

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ТОО «СП «CASPI BITUM»
Сун Гуантао

«___» _____ 2026 г.



ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в
атмосферный воздух для ТОО «СП «CASPI BITUM»
на 2026-2030 годы

Директор ТОО «ART Ecology»



Казыбаев А.К.

г. Актау, 2026 г.

«Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2026-2030 годы» выполнен на основании Договора о закупке услуг №1162080/2025/1 от 03.12.2025 г. между ТОО «СП «CASPI BITUM» и ТОО «ART Ecology».

Основной вид деятельности ТОО СП «CASPI BITUM» - переработка углеводородного сырья, что соответствует п.п. 1.3 разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов п. 1 Энергетика Приложения 2 ЭК РК и относится к **объектам I категории опасности**.

Разработчиком проекта НДВ является ТОО «ART Ecology» (лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды №01991Р от 19.04.2018 г. – Приложение 1).

Данный проект НДВ выполнен согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

В настоящее время у ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2025-2028 годы имеется экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ27VCZ07037449 от 07.04.2025 г.

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «СП «CASPI BITUM» разработан на период с 4 квартала 2026 года по 2030 год на основании:

- Производственной программы ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2026-2030 гг. (Приложение 6);
- РООС к рабочему проекту «Модернизация печи дожига F-1201 для утилизации хвостовых газов с блока окисления и АВТ цеха ЭЛОУ-АВТ Битумного завода» (мотивированный отказ № KZ59VWF00425120 от 18.09.2025 г.);
- РООС к рабочему проекту «Строительство резервуаров для хранения нефти на территории ТОО «СП «CASPI BITUM» (мотивированный отказ №KZ55VWF00518797 от 25.02.2026 г.).

Объекты строительства по разделу ООС к рабочему проекту «Модернизация паро-конденсатных систем Битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM» (мотивированный отказ № KZ96VWF00193206 от 18.07.2024 г.) *не включаются* в данный проект НДВ, т.к. проектом предусматривался только период строительства, а на этапе эксплуатации проектируемых объектов источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

После завершения строительно-монтажных работ предприятие переходит в режим штатной эксплуатации с обновленной технологической инфраструктурой.

В географическом отношении предприятие расположено в средней части восточного побережья Каспийского моря, административно - в Мангистауской области Республики Казахстан, в промышленной зоне г. Актау.

Общая занимаемая площадь предприятия составляет 141,848 га.

Битумный завод расположен за пределами водоохранной зоны Каспийского моря. Расстояние от береговой линии Каспийского моря на юго-запад до центра территории - 8 км.

Ближайшие населенные пункты расположены на следующих расстояниях: пос. Мангистау-2,5 км, пос. Кызыл-Тюбе - 2,3 км, пос. Даулет - 2,8 км, от г. Актау – в 8 км на северо-восток. Крупные предприятия расположены на расстояниях: ТОО «МАЭК» - 5,5 км, ТОО «КазАзот» - 4,0 км, «Mangystau oil refining» - 2,5 км. Рядом с территорией ТОО «СП «CASPI BITUM» проходит транспортная магистраль, соединяющая г. Актау и жилые поселки с ж/д станцией Мангышлак. Площадка завода соединена ж/д веткой со станцией Мангышлак.

В 2019 г. в собственность ТОО «СП «CASPI BITUM» было передано часть имущества и очистные сооружения ТОО «Индустриальный парк Мангистау».

В 2026 году проведена инвентаризация источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на территории предприятия. По результатам инвентаризации установлено, что на объекте эксплуатируются 66 источников выбросов, из которых:

- 29 организованных источников;
- 37 неорганизованных источников.

С 2027 года вводятся в эксплуатацию 2 новых неорганизованных источников выброса - №6039, 6040, согласно рабочему проекту «Модернизация печи дожига F-1201 для утилизации хвостовых газов с блока окисления и АВТ цеха ЭЛОУ-АВТ Битумного завода».

В данном проекте нормативов допустимых выбросов (ПНДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2026-2030 годы определены, проанализированы и систематизированы характеристики источников выделений и выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объектов Битумного завода.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам, а также согласно исходным данным, представленным заказчиком (Приложение 6). Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от источников предприятия получены на основании анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

Для оценки влияния деятельности предприятия на приземный слой атмосферного воздуха и условий рассеивания загрязняющих веществ было проведено моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов на объектах предприятия с помощью программного комплекса «Эра».

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объектах предприятия составит:

- **на 4 кв. 2026 г. – всего 66 источников** выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе организованных – 29 источников, неорганизованных – 37 источников;
- **на 2027 – 2030 гг. – всего 68 источников** выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе организованных – 29 источников, неорганизованных – 39 источников.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на предприятии являются: печи атмосферная и вакуумная, печь дожига газов блока окисления, блок формирования и затаривания битумом, установка улавливания легких фракций, резервуары хранения нефти, дизельной фракции, котельные, подогреватель теплоносителя ВОТ и т.д. Выбросы от передвижных источников не нормируются.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации Битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM» составят:

- **на 4 квартал 2026 года – 214,848801464 т/год (281,8908991 г/с);**
- **на 2027 год – 1022,72207585 т/год (287,6384975 г/с);**
- **на 2028, 2029, 2030 годы – 887,09345006 т/год (286,5023839 г/с).**

В атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 34 наименований 1–4 класса опасности. Основными загрязняющими атмосферный воздух веществами являются диоксид азота, оксид углерода, смесь углеводородов предельных, метан, алканы C12-19.

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации Битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM» на 4 квартал 2026 г. – 2030 г. представлен в таблице 1.

Таблица 1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации на 4 квартал 2026 г., на 2027, 2028, 2029 и 2030 гг.

Ко д ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	на 4 кв. 2026 г.		на 2027 г.		на 2028, 2029, 2030 гг.	
		Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Алюминий оксид	0,00278	0,000275	0,00278	0,0011	0,00278	0,0011
0118	Титан диоксид (1219*)	0,0000083	0,0000006	0,0000083	0,0000024	0,0000083	0,0000024
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,02811	0,0296205	0,02811	0,118482	0,02811	0,118482
0143	Марганец и его соединения	0,000909	0,0005582	0,000909	0,0022329	0,000909	0,0022329
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000007	0,0000035	0,000007	0,0000141	0,000007	0,0000141
0203	Хром	0,000283	0,0000191	0,000283	0,0000765	0,000283	0,0000765
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1,882914	12,1628272	2,417062	63,6243708	2,417062	63,6243708
0302	Азотная кислота (5)	0,00025	0,000135	0,00025	0,00054	0,00025	0,00054
0303	Аммиак (32)	0,0000246	0,0000133	0,0000246	0,0000531	0,0000246	0,0000531
0304	Азот (II) оксид (6)	0,3054254	1,9722556	0,3818964	10,02469	0,3818964	10,02469
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000066	0,0000357	0,000066	0,0001426	0,000066	0,0001426
0322	Серная кислота (517)	0,000013	0,0000072	0,000013	0,0000288	0,000013	0,0000288
0330	Сера диоксид	0,240398	1,730478	2,311769	66,577385	2,311769	66,577385
0333	Сероводород	0,1695156	0,3067675	0,1825286	1,6010671	0,1828516	1,6073381
0337	Углерод оксид	3,1129001	23,9120073	4,4119711	131,5750781	4,4119711	131,5750781
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00096	0,0001434	0,00096	0,0005735	0,00096	0,0005735
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00028	0,00011	0,00028	0,00044	0,00028	0,00044
0410	Метан (727*)	0,7702013	5,6261538	0,7702013	22,5045123	0,7702013	22,5045123
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	212,675954 4	101,11489031	214,421127 4	454,72064549	213,789545 3	378,4727775 6
0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	51,3775317	43,41587604	51,3781017	173,6800723	50,8794276	115,0376732
0602	Бензол (64)	2,6674294	0,740984514	2,6674294	2,963958157	2,6644041	2,5985818
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,2098112	0,154971957	1,2098112	0,619864129	1,2086801	0,4843344
0621	Метилбензол (349)	0,4194235	0,296249743	0,4194235	1,184965372	0,4173995	0,9412417
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористы й углерод) (546)	0,00025	0,0001331	0,00025	0,0005324	0,00025	0,0005324
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000835	0,0004509	0,000835	0,0018036	0,000835	0,0018036

