа, систематически производится осмотр и профилактика используемого оборудования, его своевременный ремонт.

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 в виду их кратковременности 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 7.6-1–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
		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.

7.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА v3.0» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ.

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, реагентов, материала и т.д.

В таблице 7.7-1 наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

$$\text{КОП} = \sum (\text{Mi} / \text{ПДК}_i) \text{ ci},$$

Mi – масса выбросов i-того вещества, т/год;

ПДКи – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м³

n – Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

C_i – безразмерная величина, соотношения вредности i -того вещества с вредностью сернистого газа, где:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
C_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Согласно приведенным ниже граничным условиям деления предприятий на категории опасности рассчитана категория опасности предприятия по массе и видовому составу выбрасываемых в атмосферу веществ.

Категория опасности предприятия	I	II	III	IV
Значение КОП	$КОП > 10^6$	$10^6 КОП > 10^4$	$10^4 > КОП > 10^3$	$КОП < 10^3$

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.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Клас с опас- ности 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	1.048425436	12.789315529	319.732888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.170401635	2.078713773	34.6452295
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.080298976	1.127762941	22.5552588
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.133333332	1.2	24
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0027788	0.0025753712	0.3219214
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.032743088	15.240629409	5.0802098
0410	Метан (727*)				50		0.102605855	2.684940735	0.05369881
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3.3568	3.10949	0.0621898
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1.2416	1.1510552	0.03836851
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.016216	0.015015332	0.15015332
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0050936	0.004721048	0.02360524
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.010192	0.009442096	0.01573683
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000001332	0.0000132	13.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.013333332	0.12	12
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.322222224	2.88	2.88
	В С Е Г О :						7.53604561	42.4136746342	434.75926
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)									

7.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика определения нормативов) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проводится с применением инструментальных или расчётных (расчётно-аналитических) методов.

Инструментальные методы являются превалирующими для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу. Инструментальные измерения массовой концентрации и определения значений массовых выбросов загрязняющих веществ в отходящих газах выполняются аккредитованными лабораториями на сертифицированном оборудовании и/или посредством автоматизированной системы мониторинга при наличии.

Расчётные методы применяются для определения характеристик неорганизованных выделений (выбросов) при отсутствии возможности проведения инструментальных замеров на источниках с организованным выбросом, разработанных и согласованных в установленном порядке методов количественного химического анализа, а также для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов.

Перед разработкой проекта НДВ проведена инвентаризация источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу, изучены материалы юридического обоснования открытия предприятия.

В результате изучения исходных данных определены источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу и образования отходов, определена загрязненность атмосферы.

Исходные данные (г/с, т/год) для расчёта эмиссий загрязняющих веществ (НДВ) уточнены расчётным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие и утверждённые методики.

Для расчета приняты наиболее достоверные результаты, определяющие максимальное выделение вредных веществ в атмосферу.

Расчёты выбросов проводились с учётом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

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:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8;
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 5.
4. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является задания на проектирования полученная 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.

Перед разработкой проекта проведена инвентаризация источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Для определения величины выбросов использовались методики, действующие в Республике Казахстан.

Все исходные данные на разработку проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу представлены руководством предприятия (Приложение).

8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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

Климат региона резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

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 00°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.

Таблица 8.1-1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	34,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-9,2
Много летняя 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

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

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района место размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

Расчеты рассеивания (модулирования максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены на теплый период года с учетом фоновых концентраций по программному комплексу «ЭРА. V3.0», НПО «ЛОГОС ПЛЮС».

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, 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.

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией вредного действия, для каждой группы указанных веществ однонаправленного вредного действия рассчитывается безразмерная суммарная.

Концентрация или значения концентраций вредных веществ, обладающих суммацией вредного действия, приводятся условно к значению концентраций одного из них.

Критерием оценки качества атмосферного воздуха служат максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ. ПДК рассчитываются в приземном слое атмосферного воздуха с усреднением за период не более 20 минут как отдельные элементы (ПДК) или как суммация токсичного действия ряда загрязняющих веществ в определенном их сочетании, присутствующих в выбросах источников предприятия.

Существуют два вида ПДК - один для рабочих участков внутри СЗЗ, и другие более жесткие для населенных пунктов за пределами СЗЗ.

При выполнении моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использованы следующие исходные данные:

- Данные параметров источников выбросов загрязняющих веществ, определенных по проектной документации;

- Данные по условиям рассеивания выбросов в атмосфере по данным РГП «Казгидромет». Работы за определением фоновой концентрации на месторождении Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» (Жалагашский район Кызылординской области) не ведутся.

Расчет рассеивания выполнен по программному комплексу «ЭРА».

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

Согласно пункта 2.1. РНД 211.2.01.01 – 97 максимальное значение приземной концентрации вредного вещества C_m (мг/м³) при выбросе газовой смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем достигается при неблагоприятных метеоусловиях на расстоянии X_m (м) от источника определяется по формуле:

$$C_m = \frac{A * M * \Gamma * m * n * \eta}{\sqrt[3]{H^2 * V * \Delta T}} \quad \text{где,}$$

A – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы;

M (г/с) – масса вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу в единицу времени;

Γ – безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе;

m и n – коэффициенты, учитывающие условия выхода газовой смеси из устья источника выброса;

H (м) – высота источника над уровнем земли;

η – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, в случае ровной и слабо пересеченной местности с перепадами высот, не превышающими 100 м на 1 км, коэффициент равен 1,0;

ΔT (град) – разность между температурой, выбрасываемой газовой смеси T_g и температурой окружающего атмосферного воздуха T_v ;

V_1 (м³/с) – расход газовой смеси, определяемой по формуле:

$$V_1 = \pi * d^2 / 4 * W_0 \quad \text{где,}$$

W_0 (м/с) – средняя скорость выхода газовой смеси из устья источника выброса.

В нашем случае расчет рассеивания загрязняющих веществ был произведен по программе «Эра 3.0».

Результаты расчетов рассеивания приведены в расчетной части.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций C_m , создаваемых выбросами на границе санитарно-защитной зоны.

Анализ результатов рассеивания показал, что по всем ингредиентам максимальная приземная концентрация в СЗЗ не превышает установленные ПДК, в связи с этим предусматриваются один этап установления НДВ.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций выбросы вредных веществ, отходящих от стационарных источников расположенных месторождении Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» показал, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам создаются ниже их ПДК на границе санитарно-защитной зоны и на основании проведенных в последние годы инструментальных замеров на месторождении Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» максимальные и фактические концентрации ЗВ на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК.

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что объект не окажет особого воздействия на качество атмосферного воздуха на границе области воздействия.

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 8.2-1 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение».

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 8.2-2.

Как показало рассеивание вредных веществ в атмосфере, деятельность на месторождении на период с 31.10.2026-28.02.2027 г. не повлечет за собой негативных последствий по изменению качества атмосферного воздуха.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежност ь 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 (с 31.10.2026-28.02.2027год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.031427/0.00191		-208/746	0087		8.8	месторождение
						0088		8.2	месторождение
						0089		8.2	месторождение
						0090		8.2	месторождение
						0091		8.2	месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.04217		-208/746	0087		8.8	месторождение
						0088		8.2	месторождение
						0089		8.2	месторождение
						0090		8.2	месторождение
						0091		8.2	месторождение

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

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		0.170401635	10.6	0.040	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.080298976	14.6	0.0367	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.032743088	13.1	0.0158	Да
0410	Метан (727*)			50	0.102605855	3.12	0.0021	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	3.3568	4.9	0.0671	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	1.2416	4.9	0.0414	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.016216	4.9	0.0541	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0050936	4.9	0.0255	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.010192	4.9	0.017	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001332	12	0.0111	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.322222224	12	0.0269	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.048425436	10.6	0.4926	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.133333332	12	0.0223	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0027788	4.9	0.3473	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.013333332	12	0.0223	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: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки,г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК*(100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н*(100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0003	Накопительная емкость V = 50м3	3		0333	0.008	0.0002415	0.003	0.0033	0.4125	2
				0415	*50	0.2917	0.0006	4.0451	0.0809	2
				0416	*30	0.1079	0.0004	1.4963	0.0499	2
				0602	0.3	0.00141	0.0005	0.0196	0.0653	2
				0616	0.2	0.000443	0.0002	0.0061	0.0305	2
				0621	0.6	0.000886	0.0001	0.0123	0.0205	2
0004	Накопительная емкость V = 25м3	3		0333	0.008	0.0001208	0.0015	0.0017	0.2125	2
				0415	*50	0.146	0.0003	2.0246	0.0405	2
				0416	*30	0.054	0.0002	0.7488	0.025	2
				0602	0.3	0.000705	0.0002	0.0098	0.0327	2
				0616	0.2	0.0002214	0.0001	0.0031	0.0155	2
				0621	0.6	0.000443	0.0001	0.0061	0.0102	2
0005	ДЭС 100 кВт			0301	0.2	0.213333333	0.1067	0.1072	0.536	1
				0304	0.4	0.034666667	0.0087	0.0174	0.0435	2
				0328	0.15	0.013888889	0.0093	0.0209	0.1393	2
				0330	0.5	0.033333333	0.0067	0.0167	0.0334	2
				0337	5	0.172222222	0.0034	0.0865	0.0173	2
				0703	**0.000001	0.000000333	0.0033	0.000001	0.1	2
				1325	0.05	0.003333333	0.0067	0.0017	0.034	2
				2754	1	0.080555556	0.0081	0.0405	0.0405	2
				0333	0.008	0.0002216	0.0028	0.0375	4.6875	2
				0415	*50	0.2677	0.0005	45.3488	0.907	2
0006	Автоналивная эстакада			0416	*30	0.099	0.0003	16.7708	0.559	2
				0602	0.3	0.001293	0.0004	0.219	0.73	2
				0616	0.2	0.000406	0.0002	0.0688	0.344	2
				0621	0.6	0.000813	0.0001	0.1377	0.2295	2
				0333	0.008	0.0002415	0.003	0.0033	0.4125	2
				0415	*50	0.2917	0.0006	4.0451	0.0809	2
0012	Накопительная емкость V = 50м3	3								

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0013	Накопительная емкость V = 25м3	3		0416	*30	0.1079	0.0004	1.4963	0.0499	2
				0602	0.3	0.00141	0.0005	0.0196	0.0653	2
				0616	0.2	0.000443	0.0002	0.0061	0.0305	2
				0621	0.6	0.000886	0.0001	0.0123	0.0205	2
				0333	0.008	0.0001208	0.0015	0.0017	0.2125	2
0014	ДЭС 100 кВт	15.3		0415	*50	0.146	0.0003	2.0246	0.0405	2
				0416	*30	0.054	0.0002	0.7488	0.025	2
				0602	0.3	0.000705	0.0002	0.0098	0.0327	2
				0616	0.2	0.0002214	0.0001	0.0031	0.0155	2
				0621	0.6	0.000443	0.0001	0.0061	0.0102	2
				0301	0.2	0.213333333	0.0697	0.1332	0.666	1
				0304	0.4	0.034666667	0.0057	0.0217	0.0543	2
				0328	0.15	0.013888889	0.0061	0.026	0.1733	2
				0330	0.5	0.033333333	0.0044	0.0208	0.0416	2
				0337	5	0.172222222	0.0023	0.1076	0.0215	2
				0703	**0.000001	0.000000333	0.0022	0.000001	0.1	2
				1325	0.05	0.003333333	0.0044	0.0021	0.042	2
0015	Автоналивная эстакада	3		2754	1	0.080555556	0.0053	0.0503	0.0503	2
				0333	0.008	0.0002216	0.0028	0.0031	0.3875	2
				0415	*50	0.2677	0.0005	3.7123	0.0742	2
				0416	*30	0.099	0.0003	1.3729	0.0458	2
				0602	0.3	0.001293	0.0004	0.0179	0.0597	2
				0616	0.2	0.000406	0.0002	0.0056	0.028	2
				0621	0.6	0.000813	0.0001	0.0113	0.0188	2
0028	Накопительная емкость V = 50м3	15.3		0333	0.008	0.0002415	0.002	0.00004	0.005	2
				0415	*50	0.2917	0.0004	0.0518	0.001	2
				0416	*30	0.1079	0.0002	0.0192	0.0006	2
				0602	0.3	0.00141	0.0003	0.0003	0.001	2
0029	Накопительная емкость V = 25м3	3		0616	0.2	0.000443	0.0001	0.0001	0.0005	2
				0621	0.6	0.000886	0.0001	0.0002	0.0003	2
				0333	0.008	0.0001208	0.0015	0.0017	0.2125	2
				0415	*50	0.146	0.0003	2.0246	0.0405	2
				0416	*30	0.054	0.0002	0.7488	0.025	2