1071	Гидроксibenзол (155)	0,0000516	0,0003716	0,00047	0,0136	0,00047	0,0136
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0003	0,000172	0,0003	0,000688	0,0003	0,000688
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000096	0,0000519	0,000096	0,0002074	0,000096	0,0002074
1716	Смесь природных меркаптанов	0,000737	0,005304	0,00692	0,1992	0,00692	0,1992
2735	Масло минеральное нефтяное	0,04047	0,31901	0,04047	1,27603	0,04047	1,27603
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	6,975964	23,056334	6,977144	92,0193598	6,977144	92,0193598
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00432	0,001872	0,00432	0,007486	0,00432	0,007486
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00048	0,0001245	0,00048	0,000498	0,00048	0,000498
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022	0,000594	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376
В С Е Г О :		281,8908991	214,848801464	287,6384975	1022,72207585	286,5023839	887,09345006

Данный уровень выбросов сохраняется в течение периода нормирования при условии соблюдения требований природоохранного законодательства, реализации мероприятий по экологическому мониторингу и контролю за выбросами, а также соблюдения предприятием обязательств по выполнению природоохранных мероприятий.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ проводились по программному комплексу «ЭРА v3.0» фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

В рамках данного проекта внесены предложения по установлению нормативов по каждому загрязняющему веществу в атмосферный воздух на 4 квартал 2026, 2027, 2028, 2029 и 2030 гг. Нормативы допустимых выбросов установлены с условием, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах СЗЗ не приводит к нарушению установленных нормативов качества. До утверждения экологических нормативов качества в качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются гигиенические нормативы (ПДК_{мр} и ОБУВ) в соответствии с п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра ЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63).

Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что на границе санитарно-защитной зоны предприятия превышения допустимых концентрации по всем веществам не наблюдается, в связи с чем, выбросы приняты в качестве нормативов допустимых величин.

Показатели НДВ предлагаются на 4 квартал 2026 года, далее на период 2027-2030 гг. и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выбросов, уточнении параметров существующих источников, необходимости учета выбросов подрядных организации согласно ст. 12, п.6 и ст.106, п.2 ЭК РК от 02.01.2021 г. - №400-V.

Лимиты выбросов загрязняющих веществ на 2026-2030 года по заявке на получение экологического разрешения на воздействие (ЭРВ) для объекта ТОО «СП «CASPI BITUM» представлены в таблице 1.

Таблица 1 Лимиты выбросов загрязняющих веществ на 4 квартал 2026 г., на 2027-2030 гг. (по заявке на получение ЭРВ) для объекта ТОО «СП «CASPI BITUM»

№ площадки	Год	Наименование промышленной площадки	Нормативные объемы выбросов ЗВ, т/год
1	4 кв. 2026	ТОО "СП "CASPI BITUM" (эксплуатация 4 кв. 2026 г.)	214,848801464
2	2026	СМР. Модернизация паро-конденсатных систем Битумного завода	0,3448560206
3	2026	СМР. Модернизация печи дожига F-1201 для утилизации хвостовых газов с блока окисления и АВТ цеха ЭЛОУ-АВТ Битумного завода	0,13297
Итого на 2026 год:			215,3266274846
4	2027	СМР. Модернизация печи дожига F-1201 для утилизации хвостовых газов с блока окисления и АВТ цеха ЭЛОУ-АВТ Битумного завода	0,15818
5	2027	Строительство резервуаров для хранения нефти на территории ТОО «СП «CASPI BITUM»	0,94796736
6	2027	ТОО "СП "CASPI BITUM" (эксплуатация 2027 г.)	1022,72207585
Итого на 2027 год:			1023,82822321
7	2028	ТОО "СП "CASPI BITUM" (эксплуатация 2028 г.)	887,09345006
Итого на 2028 год:			887,09345006
8	2029	ТОО "СП "CASPI BITUM" (эксплуатация 2029 г.)	887,09345006
Итого на 2029 год:			887,09345006
9	2030	ТОО "СП "CASPI BITUM" (эксплуатация 2030 г.)	887,09345006
Итого на 2030 год:			887,09345006

Раздел 2. Содержание

Раздел 1. Аннотация.....	2
Раздел 2. Содержание.....	7
Раздел 3. Введение	9
Раздел 4. Общие сведения об операторе.....	10
4.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов	10
4.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	11
4.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха.....	11
Раздел 5. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	14
5.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	14
5.1.1 Отчет о результатах инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	52
5.1.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	52
5.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа.....	56
5.3. Оценка степени применяемой технологии, технического оборудования передовому научно- техническому уровню в стране и мировому опыту	59
5.4. Основные технологические показатели и перспектива развития.....	59
5.5 Сравнительный анализ годовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за период 2023 – 2025 гг.	60
5.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	61
5.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах	83
5.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	84
5.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДС	86
5.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.....	87
5.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	108
Раздел 6. Проведение расчётов рассеивания	109
6.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	109
6.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития	111
6.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона	115
6.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	115
6.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	120
6.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	123
6.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	131
6.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....	131
6.6. Данные о пределах области воздействия.....	131
Раздел 7. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	132
7.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	132

Раздел 8. Контроль за соблюдением нормативов на объекте	134
Приложение № 1 Лицензия на выполнения работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	164
Приложение № 2 Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	166
Приложение № 3 Карта-схема источников выбросов ЗВ	242
Приложение № 4 Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	243
Приложение № 5 Фоновая справка РГП «Казгидромет»	287
Приложение № 6 Исходные данные от заказчика	289

Перечень таблиц

Таблица 5.1 Пределы выкипания дистиллятных фракций	42
Таблица 5.2 Топливный баланс ЭЛОУ-АВТ.....	43
Таблица 5.3 Потребление топливного газа на факельной установке	51
Таблица 5.4 Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	53
Таблица 5.5 Основные производственные показатели ТОО «СП «CASPI BITUM».....	60
Таблица 5.6 Прогнозные показатели по расходу газа	60
Таблица 5.7 Динамика нормативных и фактических выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за период 2023 – 2025 гг.....	60
Таблица 5.8 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 4 квартал 2026 г.	62
Таблица 5.9 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 г.	69
Таблица 5.10 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028-2030 гг.	76
Таблица 5.11 Перечень источников при аварийных ситуациях	84
Таблица 5.12 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 4 кв. 2026 года, на 2027-2030 гг.....	85
Таблица 5.13 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ	87
Таблица 5.14 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха.....	97
Таблица 5.15 Показатели работы пылегазоочистного оборудования.....	105
Таблица 5.16 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год	106
Таблица 6.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	110
Таблица 6.2 Фоновые концентрации.....	111
Таблица 6.3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ	113
Таблица 6.4 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	116
Таблица 6.5 План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов.....	122
Таблица 6.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТОО «СП «CASPI BITUM»	124
Таблица 8.1 Методология контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов	134
Таблица 8.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 4 кв. 2026 г.	136
Таблица 8.3 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027 г.	144
Таблица 8.4 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2028-2030 гг.....	153
Таблица 8.5 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны	163

Перечень иллюстраций

Рисунок 4.1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	12
Рисунок 4.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	13
Рисунок 5.1 Технологическая схема очистки дымовых газов от оксидов серы и азота	58

Проект нормативов допустимых выбросов (далее - ПНДВ) для ТОО «СП «CASPI BITUM» выполнен на основании договора о закупке услуг №1162080/2025/1 от 03.12.2025 г. между ТОО «СП «CASPI BITUM» и ТОО «ART Ecology».

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика), расчёт приземных концентраций выполнены в соответствии с ОНД-86 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» с использованием программного комплекса «ЭРА», а также технологических показателей эксплуатации Битумного завода, утвержденных заказчиком (Приложение 6).

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан на основе действующих в Республики Казахстан нормативно-правовых и методических материалов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Разработчиком проекта НДВ является ТОО «ART Ecology» (лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды №01991Р от 19.04.2018 г.) (Приложение 1).

4.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов

Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие "CASPI BITUM"

Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона 5, здание 65

БИН 091040003865

БИК TSESKZKA

ИИК KZ31998PTB0000596500

Акционерное общество "First Heartland Jusan Bank"

Тел.: +7 (7292) 424102

Основная деятельность предприятия – первичная переработка нефти Каражанбасского месторождения с получением очищенной (товарной) нефти и/или отдельных дистиллятных фракций, тяжелого остатка – гудрона, из которого на последующих стадиях получают дорожные битумы методами окисления (марки БНД 70/100, БНД 100/130) и модифицирования полимерами (марки БМП 70, БМП 130).

В географическом отношении расположен в средней части восточного побережья Каспийского моря, административно - в Мангистауской области Республики Казахстан, в промышленной зоне г. Актау.

Общая занимаемая площадь предприятия составляет 141,848 га.

Завод расположен за пределами водоохранной зоны. Расстояние от береговой линии Каспийского моря на юго-запад до центра территории - 8 км.

Производственная мощность завода по переработке нефти составляла 1 млн. тонн в год. Проектом предусмотрено использование битуминозной нефти месторождения Каражанбас, которая поступает на завод по специальному трубопроводу (Ду=700 мм, L =11,3 км) - отводу от магистрального нефтепровода «Каражанбас-Жанаозен-Атырау-Самара».

Производственная мощность завода по переработке нефти после модернизации существующей установки ЭЛОУ-АВТ и комплектующих сооружений с целью увеличения мощности по переработке нефти до 1,5 млн. тонн в год с максимальным использованием энергоэффективных технологий и существующего оборудования для реализации необходимых условий для выработки битума не менее 750 тыс. тонн в год.

Битумный завод ТОО СП «CASPI BITUM» производит первичную переработку нефти Каражанбасского месторождения с получением очищенной (товарной) нефти и/или отдельных дистиллятных фракций, и тяжёлого остатка – гудрона, из которого на последующих стадиях получают дорожные битумы методами окисления (марки БНД 70/100, БНД 100/130) и модифицирования полимерами (марки БМП 70, БМП 130) для удовлетворения потребностей дорожно-строительной отрасли Республики Казахстан.

Вязкие дорожные битумы применяют в качестве вяжущего материала при строительстве и ремонте дорожных покрытий. Битум марки БНД 100/130 рекомендуется для всех дорожно-климатических зон, марка БНД 70/100 рекомендуется для всех дорожно-климатических зон, кроме первой при среднемесячной температуре наиболее холодного времени года не выше 20°C. Технология производства дорожных битумов основана на переокислении 50% гудрона с получением 250 000 т/год переокисленного битума, с последующим компаундированием (смешением) переокисленного битума и оставшихся 50% гудрона до нужной марки битума.

Ближайшие от Битумного завода населенные пункты расположены на следующих расстояниях: пос. Мангистау-2,5 км, пос. Кызыл-Тюбе-2,3 км, пос. Даулет-2,8 км, от г. Актау – в 8 км на северо-восток. Крупные предприятия расположены на расстояниях: ТОО «МАЭК» - 5,5 км, ТОО «КазАзот» - 4,0 км, «Mangystau oil refining» -2,5 км.

Рядом с территорией ТОО «СП «CASPI BITUM» проходит транспортная магистраль, соединяющая г. Актау и жилые поселки с ж/д станцией Мангышлак. Площадка завода соединена ж/д веткой со станцией Мангышлак.

В 2019 г. в собственность ТОО «СП «CASPI BITUM» было передано часть имущества и очистные сооружения ТОО «Индустриальный парк Мангистау».

В настоящий момент завод ТОО «СП «CASPI BITUM» осуществляет выпуск дистиллятной товарной продукции – товарной нефти - по модернизированной схеме. При появлении спроса (заявок от давальца нефти) может осуществляться и выпуск отдельных фракций.

Основной производственный комплекс «ЭЛОУ-АВТ» в составе ТОО «СП «CASPI BITUM» предназначен для выделения из битуминозной Каражанбасской нефти глубоковакуумного гудрона - сырья для производства качественных дорожных битумов.

В свою очередь комплексная установка «ЭЛОУ-АВТ» состоит из двух технологических блоков:

- Блок ЭЛОУ (Электрообессоливающая установка) – предназначен для глубокого обессоливания и обезвоживания сырой нефти,
- Блок АВТ (Атмосферно-Вакуумная Трубочатка) – предназначен для выделения из нефти высококипящего вакуумного остатка (концентрата асфальтосмолистых веществ, серо- и металлосодержащих соединений).

Таким образом, сырая битуминозная нефть месторождения Каражанбас, поступающая на ТОО «СП «CASPI BITUM» по специальному нефтепроводу, подвергается дополнительной подготовке, в ходе которой происходит её обессоливание, деасфальтизация с уменьшением содержания таких нежелательных компонентов как асфальтосмолистые вещества, сера, металлы, азот, которые концентрируются в гудроне и не оказывают отрицательного влияния на качество получаемой продукции.