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0030	ДЭС 100 кВт	15.3		0602	0.3	0.000705	0.0002	0.0098	0.0327	2
				0616	0.2	0.0002214	0.0001	0.0031	0.0155	2
				0621	0.6	0.000443	0.0001	0.0061	0.0102	2
				0301	0.2	0.213333333	0.0697	0.1332	0.666	1
				0304	0.4	0.034666667	0.0057	0.0217	0.0543	2
				0328	0.15	0.013888889	0.0061	0.026	0.1733	2
				0330	0.5	0.033333333	0.0044	0.0208	0.0416	2
				0337	5	0.172222222	0.0023	0.1076	0.0215	2
				0703	**0.000001	0.000000333	0.0022	0.000001	0.1	2
0031	Автоналивная эстакада	3		1325	0.05	0.003333333	0.0044	0.0021	0.042	2
				2754	1	0.080555556	0.0053	0.0503	0.0503	2
				0333	0.008	0.0002216	0.0028	0.0031	0.3875	2
				0415	*50	0.2677	0.0005	3.7123	0.0742	2
				0416	*30	0.099	0.0003	1.3729	0.0458	2
				0602	0.3	0.001293	0.0004	0.0179	0.0597	2
				0616	0.2	0.000406	0.0002	0.0056	0.028	2
				0621	0.6	0.000813	0.0001	0.0113	0.0188	2
				0333	0.008	0.0002415	0.002	0.00004	0.005	2
0052	Накопительная емкость V = 50м3	15.3		0415	*50	0.2917	0.0004	0.0518	0.001	2
				0416	*30	0.1079	0.0002	0.0192	0.0006	2
				0602	0.3	0.00141	0.0003	0.0003	0.001	2
				0616	0.2	0.000443	0.0001	0.0001	0.0005	2
				0621	0.6	0.000886	0.0001	0.0002	0.0003	2
				0333	0.008	0.0001208	0.0015	0.0017	0.2125	2
				0415	*50	0.146	0.0003	2.0246	0.0405	2
				0416	*30	0.054	0.0002	0.7488	0.025	2
				0602	0.3	0.000705	0.0002	0.0098	0.0327	2
0053	Накопительная емкость V = 25м3	3		0616	0.2	0.0002214	0.0001	0.0031	0.0155	2
				0621	0.6	0.000443	0.0001	0.0061	0.0102	2
				0333	0.008	0.0001208	0.0015	0.0017	0.2125	2
				0415	*50	0.146	0.0003	2.0246	0.0405	2
				0416	*30	0.054	0.0002	0.7488	0.025	2
				0602	0.3	0.000705	0.0002	0.0098	0.0327	2
				0616	0.2	0.0002214	0.0001	0.0031	0.0155	2
				0621	0.6	0.000443	0.0001	0.0061	0.0102	2
				0301	0.2	0.213333333	0.0697	0.1332	0.666	1
0054	ДЭС 100 кВт	15.3		0304	0.4	0.034666667	0.0057	0.0217	0.0543	2
				0328	0.15	0.013888889	0.0061	0.026	0.1733	2
				0330	0.5	0.033333333	0.0044	0.0208	0.0416	2
				0337	5	0.172222222	0.0023	0.1076	0.0215	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0055	Автоналивная эстакада	3		0703	**0.000001	0.000000333	0.0022	0.000001	0.1	2
				1325	0.05	0.003333333	0.0044	0.0021	0.042	2
				2754	1	0.080555556	0.0053	0.0503	0.0503	2
				0333	0.008	0.0002216	0.0028	0.0031	0.3875	2
				0415	*50	0.2677	0.0005	3.7123	0.0742	2
				0416	*30	0.099	0.0003	1.3729	0.0458	2
				0602	0.3	0.001293	0.0004	0.0179	0.0597	2
0086	дежурная горелка (при эксплуатации техн.оборудования)	20.5		0616	0.2	0.000406	0.0002	0.0056	0.028	2
				0621	0.6	0.000813	0.0001	0.0113	0.0188	2
				0301	0.2	0.029692104	0.0072	0.0012	0.006	2
				0304	0.4	0.004824967	0.0006	0.0002	0.0005	2
				0328	0.15	0.02474342	0.008	0.0031	0.0207	2
				0337	5	0.2474342	0.0024	0.0102	0.002	2
				0410	*50	0.006185855	0.00001	0.0003	0.00001	2
0087	Печь подогрева нефти ПП-0,63			0301	0.2	0.0826	0.0413	0.0231	0.1155	2
				0304	0.4	0.01343	0.0034	0.0038	0.0095	2
				0337	5	0.0453	0.0009	0.0127	0.0025	2
				0410	*50	0.0453	0.0001	0.0127	0.0003	2
				0301	0.2	0.0207	0.0104	0.0205	0.1025	2
				0304	0.4	0.00337	0.0008	0.0033	0.0083	2
				0337	5	0.01278	0.0003	0.0127	0.0025	2
0088	Печь подогрева нефти УП-0,2			0410	*50	0.01278	0.00003	0.0127	0.0003	2
				0301	0.2	0.0207	0.0104	0.0205	0.1025	2
				0304	0.4	0.00337	0.0008	0.0033	0.0083	2
				0337	5	0.01278	0.0003	0.0127	0.0025	2
				0410	*50	0.01278	0.00003	0.0127	0.0003	2
				0301	0.2	0.0207	0.0104	0.0205	0.1025	2
				0304	0.4	0.00337	0.0008	0.0033	0.0083	2
0089	Печь подогрева нефти УП-0,2			0337	5	0.01278	0.0003	0.0127	0.0025	2
				0410	*50	0.01278	0.00003	0.0127	0.0003	2
				0301	0.2	0.0207	0.0104	0.0205	0.1025	2
				0304	0.4	0.00337	0.0008	0.0033	0.0083	2
				0337	5	0.01278	0.0003	0.0127	0.0025	2
				0410	*50	0.01278	0.00003	0.0127	0.0003	2
				0301	0.2	0.0207	0.0104	0.0205	0.1025	2
0090	Печь подогрева нефти УП-0,2			0304	0.4	0.00337	0.0008	0.0033	0.0083	2
				0337	5	0.01278	0.0003	0.0127	0.0025	2
				0410	*50	0.01278	0.00003	0.0127	0.0003	2
				0301	0.2	0.0207	0.0104	0.0205	0.1025	2
				0304	0.4	0.00337	0.0008	0.0033	0.0083	2
				0337	5	0.01278	0.0003	0.0127	0.0025	2
				0410	*50	0.01278	0.00003	0.0127	0.0003	2
0091	Печь подогрева нефти УП-0,2			0301	0.2	0.0207	0.0104	0.0205	0.1025	2
				0304	0.4	0.00337	0.0008	0.0033	0.0083	2
				0337	5	0.01278	0.0003	0.0127	0.0025	2
				0410	*50	0.01278	0.00003	0.0127	0.0003	2
				0301	0.2	0.0207	0.0104	0.0205	0.1025	2
				0304	0.4	0.00337	0.0008	0.0033	0.0083	2
				0337	5	0.01278	0.0003	0.0127	0.0025	2
6007	насос для нефти			0415	*50	-	-	-	-	-
6008	Дренажная емкость			0333	0.008	0.0001108	0.0014	0.004	0.5	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6016	насос для нефти			0415	*50	0.1338	0.0003	4.7789	0.0956	2
				0416	*30	0.0495	0.0002	1.768	0.0589	2
				0602	0.3	0.000646	0.0002	0.0231	0.077	2
				0616	0.2	0.000203	0.0001	0.0073	0.0365	2
				0621	0.6	0.000406	0.0001	0.0145	0.0242	2
				0415	*50	-	-	-	-	-
6017	Дренажная емкость			0333	0.008	0.0001108	0.0014	0.004	0.5	2
				0415	*50	0.1338	0.0003	4.7789	0.0956	2
				0416	*30	0.0495	0.0002	1.768	0.0589	2
				0602	0.3	0.000646	0.0002	0.0231	0.077	2
				0616	0.2	0.000203	0.0001	0.0073	0.0365	2
				0621	0.6	0.000406	0.0001	0.0145	0.0242	2
6032	насос для нефти			0415	*50	-	-	-	-	-
				0333	0.008	0.0001108	0.0014	0.004	0.5	2
				0415	*50	0.1338	0.0003	4.7789	0.0956	2
				0416	*30	0.0495	0.0002	1.768	0.0589	2
				0602	0.3	0.000646	0.0002	0.0231	0.077	2
				0616	0.2	0.000203	0.0001	0.0073	0.0365	2
6033	Дренажная емкость			0621	0.6	0.000406	0.0001	0.0145	0.0242	2
				0415	*50	-	-	-	-	-
				0333	0.008	0.0001108	0.0014	0.004	0.5	2
				0415	*50	0.1338	0.0003	4.7789	0.0956	2
				0416	*30	0.0495	0.0002	1.768	0.0589	2
				0602	0.3	0.000646	0.0002	0.0231	0.077	2
6056	насос для нефти			0616	0.2	0.000203	0.0001	0.0073	0.0365	2
				0621	0.6	0.000406	0.0001	0.0145	0.0242	2
				0415	*50	-	-	-	-	-
				0333	0.008	0.0001108	0.0014	0.004	0.5	2
				0415	*50	0.1338	0.0003	4.7789	0.0956	2
				0416	*30	0.0495	0.0002	1.768	0.0589	2
6057	Дренажная емкость			0602	0.3	0.000646	0.0002	0.0231	0.077	2
				0616	0.2	0.000203	0.0001	0.0073	0.0365	2
				0621	0.6	0.000406	0.0001	0.0145	0.0242	2
				0415	*50	-	-	-	-	-

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)
2. К 1-й категории относятся источники с $См/ПДК > 0.5$ и $М/(ПДК \cdot Н) > 0.01$. При $Н < 10м$ принимают $Н=10$. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения производственных площадок определяется на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов предприятия в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63.

Учитывая результаты расчетов рассеивания, выбросы всех нормируемых стационарных источников выбросов на месторождении Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» предлагается принять в качестве НДВ по всем загрязняющим веществам.

Согласно п. 5 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- массовой концентрации загрязняющего вещества (мг/м³), как массы загрязняющего вещества в единице объема сухих отходящих газов;
- скорости массового потока загрязняющего вещества (г/с).

Для обеспечения соблюдения установленных нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки на атмосферный воздух наряду с нормативами допустимых выбросов установлены годовые лимиты на выбросы (т/год) для каждого стационарного источника.