Стационарных постов наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в районе размещения месторождения нет.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на площадке предприятия отсутствуют.

В пределах санитарно-защитной зоны селитебные территории, зоны отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д отсутствуют.

4.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рисунке 4.1.

4.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха

Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха представлена на рисунке 4.2.

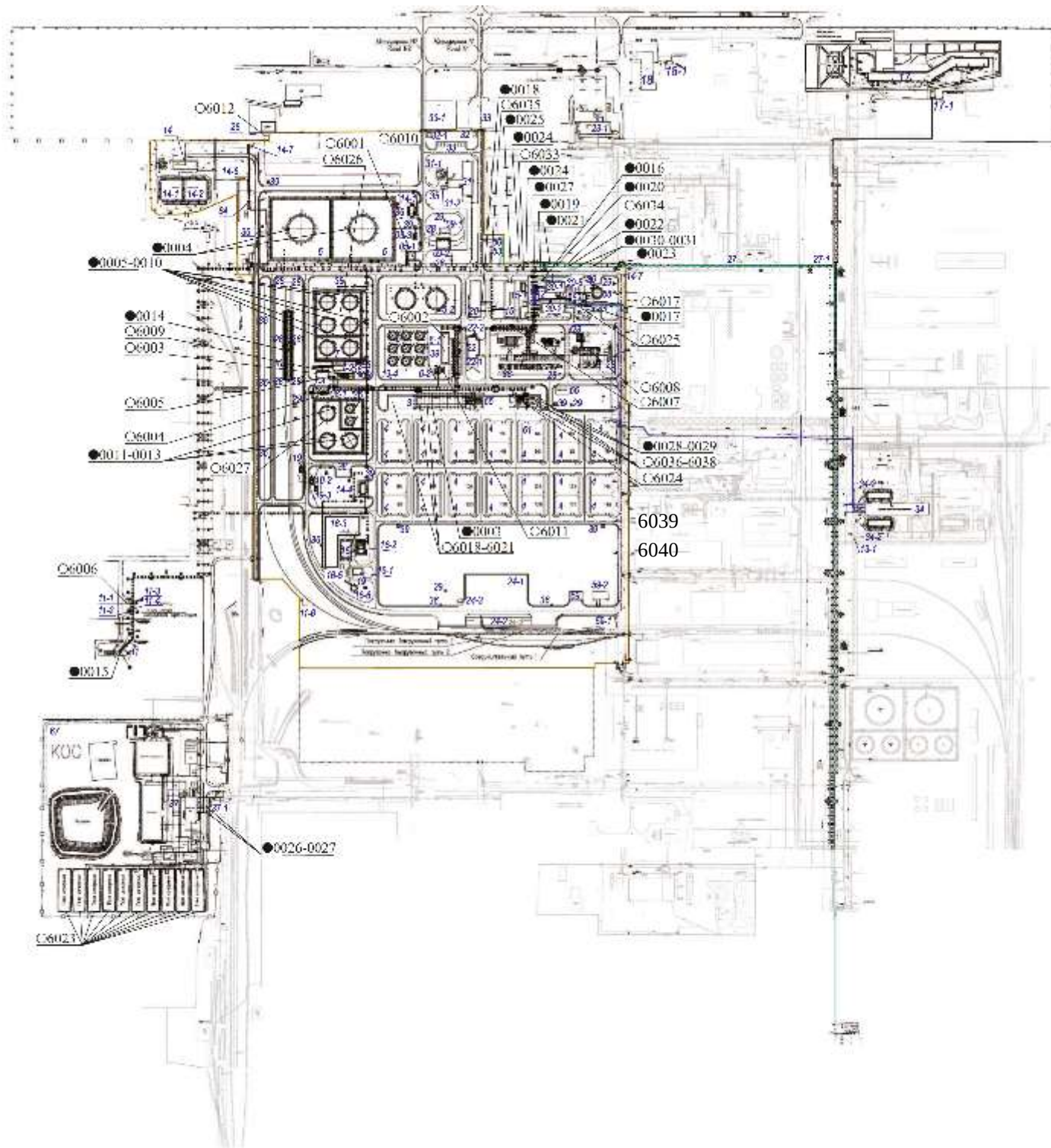


Рисунок 4.1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

5.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

ТОО «СП «CASPI BITUM» осуществляет первичную переработку нефти Каражанбасского месторождения с получением очищенной (товарной) нефти и/или отдельных дистиллятных фракций, и тяжёлого остатка – гудрона, из которого на последующих стадиях получают дорожные битумы методами окисления (марки БНД 70/100, БНД 100/130) и модифицирования полимерами (марки БМП 70, БМП 130).

Основными технологическим объектами ТОО «СП «CASPI BITUM» являются:

- ЭЛОУ - АВТ - установка электрообессоливания и обезвоживания нефти, установка атмосферной перегонки нефти и установка вакуумной перегонки мазута;
- Блок окисления (БО)- производство битума окислением гудрона;
- Установка получения модифицированного битума (УМБ);
- Установка фасовки битума (УФБ).

На установке ЭЛОУ-АВТ перерабатывается нефть с получением следующих продуктов, направляемых в соответствующие резервуары товарно-сырьевого цеха (ТСЦ):

- прямогонного бензина (08Т-244÷245);
- керосино-дизельной фракции (08Т-241÷243);
- легкого вакуумного газойля (07Т-231, 232, 234);
- тяжелого вакуумного газойля (07Т-233, 235, 236);
- гудрона (06Т-227÷229).

При выпуске очищенной (товарной) нефти или ТДЖТ дистиллятные фракции, а также избыточное (забалансовое) количество гудрона, из блока АВТ поступают в поточный статический смеситель MSF-1, из которого полученный смесевой продукт направляется в резервуары 07Т-231÷236.

Объекты ТОО «СП «CASPI BITUM» подразделяются на:

- производственные здания и сооружения
- объекты заводского хозяйства (ОЗХ).

Производственные здания и сооружения:

1) Производственные сооружения:

- ЭЛОУ- АВТ и блок окисления;
- Установка модифицированного битума;
- Блок формирования и затаривания битума;
- Факел для сжигания газа;
- Факельный сепаратор;
- Емкость с гидрозатвором;
- Отстойник остаточного газа;
- Площадка для шкафа КИП и А;
- Узел смешивания MSF-1.

2) Объекты заводского хозяйства (ОЗХ):

- Здание для операторов налива;
- Основная эстакада;
- Электрическая эстакада;
- Пожарный резервуар $V=250\text{м}^3$ – 2шт.;
- Резервуар для хранения концентрата $V=25\text{м}^3$ – 2шт.;
- Станция водоподготовки;
- Градирня;
- Здание реагентов для водоподготовки;
- Здание предварительной очистки сточных вод
- Офисное здание;
- Дренажные емкости – 4 шт.;

- Приемный резервуар нефтесодержащих стоков
- Приемный резервуар дождевых стоков;
- Здание реагентов для предварительной очистки;
- КТП;
- Насосная бытовых сточных вод;
- Лаборатория сблокированная с операторной;
- Трансформаторная подстанция;
- Площадка рекуперационных установок с чиллерами;
- Площадка склад временного хранения;
- Погрузочная станция твердых битумов;
- Котельная;
- Компрессорная;
- Резервуары для топлива 2 шт. по $V=50\text{м}^3$;
- Дымовая труба;
- Узел слива;
- Склад твердых битумов 14шт;
- Парк резервуаров сырой нефти $V=40\ 000\text{м}^3$ ($20\ 000\text{м}^3 \times 2\text{шт.}$);
- Насосная сырой нефти;
- Парк резервуаров сырой нефти $V=20\ 000\text{м}^3$ ($10\ 000\text{м}^3 \times 2\text{шт.}$);
- Дренажная емкость $V=63\text{м}^3$;
- Парк резервуаров гудрона и битума $V=9\ 000\text{м}^3$ ($1\ 000\text{м}^3 \times 9\text{шт.}$);
- Насосная гудрона и битума;
- Дренажная емкость $V=16\text{м}^3$;
- Парк резервуаров вакуумных газойлей $V=30\ 000\text{м}^3$ ($5\ 000\text{м}^3 \times 6\text{шт.}$);
- Насосная вакуумных газойлей;
- Дренажная емкость $V=16\text{м}^3$;
- Парк резервуаров легких фракций $V=17\ 000\text{м}^3$ ($5\ 000\text{м}^3 \times 3\text{шт.}$, $1\ 000\text{м}^3 \times 2\text{шт.}$);
- Насосная легких фракций;
- Товарная операторная;
- Площадка погрузочной станции;
- Наливная ж/д эстакада;
- АБК;
- Резервуар питьевой воды $V=25\text{м}^3$;
- Стоянка для автомашин - 2 шт.;
- Стоянка для грузовых машин;
- Резервуар питьевой воды $V=100\ \text{м}^3$;
- Лафетный ствол – 21шт.;
- Площадка контейнеров ТБО;
- Установка улавливания легких фракций;
- Пожарный пункт – 9 шт.;
- Крун 6 кВ;
- Блок-бокс (для СКЗ);
- Азотная станция;
- Установка генерации азота;
- Площадка трансформаторной подстанции ТП 50-03.

Сырьевые парки

Сырая нефть с коммерческого узла учета поступает в резервуарные парки сырой нефти:

- парк (05) объемом $40\ 000\ \text{м}^3$ (2 резервуара объемом $20\ 000\ \text{м}^3$);
- парк (05-2) объемом $20\ 000\ \text{м}^3$ (2 резервуара объемом $10\ 000\ \text{м}^3$).

Проектом предусмотрена линия подачи некондиционного и уловленного нефтепродукта в сырьевые резервуары. Во избежание потерь нефтепродукта от испарения сырьевые (нефтяные) резервуары соединены газоуравнительными линиями с отводом газовой фазы на установку улавливания легких фракций (УУЛФ). Сырьевые резервуары соединены с газоуравнительной линией через огнепреградитель и отсекающую арматуру. Давление в резервуарах регистрируется приборами РТ 211÷214 с предупредительной сигнализацией при достижении высоких значений давления и вакуума. Температура нефти регистрируется термопарой ТТ-211÷214 с передачей сигнала в контроллер и сигнализацией верхнего значения температуры 28°С, по достижению которой выдается команда на автоматическое закрытие электрозадвижки на трубопроводе поступления высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ) в греющие регистры (змеевики), встроенные в придонную зону резервуаров, и термометром по месту ТП-211÷214. При достижении минимального уровня в 20% происходит автоматическое выключение электропривода мешалки. Резервуары оснащены контакторами верхнего предельного уровня LS-211А÷214А, и нижнего предельного уровня LS-211÷214 с выдачей сигнала в систему ПАЗ. При достижении минимального уровня в резервуарах срабатывает блокировка на отключение сырьевых насосов. При достижении максимального предельного уровня выдается сигнал на автоматическое закрытие электрозадвижки на линии входа нефти в резервуар. Резервуары снабжены электромешалками (по 2 на резервуар), встроенными в нижний пояс, с целью перемешивания среды, размыва донных отложений и исключения образования парафиновых отложений.

Сырьевая насосная (05-1)

Сырая нефть с резервуарных парков по приемному коллектору подается на насосы Р-211А/В, установленные в сырьевой насосной (насосная открытого типа). Технологической схемой предусмотрены 2 приемных коллектора к сырьевым насосам: нефть на циркуляцию и нефть на переработку, т.е. на технологическую установку ЭЛОУ-АВТ. Давление на приемном трубопроводе насоса контролируется датчиком давления РТ-211А, РТ-211В предупредительной сигнализацией верхнего и нижнего значений. Давление на нагнетающем трубопроводе насоса составляет 2,3 МПа, контролируется датчиком давления РТ-211А-211В с предупредительной сигнализацией, на выкидном трубопроводе установлен манометр РІ-211А-211В. Для регулирования объема подачи, перевода на режим циркуляции установки и плавного пуска и останова предусмотрены частотные преобразователи. Предусмотрены датчики вибрации насоса и электродвигателя VT-211А-211В, 212, осуществляющие контроль штатного режима работы. На насосах устанавливаются температурные датчики подшипниковых узлов ТЕ-211А-211В с предупредительной сигнализацией 70°С и аварийной сигнализацией блокировки защиты от перегрева при 80°С. Для циркуляции нефти в резервуаре и аварийной перекачки из одного резервуара в другой предусмотрен насос Р-212. Контроль давления на приемном и нагнетающем трубопроводах осуществляется по датчикам РТ-211А-211В с предупредительной сигнализацией, на выкидном трубопроводе установлен манометр РІ-212. Насос оснащен датчиками вибрации VT-212 и температурными датчиками подшипниковых узлов ТЕ-Р212. Пуск и остановка насосов осуществляется как из операторной, так и по месту.

ЭЛОУ – АВТ

ЭЛОУ-АВТ – установка первичной подготовки и перегонки нефти производительностью по нефти 1,5 млн. т/год. Применительно к цели ТОО «СП «CASPI BITUM», ЭЛОУ-АВТ предназначена для получения вакуумного гудрона – сырья для получения окисленных и модифицированных битумов, и дистиллятных фракций (прямогонный бензин (нафта), керосино- дизельная фракция, легкий и тяжелый вакуумные газойли) и состоит из блоков ЭЛОУ и АВТ.

Назначение блока ЭЛОУ – обессоливание и обезвоживание нефти с максимальным удалением из нее соли и воды.

Назначение блока АВТ (атмосферно - вакуумная трубчатка) – подогрев в трубчатых печах сырья (нефть в АТ- секции и мазут в ВТ-секции) с последующей дистилляцией в

ректификационных колонных аппаратах (атмосферной и вакуумной) на фракции (погоны) с получением в качестве целевого продукта вакуумного остатка – гудрона с заданными характеристиками.