В таблице 8.3-1 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период с 31.10.2026-28.02.2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
скв КМ-4	0005	0.213333333	2.56	0.213333333	1.92	0.213333333	1.92	2026
скв Б-9	0014	0.213333333	2.56	0.213333333	1.92	0.213333333	1.92	2026
месторождение	0087	0.082	2.584	0.0826	2.164	0.0826	2.164	2026
	0088	0.02296	0.724	0.0207	0.542	0.0207	0.542	2026
	0089	0.02296	0.724	0.0207	0.542	0.0207	0.542	2026
	0090	0.02296	0.724	0.0207	0.542	0.0207	0.542	2026
	0091	0.02296	0.724	0.0207	0.542	0.0207	0.542	2026
скв Б-7	0030	0.213333333	2.56	0.213333333	1.92	0.213333333	1.92	2026
скв КМ-4_1	0054	0.213333333	2.56	0.213333333	1.92	0.213333333	1.92	2026
Всего по		1.027173332	15.72	1.048425436	12.789315529	1.048425436	12.789315529	2026
загрязняющему веществу:								
(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								
скв КМ-4	0005	0.034666667	0.416	0.034666667	0.312	0.034666667	0.312	2026
скв Б-9	0014	0.034666667	0.416	0.034666667	0.312	0.034666667	0.312	2026
месторождение	0087	0.01333	0.42	0.01343	0.352	0.01343	0.352	2026
	0088	0.00373	0.1177	0.00337	0.0881	0.00337	0.0881	2026
	0089	0.00373	0.1177	0.00337	0.0881	0.00337	0.0881	2026
	0090	0.00373	0.1177	0.00337	0.0881	0.00337	0.0881	2026
	0091	0.00373	0.1177	0.00337	0.0881	0.00337	0.0881	2026
скв Б-7	0030	0.034666667	0.416	0.034666667	0.312	0.034666667	0.312	2026

скв КМ-4_1	0054	0.034666667	0.416	0.034666667	0.312	0.034666667	0.312	2026
Всего по		0.166916668	2.5548	0.170401635	2.078713773	0.170401635	2.078713773	2026
загрязняющему веществу:								
(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								
скв КМ-4	0005	0.013888889	0.16	0.013888889	0.12	0.013888889	0.12	2026
скв Б-9	0014	0.013888889	0.16	0.013888889	0.12	0.013888889	0.12	2026
скв Б-7	0030	0.013888889	0.16	0.013888889	0.12	0.013888889	0.12	2026
скв КМ-4_1	0054	0.013888889	0.16	0.013888889	0.12	0.013888889	0.12	2026
Всего по		0.055555556	0.64	0.080298976	1.127762941	0.080298976	1.127762941	2026
загрязняющему веществу:								
(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								
скв КМ-4	0005	0.033333333	0.4	0.033333333	0.3	0.033333333	0.3	2026
скв Б-9	0014	0.033333333	0.4	0.033333333	0.3	0.033333333	0.3	2026
скв Б-7	0030	0.033333333	0.4	0.033333333	0.3	0.033333333	0.3	2026
скв КМ-4_1	0054	0.033333333	0.4	0.033333333	0.3	0.033333333	0.3	2026
Всего по		0.133333332	1.6	0.133333332	1.2	0.133333332	1.2	2026
загрязняющему веществу:								
(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								
скв КМ-4	0003	0.0002415	0.000306	0.0002415	0.0002556	0.0002415	0.0002556	2026
	0004	0.0001208	0.000306	0.0001208	0.0002505	0.0001208	0.0002505	2026
	0006	0.0002216	0.000168	0.0002216	0.0001376	0.0002216	0.0001376	2026
скв Б-9	0012	0.0002415	0.000306	0.0002415	0.0002556	0.0002415	0.0002556	2026
	0013	0.0001208	0.000306	0.0001208	0.0002505	0.0001208	0.0002505	2026
	0015	0.0002216	0.000168	0.0002216	0.0001376	0.0002216	0.0001376	2026
скв Б-7	0028	0.0002415	0.0003354	0.0002415	0.0002556	0.0002415	0.0002556	2026
	0029	0.0001208	0.000306	0.0001208	0.0002505	0.0001208	0.0002505	2026
	0031	0.0002216	0.000168	0.0002216	0.0001376	0.0002216	0.0001376	2026
скв КМ-4_1	0052	0.0002415	0.000306	0.0002415	0.0002556	0.0002415	0.0002556	2026
	0053	0.0001208	0.000306	0.0001208	0.0002505	0.0001208	0.0002505	2026
	0055	0.0002216	0.000168	0.0002216	0.0001376	0.0002216	0.0001376	2026

Неорганизованные источники								
	6008	0.0001108	0.0000001428	0.0001108	0.0000001428	0.0001108	0.0000001428	2026
скв Б-9	6017	0.0001108	0.0000001428	0.0001108	0.0000001428	0.0001108	0.0000001428	2026
скв Б-7	6033	0.0001108	0.0000001428	0.0001108	0.0000001428	0.0001108	0.0000001428	2026
скв КМ-4_1	6057	0.0001108	0.0000001428	0.0001108	0.0000001428	0.0001108	0.0000001428	2026
Всего по		0.0027788	0.0031499712	0.0027788	0.0025753712	0.0027788	0.0025753712	2026
загрязняющему веществу:								
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
скв КМ-4	0005	0.172222222	2.08	0.172222222	1.56	0.172222222	1.56	2026
скв Б-9	0014	0.172222222	2.08	0.172222222	1.56	0.172222222	1.56	2026
месторождение	0087	0.0451	1.422	0.0453	1.185	0.0453	1.185	2026
	0088	0.01344	0.424	0.01278	0.3345	0.01278	0.3345	2026
	0089	0.01344	0.424	0.01278	0.3345	0.01278	0.3345	2026
	0090	0.01344	0.424	0.01278	0.3345	0.01278	0.3345	2026
	0091	0.01344	0.424	0.01278	0.3345	0.01278	0.3345	2026
скв Б-7	0030	0.172222222	2.08	0.172222222	1.56	0.172222222	1.56	2026
скв КМ-4_1	0054	0.172222222	2.08	0.172222222	1.56	0.172222222	1.56	2026
Всего по		0.787748888	11.438	1.032743088	15.240629409	1.032743088	15.240629409	2026
загрязняющему веществу:								
(0410) Метан (727*)								
Организованные источники								
месторождение	0087	0.0451	1.422	0.0453	1.185	0.0453	1.185	2026
	0088	0.01344	0.424	0.01278	0.3345	0.01278	0.3345	2026
	0089	0.01344	0.424	0.01278	0.3345	0.01278	0.3345	2026
	0090	0.01344	0.424	0.01278	0.3345	0.01278	0.3345	2026
	0091	0.01344	0.424	0.01278	0.3345	0.01278	0.3345	2026
Всего по		0.09886	3.118	0.102605855	2.684940735	0.102605855	2.684940735	2026
загрязняющему веществу:								
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
скв КМ-4	0003	0.2917	0.3695	0.2917	0.3087	0.2917	0.3087	2026
	0004	0.146	0.3695	0.146	0.3025	0.146	0.3025	2026
	0006	0.2677	0.203	0.2677	0.166	0.2677	0.166	2026

скв Б-9	0012	0.2917	0.3695	0.2917	0.3087	0.2917	0.3087	2026
	0013	0.146	0.3695	0.146	0.3025	0.146	0.3025	2026
	0015	0.2677	0.203	0.2677	0.166	0.2677	0.166	2026
скв Б-7	0028	0.2917	0.405	0.2917	0.3087	0.2917	0.3087	2026
	0029	0.146	0.3695	0.146	0.3025	0.146	0.3025	2026
	0031	0.2677	0.203	0.2677	0.166	0.2677	0.166	2026
скв КМ-4_1	0052	0.2917	0.3695	0.2917	0.3087	0.2917	0.3087	2026
	0053	0.146	0.3695	0.146	0.3025	0.146	0.3025	2026
	0055	0.2677	0.203	0.2677	0.166	0.2677	0.166	2026
Неорганизованные источники								
скв Б-9	6007							2026
	6008	0.1338	0.0001725	0.1338	0.0001725	0.1338	0.0001725	2026
	6016							2026
скв Б-7	6017	0.1338	0.0001725	0.1338	0.0001725	0.1338	0.0001725	2026
	6032							2026
	6033	0.1338	0.0001725	0.1338	0.0001725	0.1338	0.0001725	2026
скв КМ-4_1	6056							2026
	6057	0.1338	0.0001725	0.1338	0.0001725	0.1338	0.0001725	2026
Всего по загрязняющему веществу:		3.3568	3.80419	3.3568	3.10949	3.3568	3.10949	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Организованные источники								
скв КМ-4	0003	0.1079	0.1367	0.1079	0.1142	0.1079	0.1142	2026
	0004	0.054	0.1367	0.054	0.112	0.054	0.112	2026
	0006	0.099	0.075	0.099	0.0615	0.099	0.0615	2026
скв Б-9	0012	0.1079	0.1367	0.1079	0.1142	0.1079	0.1142	2026
	0013	0.054	0.1367	0.054	0.112	0.054	0.112	2026
	0015	0.099	0.075	0.099	0.0615	0.099	0.0615	2026
скв Б-7	0028	0.1079	0.1498	0.1079	0.1142	0.1079	0.1142	2026
	0029	0.054	0.1367	0.054	0.112	0.054	0.112	2026
	0031	0.099	0.075	0.099	0.0615	0.099	0.0615	2026
скв КМ-4_1	0052	0.1079	0.1367	0.1079	0.1142	0.1079	0.1142	2026
	0053	0.054	0.1367	0.054	0.112	0.054	0.112	2026
	0055	0.099	0.075	0.099	0.0615	0.099	0.0615	2026
Неорганизованные источники								
скв Б-9	6008	0.0495	0.0000638	0.0495	0.0000638	0.0495	0.0000638	2026
	6017	0.0495	0.0000638	0.0495	0.0000638	0.0495	0.0000638	2026
	6033	0.0495	0.0000638	0.0495	0.0000638	0.0495	0.0000638	2026

скв КМ-4_1	6057	0.0495	0.0000638	0.0495	0.0000638	0.0495	0.0000638	2026
Всего по		1.2416	1.4069552	1.2416	1.1510552	1.2416	1.1510552	2026
загрязняющему								
веществу:								
(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								
скв КМ-4	0003	0.00141	0.001785	0.00141	0.00149	0.00141	0.00149	2026
	0004	0.000705	0.001785	0.000705	0.00146	0.000705	0.00146	2026
	0006	0.001293	0.00098	0.001293	0.000803	0.001293	0.000803	2026
скв Б-9	0012	0.00141	0.001785	0.00141	0.00149	0.00141	0.00149	2026
	0013	0.000705	0.001785	0.000705	0.00146	0.000705	0.00146	2026
	0015	0.001293	0.00098	0.001293	0.000803	0.001293	0.000803	2026
скв Б-7	0028	0.00141	0.001957	0.00141	0.00149	0.00141	0.00149	2026
	0029	0.000705	0.001785	0.000705	0.00146	0.000705	0.00146	2026
	0031	0.001293	0.00098	0.001293	0.000803	0.001293	0.000803	2026
скв КМ-4_1	0052	0.00141	0.001785	0.00141	0.00149	0.00141	0.00149	2026
	0053	0.000705	0.001785	0.000705	0.00146	0.000705	0.00146	2026
	0055	0.001293	0.00098	0.001293	0.000803	0.001293	0.000803	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6008	0.000646	0.000000833	0.000646	0.000000833	0.000646	0.000000833	2026
скв Б-9	6017	0.000646	0.000000833	0.000646	0.000000833	0.000646	0.000000833	2026
скв Б-7	6033	0.000646	0.000000833	0.000646	0.000000833	0.000646	0.000000833	2026
скв КМ-4_1	6057	0.000646	0.000000833	0.000646	0.000000833	0.000646	0.000000833	2026
Всего по		0.016216	0.018375332	0.016216	0.015015332	0.016216	0.015015332	2026
загрязняющему								
веществу:								
(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								
скв КМ-4	0003	0.000443	0.000561	0.000443	0.000469	0.000443	0.000469	2026
	0004	0.0002214	0.000561	0.0002214	0.000459	0.0002214	0.000459	2026
	0006	0.000406	0.000308	0.000406	0.000252	0.000406	0.000252	2026
скв Б-9	0012	0.000443	0.000561	0.000443	0.000469	0.000443	0.000469	2026
	0013	0.0002214	0.000561	0.0002214	0.000459	0.0002214	0.000459	2026
	0015	0.000406	0.000308	0.000406	0.000252	0.000406	0.000252	2026
скв Б-7	0028	0.000443	0.000615	0.000443	0.000469	0.000443	0.000469	2026
	0029	0.0002214	0.000561	0.0002214	0.000459	0.0002214	0.000459	2026
	0031	0.000406	0.000308	0.000406	0.000252	0.000406	0.000252	2026
скв КМ-4_1	0052	0.000443	0.000561	0.000443	0.000469	0.000443	0.000469	2026
	0053	0.0002214	0.000561	0.0002214	0.000459	0.0002214	0.000459	2026