В блоке ЭЛОУ предусмотрена двухступенчатая электротермохимическая обработка нефти в высокоэффективных электродегидрататорах под давлением 1,1 МПа и при температуре 150 °С с предварительной подачей деэмульгатора, способствующего разрушению нефтяной эмульсии, добавлением промывочной воды. В электродегидрататорах обеспечивается глубокое обессоливание и обезвоживание нефти до остаточного содержания солей н/б 3 мг/л, что снижает уровень образования коррозионно-активной хлористоводородной кислоты из-за гидролиза хлорида магния. Для предотвращения интенсивного коррозионного воздействия среды на элементы оборудования (конденсаторов-охладителей, теплообменников-холодильников сепараторов, шлемовых трубопроводов) наряду с глубоким обессоливанием в шлемовые трубопроводы атмосферной и вакуумной колонн предусмотрена подача ингибитора коррозии и нейтрализатора (раствор амина). Трубопроводы и оборудование АВТ изготовлены из коррозионностойких металлических конструкционных материалов, а также в колоннах дополнительно предусмотрен основной плакирующий слой из нержавеющей стали 316 L (по ASME) толщиной 3 мм.

Применением вышеописанных мер достигается снижение коррозии и увеличивается срок бесперебойной работы оборудования ЭЛОУ-АВТ с получением хорошего качества сырья.

Технологическая схема блока теплообмена

Нефть по приемному трубопроводу общим расходом 120-140 м³/час и температурой 20 °С (ТІ-3101) поступает на площадку ЭЛОУ-АВТ. Нефть одним потоком проходит последовательно теплообменники Е-1106А,В; Е1101; Е-1102; Е-1108А,В; Е-1104А,В; Е-1111А,В; Е-1107 А,В; Е-1115.

Расход нефти подаваемой в ЭЛОУ - АВТ контролируется измерительным комплексом FT/FICQ-3205 (после теплообменника Е-1115). Перед электродегидраторами нефть подогревается в блоке рекуперативных теплообменников до 150°С (ТІ-3501, после теплообменника Е-1115) за счет теплоты отводимых нефтепродуктов и промежуточных потоков (теплоносители), т.е. циркуляционных орошений. Нефть поступает в межтрубное пространство, а теплоноситель в трубное теплообменных аппаратов. Контроль температуры в блоке рекуперативных теплообменников предусмотрено по месту термометрами.

Технологическая схема узла обессоливания нефти

Нефть по приемному трубопроводу 01-200-Р3101-ЗВ4-ST.60 общим расходом 187500 кг/ч и температурой 20°С из парка резервуаров сырой нефти (поз. 05) поступает на площадку ЭЛОУ-АВТ (поз. 01). Перед подачей в электродегидраторы V-1101/А.В нефть подогревается в блоке рекуперативных теплообменников за счет теплоты отводимых нефтепродуктов и промежуточных потоков, т.е. циркуляционных орошений. Нефть направляется в межтрубное пространство, а теплоноситель в трубное пространство теплообменных аппаратов. Нефть общим потоком проходит последовательно следующие теплообменники:

– Е-1106/А.В (сущ.) (нефть – легкая газойлевая фракция и І ЦО вакуумной колонны Т-1102), где нефть нагревается до температуры 33,9°С. Контроль температуры нефти и легкой газойлевой фракции и І ЦО вакуумной колонны Т-1102 на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами ТG-3102 и ТG- 3101, соответственно;

– Е-1101 (нефть – верхнее циркуляционное орошение атмосферной колонны Т-1101), где нефть нагревается до температуры 53,8°С. Контроль температуры нефти и верхнего циркуляционного орошения атмосферной колонны Т-1101 на выходе из теплообменника осуществляется по месту биметаллическими термометрами ТG-3104 и ТG-3103, соответственно;

– Е-1102 (нефть – атмосферный керосин), где нефть нагревается до температуры 64,8 °С. Контроль температуры нефти и атмосферного керосина на выходе из теплообменника осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3106 и TG-3105, соответственно;

– Е-1108/А.В (суц.) (нефть – легкий вакуумный газойль), где нефть нагревается до температуры 72,5 °С. Контроль температуры нефти и легкого вакуумного газойля на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3110 и TG-3109, соответственно;

– Е-1104/А.В (нефть – атмосферный дизель), где нефть нагревается до температуры 98,8 °С. Контроль температуры нефти и атмосферного дизеля на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3108 и TG-3107, соответственно;

– Е-1111/А.В (нефть – тяжелый вакуумный газойль), где нефть нагревается до температуры 114,8 °С. Контроль температуры нефти и тяжелого вакуумного газойля на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3202 и TG-3201, соответственно;

– Е-1107/А.В (нефть – легкий вакуумный газойль и II ЦО вакуумной колонны), где нефть нагревается до температуры 151,8 °С. Контроль температуры нефти и легкого вакуумного газойля и II ЦО вакуумной колонны на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3204, TG-3206В и TG-3203, соответственно.

Технологическая схема узла обессоливания нефти

После теплообменников Е-1107/А.В нефть подается на двухступенчатое электрообессоливание и обезвоживание. Температура нефти измеряется датчиком температуры ТТ-3501 с дистанционной передачей показаний в операторную. Давление на трубопроводе измеряется датчиком давления РТ-3504 с дистанционной передачей показаний в операторную. В нефть через статический смеситель М-1101/А подается водно-соляной раствор со второй ступени ЭЛОУ и деэмульгатор, предназначенный для разрушения эмульсии «нефть-вода». Расход водно-солевого раствора измеряется диафрагмой FE-3501 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3501. Расход водно-соляного раствора в смеситель регулируется клапаном FV-3501 по сигналу от датчика расхода FT-3501. После смешения нефти с водно-солевым раствором и деэмульгатором в статическом смесителе М-1101/А, нефть поступает на клапан-регулятор PDV-3501, перепад давления на клапане регулируется регулятором PDIT-3501, PDV-3501 в регламентируемых пределах, давление до и после клапана измеряется манометрами PG-3501 и PG-3502. Давление после клапана также измеряется датчиком давления РТ-3506 с дистанционной передачи показаний в операторную. Нефть четырьмя потоками поступает в нижнюю часть электродегидрататора V-1101А. В электродегидрататоре под действием электрического поля высокой напряженности, температуры и деэмульгатора происходит разрушение нефтяной эмульсии.

При попадании эмульсии в электрическое поле частицы воды, заряженные отрицательно, передвигаются внутри элементарной капли, придавая ей грушевидную форму, острый конец которой обращен к положительно заряженному электроду. С переменой полярности электродов капли вытягиваются острым концом в противоположную сторону.

Если частота переменного тока равна 50 Гц, капли будут изменять свою конфигурацию 50 раз в секунду. Под воздействием сил притяжения отдельные капли, стремятся к положительному электроду, сталкиваются друг с другом, и при достаточно высоком потенциале заряда происходит пробой диэлектрической оболочки капель, чему способствует деэмульгатор, постепенно разрывающий эту оболочку. В результате мелкие водяные капли сливаются и укрупняются, что способствует их осаждению в электродегидрататоре.