	0055	0.000406	0.000308	0.000406	0.000252	0.000406	0.000252	2026
Неорганизованные источники								
	6008	0.000203	0.000000262	0.000203	0.000000262	0.000203	0.000000262	2026
скв Б-9	6017	0.000203	0.000000262	0.000203	0.000000262	0.000203	0.000000262	2026
скв Б-7	6033	0.000203	0.000000262	0.000203	0.000000262	0.000203	0.000000262	2026
скв КМ-4_1	6057	0.000203	0.000000262	0.000203	0.000000262	0.000203	0.000000262	2026
Всего по		0.0050936	0.005775048	0.0050936	0.004721048	0.0050936	0.004721048	2026
загрязняющему веществу:								
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
скв КМ-4	0003	0.000886	0.001122	0.000886	0.000937	0.000886	0.000937	2026
	0004	0.000443	0.001122	0.000443	0.000919	0.000443	0.000919	2026
	0006	0.000813	0.000616	0.000813	0.000504	0.000813	0.000504	2026
скв Б-9	0012	0.000886	0.001122	0.000886	0.000937	0.000886	0.000937	2026
	0013	0.000443	0.001122	0.000443	0.000919	0.000443	0.000919	2026
	0015	0.000813	0.000616	0.000813	0.000504	0.000813	0.000504	2026
скв Б-7	0028	0.000886	0.00123	0.000886	0.000937	0.000886	0.000937	2026
	0029	0.000443	0.001122	0.000443	0.000919	0.000443	0.000919	2026
	0031	0.000813	0.000616	0.000813	0.000504	0.000813	0.000504	2026
скв КМ-4_1	0052	0.000886	0.001122	0.000886	0.000937	0.000886	0.000937	2026
	0053	0.000443	0.001122	0.000443	0.000919	0.000443	0.000919	2026
	0055	0.000813	0.000616	0.000813	0.000504	0.000813	0.000504	2026
Неорганизованные источники								
	6008	0.000406	0.000000524	0.000406	0.000000524	0.000406	0.000000524	2026
скв Б-9	6017	0.000406	0.000000524	0.000406	0.000000524	0.000406	0.000000524	2026
скв Б-7	6033	0.000406	0.000000524	0.000406	0.000000524	0.000406	0.000000524	2026
скв КМ-4_1	6057	0.000406	0.000000524	0.000406	0.000000524	0.000406	0.000000524	2026
Всего по		0.010192	0.011550096	0.010192	0.009442096	0.010192	0.009442096	2026
загрязняющему веществу:								
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
скв КМ-4	0005	0.000000333	0.0000044	0.000000333	0.0000033	0.000000333	0.0000033	2026
скв Б-9	0014	0.000000333	0.0000044	0.000000333	0.0000033	0.000000333	0.0000033	2026
скв Б-7	0030	0.000000333	0.0000044	0.000000333	0.0000033	0.000000333	0.0000033	2026

скв КМ-4_1	0054	0.000000333	0.0000044	0.000000333	0.0000033	0.000000333	0.0000033	2026
Всего по		0.000001332	0.0000176	0.000001332	0.0000132	0.000001332	0.0000132	2026
загрязняющему веществу:								
(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								
скв КМ-4	0005	0.003333333	0.04	0.003333333	0.03	0.003333333	0.03	2026
скв Б-9	0014	0.003333333	0.04	0.003333333	0.03	0.003333333	0.03	2026
скв Б-7	0030	0.003333333	0.04	0.003333333	0.03	0.003333333	0.03	2026
скв КМ-4_1	0054	0.003333333	0.04	0.003333333	0.03	0.003333333	0.03	2026
Всего по		0.013333332	0.16	0.013333332	0.12	0.013333332	0.12	2026
загрязняющему веществу:								
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
скв КМ-4	0005	0.080555556	0.96	0.080555556	0.72	0.080555556	0.72	2026
скв Б-9	0014	0.080555556	0.96	0.080555556	0.72	0.080555556	0.72	2026
скв Б-7	0030	0.080555556	0.96	0.080555556	0.72	0.080555556	0.72	2026
скв КМ-4_1	0054	0.080555556	0.96	0.080555556	0.72	0.080555556	0.72	2026
Всего по		0.322222224	3.84	0.322222224	2.88	0.322222224	2.88	2026
загрязняющему веществу:								
Всего по объекту:		7.55115433	54.2019649922	7.53604561	42.4136746342	7.53604561	42.4136746342	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		6.81249113	54.201012745	6.79738241	42.412722387	6.79738241	42.412722387	
Итого по неорганизованным источникам:		0.7386632	0.0009522472	0.7386632	0.0009522472	0.7386632	0.0009522472	
В том числе факелы***								
(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								
месторождение	0086	0.029734687	0.937713096	0.029692104	0.777315529	0.029692104	0.777315529	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.029734687	0.937713096	0.029692104	0.777315529	0.029692104	0.777315529	2026
(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								
месторождение	0086	0.004831886	0.152378378	0.004824967	0.126313773	0.004824967	0.126313773	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.004831886	0.152378378	0.004824967	0.126313773	0.004824967	0.126313773	2026
(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								
месторождение	0086	0.024778906	0.78142758	0.02474342	0.647762941	0.02474342	0.647762941	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.024778906	0.78142758	0.02474342	0.647762941	0.02474342	0.647762941	2026
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
месторождение	0086	0.24778906	7.814275796	0.2474342	6.477629409	0.2474342	6.477629409	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.24778906	7.814275796	0.2474342	6.477629409	0.2474342	6.477629409	2026
(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								
месторождение	0086	0.006194727	0.195356895	0.006185855	0.161940735	0.006185855	0.161940735	2026
Всего по		0.006194727	0.195356895	0.006185855	0.161940735	0.006185855	0.161940735	2026
Загрязняющему веществу:								
Всего по объекту:		0.313329266	9.881151745	0.312880546	8.190962387	0.312880546	8.190962387	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.313329266	9.881151745	0.312880546	8.190962387	0.312880546	8.190962387	
Итого по неорганизованным источникам:								

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

Проектом предусмотрен ряд организационных, технологических, мероприятий, снижающих воздействие на окружающую среду.

Так как разработан проект нормативов допустимых выбросов в нем не рассматривались вопросы влияния на подземные и поверхностные воды и процесс образования, сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления.

Воздействие на воздушный бассейн будет оказываться практически при проведении всех операций, связанных с выбросами от факельных установок, при наливе нефти в резервуары хранения и в накопительные.

Проектом предлагается выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- проведение контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану-графику контроля проекта НДВ,
- проведение контроля качества атмосферного воздуха на границе условной санитарно-защитной зоны,
- ведение контроля за технологическими процессами сжигания газа на факельных установках;
- проведение сжигания газа на факелах в определенные проектными решениями сроки;
- недопускать возникновения аварийных ситуаций в процессе сжигания газа, для исключения сверхнормативных выбросов;
- для исключения сверхнормативных выбросов в атмосферу недопускать проливов нефти на почву при ее наливе в резервуары хранения и сливе в накопительные.

Измерения показателей загрязненности атмосферного воздуха могут проводиться как экологической службой самого предприятия, так и сторонней организацией на договорной основе с аккредитованными лабораториями. Для замеров должны использоваться приборы, поверенные органами государственной метрологической службы.

В случае возникновения аварийной ситуации или фонтанирования скважины контроль источников выбросов и состояния воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой или противofонтанной военизированной службой.

В целях обеспечения экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов, и в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» №355 от 30.12.2014 года на месторождении Бестобе предусматриваются следующие мероприятия:

- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование;
- применение на резервуарах с нефтепродуктами устройств, сокращающих испарение углеводородов в атмосферу;
- проведение планово-предупредительных работ, согласно ежемесячного плана;
- периодическое проведение проверок нефтегазовых объектов месторождения совместно с работниками специализированных предприятий, согласно утвержденного графика проверки на герметичность оборудования, трубопроводов, резервуаров, фланцевых соединений, арматуры, люков и других возможных источников выделения вредных веществ.

Выполнение данных мероприятий позволяет предотвратить выбросы вредных веществ в атмосферу через неплотности оборудования, работающих на месторождении (запорно-регулирующая арматура, фланцевые соединения).

Нормативы выбросов ЗВ представлены без источников ЗРА и ФС, эти источники представлены в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Согласно плана технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу суммарные выбросы по углеводородам предельным С1-С5(1502*) на период с 31.10.2026-28.02.2027 г. составили **0,04012 г/с** и **0,52656 т/год**.

ПЛАН
технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в
атмосферу с целью достижения нормативов НДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Источник выброса по схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия					
			г/сек	т/год	г/сек	т/год	начало	окончания	Капитало-вложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
На период с 31.10.2026-28.02.2027год										
м/р Бестобе										
Предотвращение потери герметичности техн. аппаратов, ЗРА, ФС и соедин. трубопроводов.	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	6007	0,01003	0,13164	0	0	01.01	30.10	50,0	Добыча нефти
		6032	0,01003	0,13164	0	0				
		6056	0,01003	0,13164	0	0				
		6016	0,01003	0,13164	0	0				
В целом по предприятию в результате всех мероприятий			0,04012	0,52656	0	0			50,0	

8.5. 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: С - 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 (ПДК_{м.р.}), в случае отсутствия ПДК_{м.р.} принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

В соответствии с Приказом Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» п.43 «Для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел)».

Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия.

В соответствии с п.58 приложения 12 Приказа №221 полученные по расчету рассеивания размеры расчетной СЗЗ (это расстояние от источников выбросов до значения 1ПДК в данном направлении) корректируется по среднегодовой розе ветров по формуле:

$$L=L_0 \times (P/P_0), \text{м}$$

где, L – нормативный размер СЗЗ, м [500 м.]

L₀ - расчетный размер участка в данном направлении, где концентрация вредных веществ превышает ПДК, м.

P - среднегодовая повторяемость направлений ветров, рассматриваемого румба, % P₀ - повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров, % P=100/8=12,5% (8-ми румбовая роза ветров)

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветра, Р%	6	5	19	24	11	6	15	14
P/P_0	0,48	0,4	1,52	1,92	0,88	0,48	1,2	1,12
L принятый размер СЗЗ,(м)	500	500	500	500	500	500	500	500
Скорректированный размер СЗЗ,L(м)	240	200	760	960	440	240	600	560

В границах санитарно-защитной зоны предприятия не размещены:

- 1) вновь строящиеся жилые застройки, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования. В связи этим, данные по режиму использования территории СЗЗ предприятия не представлены.

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

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жалагаш (155 км), Жосалы (90км), Карсакапай (155 км). Расстояние до областных центров г. Кызылорда и г. Жезказган составляют 120 и 280 км, соответственно.

Работа производится в соответствии с существующими правилами безопасности при работе подобного предприятия. На предприятии разработаны инструкции-памятки по технике безопасности для всех видов профессий и по правилам технической эксплуатации оборудования.

Каждый рабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и вводный инструктаж по технике безопасности;
- без разрешения технического руководителя не оставлять место работы и не выполнять не порученную ему работу;
- при обнаружении технической неисправности оборудования и агрегатов немедленно предупредить об этом ответственных лиц и принять все возможные меры к устранению;
- Для защиты населения (персонала) от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух принимаются следующие мероприятия:
 - соблюдаются правила безопасности и охраны труда на рабочих местах;
 - в местах повышенной токсичности (копильный цех и т.п.) персонал использует средства индивидуальной защиты, согласно нормам выдачи спецодежды и индивидуальных средств защиты.

Согласно утвержденной программе производственного экологического контроля на вахтовом поселке месторождения проводятся ежеквартальные замеры на источниках выбросов и превышения не по одному из загрязняющих веществ не фиксировалось.

8.6. Данные о пределах области воздействия

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий, утв. Приказом МЭГПР РК №63 от 10.03.2021г, пределы области воздействия определяются с учетом экологических нормативов качества (ЭНК). Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает разработку и утверждение экологических нормативов качества не позднее 1 января 2024 года (п.1ст.418ЭК РК).

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.

8.7. 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 рассматриваемого участка 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.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Согласно ст. 210 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400- VI ЗРК под неблагоприятными метеорологическими условиями для целей настоящего Кодекса понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое. К ним можно отнести приподнятые инверсии с расстоянием от земли 0,01 - 0,1 км, туманы, сочетание неблагоприятных факторов, например, когда при опасной скорости ветра (скорость, при которой возможна максимальная концентрация в точке на местности) ожидается приподнятая инверсия в сочетании с неблагоприятным направлением ветра.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует своевременное регулирование выбросов или их кратковременное снижение при заблаговременном прогнозировании таких условий.

Одним из важнейших факторов, определяющих формирование уровня загрязнения, является прогноз синоптической ситуации (ветер, осадки, влажность, температура воздуха).

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Меры по уменьшению выброса в периоды НМУ могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I режим работы предприятия.