Уровень раздела фаз в электродегидрататоре первой ступени V-1101А регулируется прибором LICA-3501. Вода с растворенными в ней солями (за счет гравитационного

осаждения) собирается в нижней части электродегидрататора и дренируется по сигналу датчика уровня раздела фаз «нефть-вода» LT-3501, через регулирующий клапан LV-3501, установленного на линии сброса соледержащей сточной воды из V-1101A. Предусмотрена предупредительная сигнализация высокого (40 %) и низкого (20 %) уровня раздела фаз по показаниям датчика LT-3501. При превышении верхнего значения уровня соляного раствора на 30 %, срабатывает блокировка электрической защиты электродегидрататора по отключению напряжения на электроды. В целях исключения образования газовой подушки в аппарате электродегидрататор V-1101A оснащен контактором аварийного низкого уровня нефти LS- 3501. При понижении уровня нефти в электродегидрататоре срабатывает сигнализация и блокировка электрической защиты электродегидрататора по отключению напряжения на электроды. Давление в электродегидрататоре V-1101A измеряется по месту манометром PG- 3503. Температура в электродегидрататоре V-1101A измеряется по месту биметаллическим термометром TG-3501A. Для защиты электродегидрататора V-1101A от аварийного повышения давления в верхней части установлены предохранительные клапаны PSV-104A/B с переключающим устройством, сброс с предохранительных клапанов осуществляется в трубопровод обессоленной нефти 01-200-P3303-3B4-H.80.

Частично обессоленная и обезвоженная нефть с верха электродегидрататора первой ступени V-1101A по трубопроводу 01-250-P3501-3B4-H.70 поступает на вторую ступень электрообессоливания и обезвоживания в электродегидрататор второй ступени V-1101B.

Перед второй ступенью электрообессоливания и обезвоживания в трубопровод 01-250- P3501-3B4-H.70 перед статическим смесителем M-1101/B подают подогретую свежую деминерализованную воду и деэмульгатор. Расход свежей деминерализованной воды измеряется диафрагмой FE-3502 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3502. Расход свежей деминерализованной воды регулируется клапаном FV-3502 по сигналу от датчика расхода FT-3502. Температура нефти в трубопроводе 01-250-P3501-3B4-H.70 из электродегидрататора первой ступени V-1101A в электродегидрататор второй ступени V-1101B измеряется датчиком температуры TT-3502 с дистанционной передачей показаний в операторную. Расход водно-соляного раствора в смеситель M-1101/B регулируется клапаном FV-3502. После смешения нефти с водой и деэмульгатором в статическом смесителе M-1101/B, нефть поступает на клапан-регулятор, перепад давления на клапане регулируется регулятором PDIT-3502, PDV-3502, в регламентируемых пределах, давление до и после клапана измеряется манометрами PG-3505 и PG-3506, соответственно. Давление после клапана также измеряется датчиком давления PT- 3507 с функцией дистанционной передачи показаний в операторную. Нефть четырьмя потоками поступает в нижнюю часть электродегидрататора V-1101B.

Уровень раздела фаз в электродегидрататоре второй ступени V-1101B регулируется прибором LICA-3502. Вода с растворенными в ней солями (за счет гравитационного осаждения) собирается в нижней части электродегидрататора и дренируется по сигналу датчика уровня раздела фаз «нефть-вода» LT-3502, через регулирующий клапан LV-3502, установленного на линии сброса соледержащей сточной воды из V-1101B. Предусмотрена предупредительная сигнализация высокого (40 %) и низкого (20 %) уровня раздела фаз по показаниям датчика LT-3502. При превышении верхнего значения уровня соляного раствора на 30 %, срабатывает блокировка электрической защиты электродегидрататора по отключению напряжения на электроды. В целях исключения образования газовой подушки в аппарате электродегидрататор V-1101B оснащен контактором аварийного низкого уровня нефти LS- 3502. При понижении уровня нефти в электродегидрататоре срабатывает сигнализация и блокировка электрической защиты электродегидрататора по отключению напряжения на электроды. Давление в электродегидрататоре V-1101B измеряется по месту манометром PG- 3504. Температура в электродегидрататоре V-1101B измеряется по месту биметаллическим термометром TG-3501B. Для защиты электродегидрататора V-1101B от аварийного повышения давления в верхней части установлены предохранительные клапаны PSV-104C/D с переключающим

устройством, сброс с предохранительных клапанов осуществляется в трубопровод обессоленной нефти 01-200-Р3303-3В4-Н.80.

Для защиты персонала на электродегидрататорах первой и второй ступеней V-1101А/В предусмотрены блокировки, при открытии двери на площадку обслуживания срабатывают концевые выключатели обесточивания электродегидрататоров.

Водные стоки ЭЛОУ

Для уменьшения расхода свежей деминерализованной воды на вымывании солей из нефти в блоке ЭЛОУ, предусмотрена система рециркуляции, т.е. предусмотрена подача менее концентрированного водно-солевого раствора второй ступени ЭЛОУ, на первую ступень до его насыщения и вывода с установки. Вода с растворенными в ней солями второй ступени поступает на прием насоса Р-1124/А.В (сущ.). Давление на нагнетательном трубопроводе измеряется по месту манометрами РG-3507А и РG-3507В. Водный раствор от насоса Р-1124/А.В (сущ.) подается на смешение с нефтью перед электродегидрататором первой ступени V-1101А.

Высококонцентрированный водно-солевой раствор первой ступени ЭЛОУ самотеком под рабочим давлением 1,2 МПа последовательно проходит ряд теплообменников Е-1121/А.В.С.Д (сущ.), где используется в качестве теплоносителя (межтрубное пространство) для нагрева свежей воды (трубное пространство), подаваемой на блок ЭЛОУ. Температура свежей воды и водно-солевых стоков на выходе из теплообменников регистрируется датчиками ТI-1701А/В и ТI-1702А/В. Далее водно-солевые стоки охлаждаются оборотной водой в теплообменниках Е-1122/А.В.С.Д (сущ.) и выводятся на очистку. Температура водно-солевых стоков и оборотной воды на выходе из теплообменников измеряется датчиком температуры ТI-1704А/В и ТI-1703А/В.

Промывочная вода для блока ЭЛОУ

В качестве промывочной воды блока ЭЛОУ второй ступени используется дистиллят глубокой очистки (ДГО), поступающий от ТОО «МАЭК-Казатомпром» и очищенная вода с узла отпарки сточных вод. Процесс обессоливания нефти связан с большим потреблением воды, поэтому, для сокращения расхода ДГО, свежую воду подают только на вторую ступень, а на 1 ступени используют воду, выходящую со 2 ступени (принцип противотока). Для дальнейшего сокращения расхода свежей воды предусмотрено вторичное использование конденсатов водяного пара с АВТ. Загрязнённые сероводородом и другими летучими соединениями конденсаты отпариваются от загрязняющих веществ в специально предназначенном для этой цели в узле отпарки сточных вод, после чего используются для промывки нефти на ЭЛОУ в смеси с ДГО.

Узел отпарки сточных вод включает приемную емкость V-1130, колонну отпарки Т-1105, ёмкость-сепаратор конденсата V-1131, теплообменник Е-1130 АВСД, конденсатор Е-1130, кубовый ребойлер Е-1132, насосы Р-1130А/В и Р-1131А/В.