Мероприятия по *I режиму* носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- Усиление контроля за процессом сжигания попутного газа на факельных установках,
- Контроль работы измерительных приборов и оборудования,
- Усиление контроля за герметичностью технологического оборудования.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ *по II режиму* предусматриваются следующие мероприятия по кратковременному снижению выбросов:

- Выполняются все организационно-технические мероприятия по I режиму НМУ;
- Запрещением работы оборудования в форсированном режиме.

При III режиме – предусматривается полное прекращение сжигания газа на факелах.

Согласно п. 9 Приложения 3 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63) мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее - НМУ) разрабатываются при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно «Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей

среды от 29 ноября 2010 года № 298) мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся прогнозирование НМУ.

Рассматриваемое предприятие находится вне населенных пунктов, максимальные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ не превышают 1 ПДКм.р. Поэтому предусматривать какие-либо дополнительные мероприятия для НМУ для данного объекта нет необходимости.

9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

При разработке нормативов допустимых выбросов одним из важных вопросов является снижение экологической нагрузки в районе расположения предприятия в период наступления неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

9.2. Обобщённые данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

В связи с тем, что мероприятия на период НМУ не разрабатываются выбросы загрязняющих веществ останутся в прежнем объеме.

9.3. Краткая характеристика мероприятий. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

В связи с тем, что объект находится в Жалагашском районе Кызылординской области, где НМУ не прогнозируется, в связи этим мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических характеристиках не разрабатываются.

При этом существуют 3 режима мероприятия при НМУ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентрации веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационный характер и включают в себя:

- усиление контроля за технологическим регламентом производственного процесса;
- ограничение работ, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- проведение влажной уборки производственного помещения, где это допускается правилами техники безопасности.

Мероприятия по второму режиму уменьшают приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 % и включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- ограничить движение транспорта по территории;
- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При третьем режиме работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60% и в некоторых особо опасных условиях. Мероприятия полностью включают в себя все условия, разработанные для первого и второго режимов, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле: $n = (M_i' / M_i) * 100\%$, где M_i' – выбросы ЗВ каждого разработанного мероприятия (г/с); M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

10. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

После установления нормативов предельных выбросов для источников вредных выбросов месторождении Бестобе АО «Кристалл Менеджмент», будет продолжена система контроля за соблюдением нормативов предельных выбросов.

В соответствии со статьей 282 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно ст.185 Экологического кодекса требования к содержанию программы производственного экологического контроля Программа производственного экологического контроля должна содержать следующую информацию:

- 1) обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- 2) периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;
- 3) сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;
- 4) необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам: атмосферный воздух, воды, почвы), и указание мест проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- 6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- 7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
- 8) протокол действий в нештатных ситуациях;
- 9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- 10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

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

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- ведение систематического наблюдения за выбросами ЗВ;
- сбор данных для составления отчетности по форме № 2-ТП (воздух);
- проведение анализа причин, вызывающих превышение нормативов допустимых

выбросов.

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного экологического контроля, включает в себя следующие направления деятельности:

- наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг);
- наблюдения за количеством, качеством эмиссий и их изменением (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ осуществляется в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) и СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), СТ РК 2036- 2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов».

Расположение точек оценки в пределах области воздействия при мониторинге определяется таким образом, чтобы: в них достигались максимальные значения воздействия выбросов, установленные по результатам моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ и с учетом соответствующего для каждого загрязняющего вещества периода усреднения (ст.203 ЭК РК).

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

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

Результаты контроля заносятся в базу данных, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологических процессов, обеспечивающих работу в штатном режиме, для подтверждения того, что показатели деятельности организации находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей эксплуатации и соблюдения условий тех.регламента данного производства. Эти параметры обычно отслеживаются датчиками давления, температур, влажности, освещения и т.д. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователем.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ) в

атмосферу ЗВ с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной химической лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов (дымовые трубы печей и т.д.);

- расчетный метод с использованием действующих в Республике Казахстан методических документов. Этот метод применяется для мониторинга выбросов факелов, неорганизованных и мелких организованных источников выбросов.

Учитывая характер деятельности каждого источника, программой мониторинга предложены следующие методы контроля:

- для организованных источников – выхлопных труб дизельных генераторов и печей подогрева – инструментальный либо инструментально-лабораторный метод с проведением прямых натурных замеров;

- для неорганизованных источников, передвижной техники и периодически работающих источников – расчетный.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества – азота оксиды, серы диоксид, оксиды углерода, сажа.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Мониторинг воздействия

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны:

- Точка 1. Граница СЗЗ расположенная на север от крайнего источника выброса;

- Точка 2. Граница СЗЗ расположенная на северо-восток от крайнего источника выброса;

- Точка 3. Граница СЗЗ расположенная на восток от крайнего источника выброса;

- Точка 4. Граница СЗЗ расположенная на запад от крайнего источника выброса.

Частота отбора проб: 1 раз в квартал.

Организация, выполняющая отбор проб и анализ: передвижная экологическая лаборатория.

Отбор проб воздуха осуществляется в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами: ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

«Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах», Гидрометеиздат, 1987;

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

В воздушном бассейне в процессе мониторинговых наблюдений измеряются следующие виды загрязняющих веществ: диоксид азота, диоксид серы, общее содержание углеводородов, оксид углерода, твердые (все виды твердых классифицируемых как взвешенные вещества), и сажа.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочными безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха анализируются и представляются в квартальном отчете по производственному экологическому мониторингу за состоянием окружающей среды.

В рамках проведения мониторинга атмосферного воздуха рекомендуется ввести пункты мониторинга атмосферного воздуха для изучения влияния существующих и вновь вводимых объектов на состояние воздушного бассейна.

Инструментальный контроль соблюдения НДВ на источнике проводится при технической возможности обустройства пробоотборной точки, изучении и уточнении фактических параметров технологического процесса перед проведением регулярных измерений (СТ РК ГОСТ Р ИСО 10396 -2010).

При проведении контрольных замеров на источниках выбросов также контролируются параметры газовой смеси (температура, скорость), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Инструментальный контроль соблюдения НДВ проводится в соответствии с аттестованными методиками.

Методики отбора проб (включая технические средства отбора и транспортировки проб), их анализа и контроля, а также принцип действия и инструктаж по применению приборов контроля за состоянием атмосферного воздуха подробно изложены в РД 52.04.186-«Руководство по контролю загрязнения атмосферы», в соответствии с которым проводится экологический мониторинг атмосферного воздуха.

Контроль на контрольных точках, предусмотренных Программой производственного экологического контроля, должен проводиться по РД52.04.186-89. Режим наблюдения за состоянием атмосферного воздуха рекомендуется принять—один раз в квартал.

Ответственность за организацию контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов и своевременную отчетность возлагается на руководителя предприятия.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Вестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027г

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичност ь контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляе т ся контроль	Методик а проведе - ния контрол я
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0003	скв КМ-4	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0002415	28.7991986	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.2917	34785.6159		
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.1079	12867.2196		
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00141	168.14439	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000443	52.8283437		
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000886	105.656687		
0004	скв КМ-4	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0001208	14.4055619	Сторонняя организация на договорной	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.146	17410.6957		
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.054	6439.57236		
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.000705	84.0721948	основе Сторонняя организация на договорной	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0002214	26.4022467		
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000443	52.8283437		
0005	скв КМ-4	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кварт	0.213333333	1781.02372	основе	

		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.000705	88.0519719	организация	
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0002214	27.6520661	на договорной основе	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000443	55.3291114		
0014	скв Б-9	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.213333333	1781.02372	Сторонняя организация	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.034666667	289.416358	на договорной основе	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.013888889	115.952066	Сторонняя	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.033333333	278.284954	организация	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.172222222	1437.80561	на договорной основе	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000333	0.00278007	Сторонняя	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.003333333	27.8284929	организация	
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.080555556	672.521983	на договорной основе	
0015	скв Б-9	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0002216	27.5253175	Сторонняя	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.2677	33251.4778	организация	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.099	12296.9604	на договорной основе	
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.001293	160.605756	Сторонняя	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000406	50.4299589	организация	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000813	100.984129	на договорной основе	
0028	скв Б-7	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0002415	30.2335352	Сторонняя	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.2917	36518.1044	организация	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.1079	13508.0681	на договорной основе	
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00141	176.518777	Сторонняя	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000443	55.4594455	организация	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000886	110.918891	на договорной основе	
0029	скв Б-7	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0001208	15.0874868	Сторонняя	0002

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.146	18234.8764	договорной основе	
0030	скв Б-7	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.054	6744.40636	Сторонняя	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.000705	88.0519719	организация на	
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0002214	27.6520661	договорной основе	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000443	55.3291114	Сторонняя	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.213333333	1781.02372	организация на	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.034666667	289.416358	договорной основе	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.013888889	115.952066	Сторонняя	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.033333333	278.284954	организация на	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.172222222	1437.80561	на договорной основе	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000333	0.00278007	Сторонняя	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.003333333	27.8284929	организация на	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.080555556	672.521983	договорной основе	
0031	скв Б-7	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0002216	27.5253175	Сторонняя	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.2677	33251.4778	организация на	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.099	12296.9604	договорной основе	
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.001293	160.605756	Сторонняя	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000406	50.4299589	организация на	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000813	100.984129	договорной основе	
0052	скв КМ-4_1	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0002415	30.2335352	Сторонняя	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.2917	36518.1044	организация на	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.1079	13508.0681	договорной	

		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00141	176.518777	основе	
0053	скв КМ-4_1	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000443	55.4594455	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000886	110.918891	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0001208	14.7907803	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.146	17876.2741	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.054	6611.77263	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.000705	86.3203649	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0054	скв КМ-4_1	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0002214	27.1082678	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000443	54.2410236	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.213333333	1781.02372	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.034666667	289.416358	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.013888889	115.952066	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.033333333	278.284954	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0055	скв КМ-4_1	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.172222222	1437.80561	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000333	0.00278007	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.003333333	27.8284929	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.080555556	672.521983	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0002216	28.6928813	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.2677	34661.9329	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.099	12818.5706	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.001293	167.418301	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000406	52.5690876	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000813	105.267656	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0086	месторождение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.029692104	317.028014	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.004824967	51.5170534	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.02474342	264.190012	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.2474342	2641.90012	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.006185855	66.047503	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0087	месторождение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0826	232.676056	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.01343	37.8309859	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0453	127.605634	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.0453	127.605634	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0088	месторождение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0207	206.793207	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00337	33.6663337	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.01278	127.672328	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.01278	127.672328	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0089	месторождение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0207	206.793207	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00337	33.6663337	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.01278	127.672328	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.01278	127.672328	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0090	месторождение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0207	206.793207	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00337	33.6663337	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.01278	127.672328	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.01278	127.672328	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0091	месторождение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0207	206.793207	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00337	33.6663337	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.01278	127.672328	Сторонняя организация на договорной основе	0002
6007	скв КМ-4	Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.01278	127.672328	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт			Сторонняя организация на договорной основе	0001
			1 раз/кварт			Сторонняя организация на договорной основе	0001

6008	скв КМ-4	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0001108		основе	
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.1338		Сторонняя	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.0495		организация на	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.000646		договорной	
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000203		основе	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000406		Сторонняя	
6016	скв Б-9	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт			организация на	0001
6017	скв Б-9	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0001108		договорной	
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.1338		основе	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.0495		Сторонняя	
		Бензол (64)	1 раз/ кварт			организация на	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000646		основе	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000203		Сторонняя	
6032	скв Б-7	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.000406		организация на	0001
6033	скв Б-7	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт			договорной	
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.0001108		основе	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.1338		Сторонняя	
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.0495		организация на	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт			договорной	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000646		основе	
6056	скв КМ-4_1	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.000203		Сторонняя	
6057	скв КМ-4_1	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000406		организация на	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт			договорной	
		Смесь углеводородов предельных C6-	1 раз/ кварт	0.0001108		основе	
				0.1338		Сторонняя	
				0.0495			

	C10 (1503*)	1 раз/ кварт			организация	
	Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.000646		на	0001
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000203		договорной	
	Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000406		основе	
					Сторонняя	
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.						

10.1. Программа производственного экологического контроля

После установления нормативов на месторождении Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» будет проводить производственный экологический контроль, на производственную деятельность предприятия с учетом существующих и вводимых источников загрязнения атмосферного воздуха.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды проводится с целью установления воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, предупреждения, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решения в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды.

Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды распространяются на все предприятия и организации, физические и юридические лица независимо от форм собственности.

Производственный контроль на объектах может быть плановым и внеплановым (внезапным).

Плановый производственный контроль должен осуществляться согласно плану проверок, разработанного службой охраны окружающей среды объекта, утвержденного руководством хозяйствующего субъекта и согласованного с территориальным государственным органом по охране окружающей среды.

Внеплановый (внезапный) производственный контроль осуществляется с целью выявления службой охраны окружающей среды объекта соблюдения установленных нормативов качества окружающей среды и экологических требований природоохранного законодательства, а также внутренних природоохранных инструкции, мероприятий, приказов и распоряжений администрации по оздоровлению окружающей среды.

В ходе производственного контроля проверяются:

1. По охране земельных ресурсов и утилизации отходов:
 - соблюдение экологических требований к хозяйственной и иной деятельности, отрицательно влияющей на состояние земель;
 - защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления, потенциально опасными химическими, биологическими и радиоактивными веществами, от других процессов разрушения;
 - снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
 - контроль за выполнением условий, установленных в заключении государственной экологической экспертизы;
 - выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля.

2. По охране атмосферного воздуха и радиационной обстановки:

- наличие графиков инструментального контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ, согласно проекту нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также результаты инструментальных замеров по фактическим выбросам загрязняющих веществ в атмосферу их установленным нормативам;
- выявление объектов, пущенных в эксплуатацию без экологической экспертизы;
- наличие утвержденного в установленном порядке тома предельно-допустимых выбросов и разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу;
- выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля;
- наличие режимной карты на рабочем месте технологического оборудования, работающих на жидком и твердом топливе;
- выявление фактов нового строительства, ввода в эксплуатацию, реконструкции, расширения объектов и агрегатов, имеющих выбросы, с нарушениями требований природоохранного законодательства;
- контроль за выполнением условий, установленных в заключении государственной экологической экспертизы.

Перед началом обследования предприятия, ответственное должностное лицо за проведение производственного контроля обязано ознакомиться с общими и специальными правилами и инструкциями по технике безопасности и производственной санитарии для данного предприятия.

Рабочая программа «Производственный экологический контроль» включает в себя:

1. мониторинг атмосферного воздуха;
2. мониторинг поверхностных, подземных и сточных вод;
3. мониторинг почв;
4. мониторинг растительности;
5. радиационный мониторинг;
6. мониторинг отходов производства.

Наблюдение за загрязнением вредными веществами атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, будет выявлена динамика содержания оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы, углеводородов и т.д.

Обработка экологических и аналитических данных химического загрязнения природных сред даст возможность получить сведения по динамике состояния компонентов окружающей среды на настоящее время и на ближайшую перспективу.

10.2. Контроль за соблюдением нормативов

Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга и измерений

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) – включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдения за эмиссиями у источника, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного

экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства РК и нормативов качества ОС.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды

Сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга

При разработке «Программы...» использовали нормативно-техническую документацию по контролю качества атмосферного воздуха: РД 52.04.186-89 –

«Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Л. Гидрометеиздат. 1991г.»;

«Рекомендации по пространственно-временному анализу данных наблюдений о загрязнении атмосферы с использованием метеорологических характеристик распространения примесей в атмосфере». Ленинград, 1990 г. ГГО» и др.

В приземном слое воздуха необходимо контролировать содержание диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, нефтяных углеводородов и взвешенных частиц (сажа). Наблюдения будут проводиться на источниках вредных выбросов с помощью передвижной лаборатории контроля атмосферного воздуха.

Точки отбора проб и места проведения измерений

Наиболее сильное негативное воздействие проектируемый объект оказывает на загрязнение поверхностного слоя атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Степень загрязнения атмосферы зависит от количества выбросов вредных веществ и их химического состава, от высоты, на которой осуществляются выбросы, и от климатических условий, определяющих перенос, рассеивание и превращение выбрасываемых веществ.

Источники загрязнения атмосферы различаются по мощности выброса (мощные, крупные, мелкие), высоте выброса (высокие, средней высоты и низкие), температуре выходящих газов (нагретые и холодные).

Скорость ветра способствует переносу и рассеиванию примесей, так как с усилением ветра возрастает интенсивность перемешивания воздушных слоев.

Точки отбора проб и места проведения измерений – согласно план-графика за соблюдением за нормативами предельных выбросов.

Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

В результате мониторинговых наблюдений будут получены:

- оценка состояния воздушного бассейна;
- оценка санитарно-экологической обстановки района размещения установки.

Анализ данных производственного мониторинга за состоянием окружающей среды позволит получить практическую информацию для текущего и перспективного планирования мероприятий по снижению техногенного воздействия производственных факторов на природные компоненты.

Протокол действия в нештатных ситуациях

Для быстрого реагирования рабочего персонала при аварийных (нештатных) ситуациях, на производстве необходимо разработать специальный план действия персонала и методы ликвидации аварий. Также при нештатных ситуациях нужно составить протокол и немедленно информировать государственные контролирующие органы.

Иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля

Для проведения производственного экологического контроля будет заключен договор с аккредитованной лабораторией или с организацией, имеющей лицензию на осуществление подобного вида работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI от 02.01.2021 г.;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63);
3. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
6. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г;
7. 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;
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
9. СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ»;
10. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298);
11. РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90 ч.1,2). Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы;
12. Перечень кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-П., 2005.
13. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектных нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий», Алматы, 1997;
14. "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;
15. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
16. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
17. ГОСТ 17.2.1.01-76. ГОСТ 17.2.1.03-84. «Методики ОНД-90».
18. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005, 57 с.
19. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52с.
20. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М., 1991.
21. Налоговый кодекс Республики Казахстан.

РАСЧЕТ НОРМАТИВНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

Согласно Экологическому Кодексу РК для каждого предприятия устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов допустимых выбросов.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду произведен на основании и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК и Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» от 25.12.2017 года № 121-VI ЗРК (п.2 ст.576).

Предварительный расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации данного проекта произведен на период с 31.10.2026-28.02.2027 год. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. В 2026 году с 1 января МРП составляет 4 325 тенге.

На период достижения нормативов допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды. В случае достижения предприятием нормативов допустимых выбросов, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне нормативов допустимых выбросов и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее-МРП).

- 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:

<i>№ п/п</i>	<i>Виды загрязняющих веществ</i>	<i>Ставки платы за 1 тонну, (МРП)</i>
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 платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с требованиями Налогового кодекса РК (по состоянию на 01 января 2026 года МРП = 4325 тенге).

ПРИЛОЖЕНИЯ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

15.07.2026

1. Город -
2. Адрес - **Кызылординская область, Жалагашский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **АО \"Кристалл Менеджмент\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Бестобе**
Разрабатываемый проект - **Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) в**
6. **атмосферу для месторождения Бестобе АО «Кристалл Менеджмент» на**
период с 31.10.2026-28.02.2027 год
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
Азота оксид, Сероводород,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кызылординская область, Жалагашский район, Аксуский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
АО «Кристалл Менеджмент»

Сайзинулы Д.
« 20__ г.



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-р ы	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименовани е выпускаемой продукции	Время работы		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименовани е	Количество загрязняющег о вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) скв КМ-4	0003	0003 01	Накопительная емкость V = 50м3	углеводород ы	24	7272	Сероводород (	0333 (518)	0.0002556
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0.3087
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0.1142
	0004	0004 01	Накопительная емкость V = 25м3	углеводород ы	24	7272	Бензол (64)	0602 (64)	0.00149
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0.000469
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0.000937
							Сероводород (	0333 (518)	0.0002505
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0.3025
							0416 (1503*)	0.112	

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0005	0005 01	ДЭС 100 кВт	выработка электроэнергии	24	7272	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) 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 (Окись 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)	0602(64) 0616(203) 0621(349) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.00146 0.000459 0.000919 1.92 0.312 0.12 0.3 1.56 0.0000033 0.03 0.72
	0006	0006 01	Автоналивная эстакада	нефть	24	7272	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)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.0001376 0.166 0.0615 0.000803 0.000252 0.000504

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) скв Б-9	6007	6007 01	насос для нефти	нефть	24	7272	Смесь углеводородов	0415(1502*)	
	6008	6008 01	Дренажная емкость	хранение	24	7272	предельных C1-C5 (1502*) 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) 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) 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) 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) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0415(1502*) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0301(4) 0304(6) 0328(583)	0.0000001428 0.0001725 0.0000638 0.000000833 0.000000262 0.000000524 0.0002556 0.3087 0.1142 0.00149 0.000469 0.000937 0.0002505 0.3025 0.112 0.00146 0.000459 0.000919 1.92 0.312 0.12
	0012	0012 01	Накопительная емкость V = 50м3	углеводород ы	24	7272	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) 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) 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) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0301(4) 0304(6) 0328(583)	0.000000524 0.0002556 0.3087 0.1142 0.00149 0.000469 0.000937 0.0002505 0.3025 0.112 0.00146 0.000459 0.000919 1.92 0.312 0.12
	0013	0013 01	Накопительная емкость V = 25м3	углеводород ы	24	7272	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) 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) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0301(4) 0304(6) 0328(583)	0.000937 0.0002505 0.3025 0.112 0.00146 0.000459 0.000919 1.92 0.312 0.12
	0014	0014 01	ДЭС 100 кВт	выработка электроэнер гии	24	7272	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0301(4) 0304(6) 0328(583)	1.92 0.312 0.12

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026–28.02.2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись 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) Сероводород (	0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10) 0333(518)	0.3 1.56 0.0000033 0.03 0.72 0.0001376
	0015	0015 01	Автоналивная эстакада	нефть	24	7272	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) Смесь углеводородов	0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0415(1502*)	0.166 0.0615 0.000803 0.000252 0.000504
	6016	6016 01	насос для нефти	нефть	24	7272	предельных C1-C5 (1502*) Сероводород (	0333(518)	0.0000001428
	6017	6017 01	Дренажная емкость	хранение	24	7272	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-,	0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.0001725 0.0000638 0.000000833 0.000000262

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
(003) месторождение	0086	0086 03	дежурная	сжигание	24	7272	м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Азота (IV) диоксид (Азота	0621(349) 0301(4)	0.000000524 0.777315529				
			горелка (при эксплуатации техн. оборудования)	газа			диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0304(6) 0328(583) 0337(584)	0.126313773 0.647762941 6.477629409				
			Печь подогрева нефти ПП-0,63	подогрев			24	7272	Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота	0410(727*) 0301(4)	0.161940735 2.164		
									диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0304(6) 0337(584)	0.352 1.185		
	0088	0088 01	Печь подогрева нефти УП-0,2	подогрев	24	7272	Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота	0410(727*) 0301(4)	1.185 0.542				
							диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0304(6) 0337(584)	0.0881 0.3345				
							Печь подогрева нефти УП-0,2	подогрев	24	7272	Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота	0410(727*) 0301(4)	0.3345 0.542
											диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0304(6) 0337(584)	0.0881 0.3345
	0090	0090 01	Печь подогрева	подогрев	24	7272	Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота	0410(727*) 0301(4)	0.3345 0.542				
							диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0304(6) 0337(584)	0.0881 0.3345				
							Печь подогрева	подогрев	24	7272	Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота	0410(727*) 0301(4)	0.3345 0.542
											диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0304(6) 0337(584)	0.0881 0.3345

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
(005) скв Б-7	0091	0091 01	нефти УП-0,2	подогрев	24	7272	диоксид) (4)	0304(6)	0.0881						
			Печь подогрева нефти УП-0,2				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0337(584)	0.3345				
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
							Метан (727*)					0410(727*)	0.3345		
							Азота (IV) диоксид (Азота							0301(4)	0.542
							диоксид) (4)								
	0028	0028 01	Накопительная емкость V = 50м3	углеводород ы	24	7272	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0881						
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0337(584)	0.3345				
							Метан (727*)					0410(727*)	0.3345		
							Сероводород (							0333(518)	0.0002556
							Дигидросульфид) (518)			0415(1502*)	0.3087				
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0416(1503*)	0.1142		
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0602(64)	0.00149										
			Бензол (64)			0616(203)	0.000469								
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0621(349)	0.000937										
			Метилбензол (349)			0333(518)	0.0002505								
			Сероводород (	0415(1502*)	0.3025										
			Дигидросульфид) (518)			0416(1503*)	0.112								
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0602(64)	0.00146												
	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					0616(203)	0.000459								
	Бензол (64)	0621(349)	0.000919												
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					0301(4)	1.92								
	Метилбензол (349)	диоксид) (4)													
	Азота (IV) диоксид (Азота														

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026–28.02.2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				ии			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.312
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.12
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.56
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000033
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.03
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.72
	0031	0031 01	Автоналивная эстакада	нефть	24	7272	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0001376
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.166
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0615
							Бензол (64)	0602(64)	0.000803
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000252
	6032	6032 01	насос для нефти	нефть	24	7272	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000504
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	
	6033	6033 01	Дренажная емкость	хранение	24	7272	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000001428
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0001725
							Смесь углеводородов	0416(1503*)	0.0000638

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(011) скв КМ-4_1	0052	0052 01	Накопительная емкость V = 50м3	углеводород ы	24	7272	предельных C6-C10 (1503*)		
							Бензол (64)	0602(64)	0.000000833
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000262
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000524
							Сероводород (	0333(518)	0.0002556
	0053	0053 01	Накопительная емкость V = 25м3	углеводород ы	24	7272	Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.3087
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.1142
							Бензол (64)	0602(64)	0.00149
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000469
	0054	0054 01	ДЭС 100 кВт	выработка электроэнер гии	24	7272	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000937
							Сероводород (	0333(518)	0.0002505
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.3025
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.112
						Бензол (64)	0602(64)	0.00146	
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000459	
						Метилбензол (349)	0621(349)	0.000919	
						Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4)	1.92	
						диоксид) (4)			
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.312	
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.12	
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	1.56	
						584)			

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

[illegible]

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003	3	0.1	1.17	0.009215	27	скв КМ-4 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002415 0.2917 0.1079 0.00141 0.000443	0.0002556 0.3087 0.1142 0.00149 0.000469
0004	3	0.1	1.17	0.009215	27	0621 (349) 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203)	Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000886 0.0001208 0.146 0.054 0.000705 0.0002214	0.000937 0.0002505 0.3025 0.112 0.00146 0.000459
0005	3.0	0.1	0.842	0.1974417	177	0621 (349) 0301 (4) 0304 (6)	Метилбензол (349) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000443 0.213333333 0.034666667	0.000919 1.92 0.312

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0006	3.0	0.1	1.03	0.00784	177	0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.12
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.3
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.56
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0000033
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.03
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.72
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0001376
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.166
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.0615
						0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.000803
6007						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.000252
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000504
6008						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001108	0.000001428
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1338	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0495	0.0000638
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000646	0.00000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-	0.000203	0.00000262

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0012	3	0.1	1.17	0.009215	27	0621 (349)	, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0.000406	0.00000524
						скв Б-9			
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002415	0.0002556
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2917	0.3087
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1079	0.1142
0013	3	0.1	1.12	0.0087985	27	0602 (64)	Бензол (64)	0.00141	0.00149
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000443	0.000469
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000886	0.000937
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001208	0.0002505
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.146	0.3025
0014	15.3	0.389	0.88	0.1974417	177	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.054	0.112
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000705	0.00146
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002214	0.000459
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000443	0.000919
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.92
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.312
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.12
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.3
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.56

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0015	3	0.1	1.13	0.008847	27	0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0000033
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.03
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.72
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0001376
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.166
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.0615
						0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.000803
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.000252
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000504
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6016						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001108	0.0000001428
6017						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1338	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0495	0.0000638
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000646	0.000000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000203	0.000000262
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000406	0.000000524
						месторождение			
0086	16.0	0.5	2.57	1.2222497	3289.7	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029692104	0.777315529
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.004824967	0.126313773

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0087	3.5	0.5	1.04	0.355		0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02474342	0.647762941
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2474342	6.477629409
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.006185855	0.161940735
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0826	2.164
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01343	0.352
0088	3.5	0.3	0.343	0.1001		0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0453	1.185
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.0453	1.185
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0207	0.542
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00337	0.0881
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01278	0.3345
0089	3.5	0.3	0.343	0.1001		0410 (727*)	Метан (727*)	0.01278	0.3345
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0207	0.542
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00337	0.0881
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01278	0.3345
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.01278	0.3345
0090	3.5	0.3	0.343	0.1001		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0207	0.542
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00337	0.0881
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01278	0.3345
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.01278	0.3345

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0091	3.5	0.3	0.343	0.1001		0410 (727*) 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 0410 (727*) скв Б-7	584) Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0.01278 0.0207 0.00337 0.01278 0.01278	0.3345 0.542 0.0881 0.3345 0.3345
0028	15.3	0.389	0.88	0.1046375	3303.2	0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002415 0.2917 0.1079 0.00141 0.000443	0.0002556 0.3087 0.1142 0.00149 0.000469
0029	3	0.1	1.12	0.0087985	27	0621 (349) 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203)	Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000886 0.0001208 0.146 0.054 0.000705 0.0002214	0.000937 0.0002505 0.3025 0.112 0.00146 0.000459
0030	15.3	0.389	0.88	0.1974417	177	0621 (349) 0301 (4) 0304 (6)	Метилбензол (349) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000443 0.213333333 0.034666667	0.000919 1.92 0.312

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0031	3	0.1	1.13	0.008847	27	0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.12
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.3
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.56
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0000033
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.03
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.72
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0001376
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.166
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.0615
						0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.000803
6032						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.000252
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000504
6033						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001108	0.000001428
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1338	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0495	0.0000638
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000646	0.00000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-	0.000203	0.00000262

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0052	15.3	0.389	0.88	0.1046375	3303.2	0621 (349)	, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0.000406	0.000000524
						скв КМ-4_1			
						0333 (518)	Сероводород (		
						0415 (1502*)	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов		
						0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов		
0053	3	0.1	1.14	0.008975	27	0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0.000886	0.0002556
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
						0621 (349)	Метилбензол (349)		
						0333 (518)	Сероводород (		
						0415 (1502*)	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов		
0054	15.3	0.389	0.88	0.1974417	177	0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов	0.0001208	0.0002505
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)		
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
						0621 (349)	Метилбензол (349)		
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0000033
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.03
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.72
0055	3	0.1	1.08	0.008487	27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0001376
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.166
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.0615
						0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.000803
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.000252
6056						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000504
6057						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001108	0.000001428
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1338	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0495	0.0000638
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000646	0.000000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000203	0.000000262
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000406	0.000000524

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

Номер источник а выделени я	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющег о вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченност и K(1), %
		Проектны й	Фактичес - кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

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

Жалагашский район, АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

Код заг- ряз- няю- щ вещ- еств а	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		42.413674634 2	42.413674634 2	0	0	0	0	42.413674634 2
в том числе:								
Т в е р д ы е:		1.127776141	1.127776141	0	0	0	0	1.127776141
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.127762941	1.127762941	0	0	0	0	1.127762941
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000132	0.0000132	0	0	0	0	0.0000132
Газообразные, жидкие:		41.285898493 2	41.285898493 2	0	0	0	0	41.285898493 2
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12.789315529	12.789315529	0	0	0	0	12.789315529
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.078713773	2.078713773	0	0	0	0	2.078713773
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.2	1.2	0	0	0	0	1.2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0025753712	0.0025753712	0	0	0	0	0.0025753712
0337	Углерод оксид (Окись	15.240629409	15.240629409	0	0	0	0	15.240629409

041 0	углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	2.684940735	2.684940735	0	0	0	0	2.684940735
041 5	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.10949	3.10949	0	0	0	0	3.10949
041 6	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.1510552	1.1510552	0	0	0	0	1.1510552
060 2	Бензол (64)	0.015015332	0.015015332	0	0	0	0	0.015015332
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.004721048	0.004721048	0	0	0	0	0.004721048
062 1	Метилбензол (349)	0.009442096	0.009442096	0	0	0	0	0.009442096
132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.12	0.12	0	0	0	0	0.12
275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.88	2.88	0	0	0	0	2.88

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 431, Жалагашский район

Объект N 0008, Вариант 3 АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026–28.02.2027 год

Источник загрязнения N 0003, 0012, 0028, 0052 Накопительная емкость $V = 50 \text{ м}^3$

Источник выделения N 001, Накопительная емкость $V = 50 \text{ м}^3$

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 K_t (Прил.7), **KT = 0.57**

KTMIN = 0.57

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

Коэффициент K_t (Прил.7), **KT = 0.74**

KTMAX = 0.74

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

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 K_{psr} (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение K_{pm} (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Производительность закачки, м³/час, **QZ = 15**

Производительность откачки, м³/час, **QOT = 15**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 3850**

Плотность смеси, т/м³, **RO = 0.80**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 3850 / (0.8 · 50) = 96.3**

Коэффициент (Прил. 10), **KOV = 1.378**

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

Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст., **PL = 206**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 60**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 60 + 45 = 81**

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль, **MRL = 81**

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина)

Давление паров зимнего сорта, мм.рт.ст., **PZ = 206**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 60**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 60 + 45 = 81$

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль, $MRZ = 81$

Коэффициент, $KB = 1$

$M = (PL \cdot KTMAX \cdot KB \cdot MRL) + (PZ \cdot KTMIN \cdot MRZ) = (206 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 81) + (206 \cdot 0.57 \cdot 81) = 21858.7$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.3), $M = M \cdot 0.294 \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 21858.7 \cdot 0.294 \cdot 0.1 \cdot 1.378 \cdot 3850 / (10^7 \cdot 0.8) = 0.426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = 0.163 \cdot PL \cdot MRL \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VSMAX / 10^4 = 0.163 \cdot 206 \cdot 81 \cdot 0.74 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 20 / 10^4 = 0.4025$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.426 / 100 = 0.3087$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.4025 / 100 = 0.2917$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.426 / 100 = 0.1142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.4025 / 100 = 0.1079$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.426 / 100 = 0.00149$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.4025 / 100 = 0.00141$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.426 / 100 = 0.000937$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.4025 / 100 = 0.000886$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.426 / 100 = 0.000469$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.4025 / 100 = 0.000443$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.426 / 100 = 0.0002556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.4025 / 100 = 0.0002415$

Итого выбросы от 1 ед.

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002415	0.0002556
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2917	0.3087
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1079	0.1142
0602	Бензол (64)	0.00141	0.00149
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000443	0.000469
0621	Метилбензол (349)	0.000886	0.000937

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 431, Жалагашский район

Объект N 0008, Вариант 3 АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

Источник загрязнения N 0004, 0013, 0029, 0053 Накопительная емкость $V = 25 \text{ м}^3$

Источник выделения N 001, Накопительная емкость $V = 25 \text{ м}^3$

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, $VV = \text{Выбросы паров нефти и бензинов}$

Нефтепродукт, $NPNAME = \text{Сырая нефть}$

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, $\underline{NAME} = \text{"буферная емкость" (все типы резервуаров)}$

Конструкция резервуаров, $\underline{NAME} = \text{Наземный горизонтальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 25$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $\underline{NAME} = \text{А, Б, В}$

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Производительность закачки, м³/час, $QZ = 10$

Производительность откачки, м³/час, $QOT = 10$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 25$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 3850$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.8$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 3850 / (0.8 \cdot 25) = 192.5$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

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

Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст., $PL = 206$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 60$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 60 + 45 = 81$

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль, $MRL = 81$

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина)

Давление паров зимнего сорта, мм.рт.ст., $PZ = 206$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 60$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 60 + 45 = 81$

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль, $MRZ = 81$

Коэффициент, $KB = 1$

$M = (PL \cdot KTMAX \cdot KB \cdot MRL) + (PZ \cdot KTMIN \cdot MRZ) = (206 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 81) + (206 \cdot 0.57 \cdot 81) = 21858.7$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.3), $M = M \cdot 0.294 \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 21858.7 \cdot 0.294 \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 3850 / (10^7 \cdot 0.8) = 0.4175$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = 0.163 \cdot PL \cdot MRL \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX / 10^4 = 0.163 \cdot 206 \cdot 81 \cdot 0.74 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 10 / 10^4 = 0.2013$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.4175 / 100 = 0.3025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.2013 / 100 = 0.146$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.4175 / 100 = 0.112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.2013 / 100 = 0.054$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.4175 / 100 = 0.00146$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.2013 / 100 = 0.000705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.4175 / 100 = 0.000919$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.2013 / 100 = 0.000443$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.4175 / 100 = 0.000459$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.2013 / 100 = 0.0002214$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.4175 / 100 = 0.0002505$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.2013 / 100 = 0.0001208$

Итого выбросы от 1 ед.

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001208	0.0002505
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.146	0.3025
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.054	0.112
0602	Бензол (64)	0.000705	0.00146
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002214	0.000459
0621	Метилбензол (349)	0.000443	0.000919

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 431, Жалагашский район

Объект N 0008, Вариант 3 АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

Источник загрязнения N 0005, 0014, 0030, 0054 ДЭС 100 кВт

Источник выделения N 001, ДЭС 100 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, 60

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$,
 г/кВт*ч, 112

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 112 \cdot 100 = 0.097664 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.097664 / 0.494647303 = 0.197441691 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 = 6.2 \cdot 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{200} = 26 \cdot 60 / 1000 = 1.56$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_э / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 100 / 3600) \cdot 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{200} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 60 / 1000) \cdot 0.8 = 1.92$$

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 = 2.9 \cdot 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{200} / 1000 = 12 \cdot 60 / 1000 = 0.72$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 60 / 1000 = 0.12$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 60 / 1000 = 0.3$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 60 / 1000 = 0.03$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 60 / 1000 = 0.0000033$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 60 / 1000) * 0.13 = 0.312$$

Итого выбросы по веществам от 1 ед.:

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)	0.213333333	1.920	0	0.213333333	1.92
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.3120	0	0.034666667	0.312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.120	0	0.013888889	0.12
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.30	0	0.033333333	0.3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.560	0	0.172222222	1.56
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000330	0	0.000000333	0.0000033
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.030	0	0.003333333	0.03
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.720	0	0.080555556	0.72

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 431, Жалагашский район

Объект N 0008, Вариант 3 АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026–28.02.2027 год

Источник загрязнения N 0006, 0015, 0031, 0055 Автоналивная эстакада

Источник выделения N 001, Автоналивная эстакада

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 = Сырая нефть**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 665**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 571**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1925**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 620**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1925**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 20**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 0**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 665 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.3694$

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} = (571 \cdot 1925 + 620 \cdot 1925) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.2293$

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2293 / 100 = 0.166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.3694 / 100 = 0.2677$

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2293 / 100 = 0.0615$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.3694 / 100 = 0.099$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2293 / 100 = 0.000803$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.3694 / 100 = 0.001293$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2293 / 100 = 0.000504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.3694 / 100 = 0.000813$

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2293 / 100 = 0.000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.3694 / 100 = 0.000406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2293 / 100 =$

0.0001376

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.3694 / 100 = 0.0002216$

Итого выбросы от 1 ед.

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0001376
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.166
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.0615
0602	Бензол (64)	0.001293	0.000803
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.000252
0621	Метилбензол (349)	0.000813	0.000504

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 431, Жалагашский район

Объект N 0008, Вариант 3 АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

Источник загрязнения N 6007, 6016, 6032, 6056 насос для нефти

Источник выделения N 001, насос для нефти

Согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г.

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum P_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Итого выбросов от 1 ед.

Наименование	g_i – величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i – массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0415 Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	10	0.365	0.94	0.012	0.1574
Фланцы	0.00038	20	0.05	0.94	0.00009	0.00118
Итого:					0.01209	0.15858

Итого от 1 ед скважин на период с 31.10.2026-28.02.2027 г. (121 дня) смесь углеводородов C1-C5 – 0,01003 г/с, 0.13164 т/год.

Итого от 4 ед скважин на период с 31.10.2026-28.02.2027 г. (121 дня) смесь углеводородов C1-C5 – 0,04012 г/с, 0,52656 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 431, Жалагашский район

Объект N 0002, Вариант 2 АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на 2022г

Источник загрязнения N 6008, 6017, 6033, 6057

Источник выделения N 001, Дренажная емкость

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 = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 665**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 571**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 2**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 620**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 2**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 63**

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0 \cdot 1 = 0$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 63$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 665 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.1847$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (571 \cdot 2 + 620 \cdot 2) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0 = 0.000238$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0001725$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1847 / 100 = 0.1338$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0000638$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1847 / 100 = 0.0495$$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000000833$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1847 / 100 = 0.000646$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000000524$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1847 / 100 = 0.000406$$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000238 / 100 =$
0.000000262

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1847$
 $/ 100 = 0.000203$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000238 / 100 =$
0.0000001428

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1847$
 $/ 100 = 0.0001108$

Итого выбросы от 1 ед.

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001108	0.0000001428
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1338000	0.0001725
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0495000	0.0000638
0602	Бензол (64)	0.0006460	0.000000833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0002030	0.000000262
0621	Метилбензол (349)	0.0004060	0.000000524

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей".
Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-
28.02.2027 год

Цех: месторождение

Источник: 0086

Наименование: дежурная горелка (при эксплуатации техн.оборудования)

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	75.2	56.1209693	16.043	0.7162

Этан(C ₂ H ₆)	8.12	11.3582440	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	5.33	10.9334693	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	3.43	9.27409101	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.97	3.25563589	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	6.95	9.05759030	28.016	1.2507

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3, (5)) : **21.49702**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **1.613**

Показатель адиабаты K (23) :

$$K = \frac{N}{i=1} \sum (K_i * [i]_o) = 1.191807$$

где (K_i) – показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ – объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6) :

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.191807 * (1680 + 273) / 21.49702)^{0.5} = 952.1076429$$

где T_o – температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.00767**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3) :

$$W_{ист} = 4 * B / (\rho_i * d^2) = 4 * 0.00767 / (3.141592654 * 0.3^2) = 0.108508303$$

Массовый расход G , г/с (2) :

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.00767 * 1.613 = 12.37171$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист}/W_{зв} = 0.000113966 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3, (8)) :

$$[C]_M = 100 * 12 * \frac{N}{i=1} \sum (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \frac{N}{i=1} \sum (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 21.4970200) = 70.3353302$$

где x_i – число атомов углерода;

$[нег]_o$ – общее содержание негорючих примесей, % ;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i – удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 – коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.2474342
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0296921

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0048250
0410	Метан (727*)	0.0005	0.006185855
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.02474342

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO_2} , г/с (6):

$$M_{CO_2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO_2]_M) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 0.01 * 12.3717100 * (3.67 * 0.9984000 * 70.3353302 + 0.0000000) - 0.2474342 - 0.0061859 - 0.0247434 = 31.60571714$$

где $[CO_2]_M$ – массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{CO} – мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{CH_4} – мощность выброса метана, г/с;

M_C – мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания Q_{H_2} , ккал/м³ (прил.3, (1)):

$$Q_{H_2} = 85.5 * [CH_4]_o + 152 * [C_2H_6]_o + 218 * [C_3H_8]_o + 283 * [C_4H_{10}]_o + 349 * [C_5H_{12}]_o + 56 * [H_2S]_o = 85.5 * 75.2 + 152 * 8.12 + 218 * 5.33 + 283 * 3.43 + 349 * 0.97 + 56 * 0 = 10135$$

где $[CH_4]_o$ – содержание метана, %;

$[C_2H_6]_o$ – содержание этана, %;

$[C_3H_8]_o$ – содержание пропана, %;

$[C_4H_{10}]_o$ – содержание бутана, %;

$[C_5H_{12}]_o$ – содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (21.49702)^{0.5} = 0.223$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \frac{N}{\sum_{i=1}^N [i]_o * A_o * x_i / M_o} = \frac{N}{\sum_{i=1}^N [i]_o * 16 * x_i / M_o} = 0$$

где A_o – атомная масса кислорода;

x_i – количество атомов кислорода;

M_o – молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0) = 11.21099$$

где x – число атомов углерода;

y – число атомов водорода;

Количество газовойоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 11.21099 = 12.21099$$

Предварительная теплоемкость газовойоздушной смеси C_{nc} , ккал / (м³*град.С):

0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_2 , град.С (10):

$$T_2 = T_o + (Q_{H_2} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 1680 + (10135 * (1-0.223) * 0.9984) / (12.21099 * 0.4) = 3289.676031$$

где T_o – температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Температура горения T_2 , град.С (10):

$$T_2 = T_o + (Q_{H_2} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 1680 + (10135 * (1-0.223) * 0.9984) / (12.21099 * 0.4) = 3289.676031$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_2) / 273 = 0.00767 * 12.21099 * (273 + 3289.676031) / 273 = 1.222249658$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.3 = 4.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_g = 4.5 + 16 = 20.5$$

где h_g – высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_{ϕ} , м (29):

$$D_{\phi} = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 4.5 + 0.49 * 0.3 = 0.777$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{\phi}^2 = 1.27 * 1.222249658 / 0.777^2 = 2.571115626$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: **7272**

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

Валовый выброс ЗВ $П_i$, т/год:

$$П_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 7272 * 0.2474342 = 6.477629409$$

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

Валовый выброс ЗВ $П_i$, т/год:

$$П_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 7272 * 0.029692104 = 0.777315529$$

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

Валовый выброс ЗВ $П_i$, т/год:

$$П_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 7272 * 0.004824967 = 0.126313773$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 7272 * 0.006185855 = 0.161940735$$

Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 7272 * 0.02474342 = 0.647762941$$

Примесь : 0380 Диоксид углерода

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 7272 * 31.60571714 = 827.4123903$$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.2474342	6.477629409
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029692104	0.777315529
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004824967	0.126313773
0410	Метан(727*)	0.006185855	0.161940735
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02474342	0.647762941

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 431, Жалагашский район

Объект N 0008, Вариант 3 АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026-28.02.2027 год

Источник загрязнения N 0087

Источник выделения N 0087 01, Печь подогрева нефти ПП-0,63

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, $T = 7272$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 108.667$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 108.667 \cdot 10^{-3} = 0.163$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.163 \cdot 7272 \cdot 10^{-3} = 1.185$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.163 / 3.6 = 0.0453$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 108.667 \cdot 10^{-3} = 0.163$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.163 \cdot 7272 \cdot 10^{-3} = 1.185$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.163 / 3.6 = 0.0453$

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, $QP = 2637.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2637.7 / 1 = 2637.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 108.667 / 1 = 4792.2$

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), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 4792.2 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000291$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 108.667 \cdot 1.5 = 1277.9$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 1277.9 / 3600 = 0.355$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 1277.9 \cdot 0.000291 = 0.372$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.372 \cdot 7272 \cdot 10^{-3} = 2.705$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G_1 = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.372 / 3.6 = 0.1033$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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, $M_1 = KNO_2 \cdot M_1 = 0.8 \cdot 2.705 = 2.164$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.1033 = 0.0826$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 2.705 = 0.352$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0.1033 = 0.01343$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0826	2.164

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01343	0.352
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0453	1.185
0410	Метан (727*)	0.0453	1.185

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 431, Жалагашский район

Объект N 0008, Вариант 3 АО "Кристалл Менеджмент" м/р Бестобе на период с 31.10.2026–28.02.2027 год

Источник загрязнения N 0088, 0089, 0090, 0091

Источник выделения N 001, Печь подогрева нефти УП-0,2

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, $T = 7272$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 30.647$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 30.647 \cdot 10^{-3} = 0.046$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.046 \cdot 7272 \cdot 10^{-3} = 0.3345$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.046 / 3.6 = 0.01278$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 30.647 \cdot 10^{-3} = 0.046$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.046 \cdot 7272 \cdot 10^{-3} = 0.3345$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.046 / 3.6 = 0.01278$

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, $QP = 837.4$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 837.4 / 1 = 837.4$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 30.647 / 1 = 1351.5$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QR \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 1351.5 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0002587$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 30.647 \cdot 1.5 = 360.4$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 360.4 / 3600 = 0.1001$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 360.4 \cdot 0.0002587 = 0.0932$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0932 \cdot 7272 \cdot 10^{-3} = 0.678$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = M1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0932 / 3.6 = 0.0259$

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, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.678 = 0.542$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0259 = 0.0207$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.678 = 0.0881$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0259 = 0.00337$

Итого выбросы от 1 ед.:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0207	0.542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00337	0.0881
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01278	0.3345
0410	Метан (727*)	0.01278	0.3345