Серосодержащие стоки из емкости верхнего орошения атмосферной колонны V-1102 насосом Р-1102А/В из барометрической емкости вакуумной колонны V-1103 насосом Р-1114А/В, а также нефтесодержащие стоки от сепаратора V-1203 Блока окисления насосом Р-1203 А/В, подаются в приемную емкость V-1130, представляющую собой отбойную емкость, из которой серосодержащий газ отводится в печь дожига F-1201, а жидкость насосом Р-1130 А/В подаётся, предварительно подогреваясь в трубном пространстве теплообменника Е-1130 А/В/С/Д до ~98 °С, в отпарную колонну Т-1105. Давление в емкости V-1130 определяется по индикатору РI-5602, уровень в емкости контролируется датчиком уровня LT-5601 с сигнализацией верхнего уровня. Горячая очищенная вода из куба отпарной колонны насосом Р-1130 прокачивается через межтрубное пространство теплообменника Е-1130 А/В/С/Д и с температурой 65°С направляется в точки потребления (V-1104, Т-1101 Т-1102).

Ввод сточных вод осуществляется в головную часть отпарной колонны. Жидкость, стекая по тарелкам вниз, поступает в ребойлер (кипятильник) колонны Е-1132. В качестве теплоносителя для отпарки загрязняющих веществ (ЗВ) используется водяной пар от коллектора насыщенного пара ЭЛОУ-АВТ, который массовым расходом ~1230 кг/час подается в трубный пучок ребойлера отпарной колонны Е-1132. Пароводяная смесь из

межтрубного пространства ребойлера E-1132 поступает в куб колонны T-1105. Температура в отпарной колонне поддерживается на уровне ~113°C. Пар, поднимаясь вверх, нагревает воду до температуры кипения, при этом происходит отгонка летучих загрязняющих веществ.

Парогазовая смесь из головной части отпарной колонны с температурой ~113 °C поступает в межтрубное пространство теплообменника-конденсатора, охлаждаемого оборотной водой. В теплообменнике происходит охлаждение парогазовой смеси и конденсация паров воды. Температура образовавшегося конденсата в теплообменнике контролируется индикатором температуры ТИ-5606, предусмотрены также местные приборы контроля. Образовавшийся конденсат стекает вниз в ёмкость верхнего орошения отпарной колонны V-1131, где происходит отделение серосодержащего газа, направляемого в печь дожигания F-1201, и воды, которая из емкости V – 1131 насосом P-1131A/B подаётся в верхнюю часть отпарной колонны. Таким образом, обеспечивается отпарка (очистка) водного конденсата от органических примесей и сероводорода до остаточной массовой доли в отпаренной воде не более 0,001 %.

Контроль уровня в кубе колонны осуществляется регулятором уровня LV-5602 по сигналу датчика уровня LT-5602. В случае неудовлетворительного качества очистки воды предусмотрена обратная линия подачи воды в приемную емкость V-1130 для повторной отпарки.

Из емкости V-1104 (Блок ЭЛОУ) свежая вода забирается на прием насоса P-1123A/B. Давление на нагнетающем трубопроводе определяется по месту манометром PG-3601 A/B. Вода прокачивается через теплообменники E-1121 E÷Д и поступает на смешение с нефтью.

Колонна дегазации T-1104 и блок теплообменников

Нефть после электрообессоливания и обезвоживания в количестве 187801 кг/ч с давлением 0,35 МПа и температурой 141°C разделяется на два потока. Один поток обессоленной нефти подается в трубное пространство теплообменника E-1115 (повторно используется существующий теплообменник E-1114) (обессоленная нефть - гудрон), где нагревается до температуры 177,8 °C. Контроль температуры обессоленной нефти на выходе из теплообменника осуществляется по месту биметаллическим термометром TG-3206A, контроль температуры гудрона на выходе из теплообменника осуществляется биметаллическими термометрами TG-3205A и TG-3205B. Второй поток обессоленной нефти подается в трубное пространство теплообменников E-1116/A.B (повторно используются существующие теплообменники E-1110/A.B) (обессоленная нефть - гудрон), где нагревается до температуры 170 °C. Контроль температуры обессоленной нефти и гудрона на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3208 и TG- 3207, соответственно.

После теплообменников E-1115 (сущ.) и E-1116/A.B (сущ.) два потока нефти объединяются в один поток и подаются в трубное пространство теплообменников E-1103/A.B (обессоленная нефть - II ЦО атмосферной колонны), где нагревается до температуры 200,6 °C. Контроль температуры обессоленной нефти и II ЦО атмосферной колонны на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3304 и TG-3303, соответственно.

После теплообменников E-1103/A.B обессоленная нефть подается в трубное пространство теплообменников E-1112/A.B (обессоленная нефть - затемненная вакуумная фракция), где нагревается до температуры 207,7°C. Контроль температуры обессоленной нефти на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическим термометром TG-3302. Контроль температуры затемненной вакуумной фракции на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3301A и TG-3301B.

После теплообменников E-1112/A.B обессоленная нефть подается в трубное пространство теплообменников E-1110/A.B (обессоленная нефть - тяжелый вакуумный газойль и III ЦО вакуумной колонны), где нагревается до температуры 229°C. Контроль температуры обессоленной нефти на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическим термометром TG-3306. Контроль температуры тяжелого вакуумного

газойля и III ЦО вакуумной колонны на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3305 и датчиком температуры ТТ-3301 с дистанционной передачей показаний в операторную.

Обессоленная нефть, нагретая до 229°C, после теплообменников Е-1110/А.В подается в среднюю часть колоны дегазации нефти (испарительную колонну) Т-1104 (сущ.). Температура нефти на входе в испарительную колонну Т-1104 (сущ.) измеряется датчиком температуры ТТ-1102 с дистанционной передачей показаний в операторную. В трубопровод обессоленной нефти 01-200-Р3303-3В4-Н.80 перед входом в испарительную колонну Т-1104 (сущ.) врезан коллектор аварийного сброса давления 01-200-Р3505-3В4-ST.70 с электродегидраторов V-1101А/В, также в предусмотрена врезка трубопровода нефтесодержащих стоков 01-80-Р3318-3В4-ST.70 из парка резервуаров гудрона и битума (Блок 06). Испарительная колонна Т-1104 (сущ.) представляет собой пустотелую колонну переменного сечения, предназначенную для разделения газовой и жидкой фазы нагретой обессоленной нефти. Использование испарительной колонны Т-1104 (сущ.) в технологической схеме процесса позволяет снизить теплопроизводительность атмосферной печи F-1101 (сущ.), защитить змеевики печи от агрессивного влияния летучих сернистых соединений (сероводород, метил- и этилмеркаптаны и др.), снизить нагрузку по давлению паров нижней и средней части атмосферной колонны Т-1101 (сущ.). В средней части испарительной колонны Т-1104 (сущ.) установлены каплеотбойные элементы для отбивания жидкой фазы нефти. Ввод нефти в среднюю часть испарительной колонны Т-1104 (сущ.) осуществляется через перфорированный патрубок для равномерного распределения паров по всему сечению колонны. Температура в средней части испарительной колонны Т-1104 (сущ.) измеряется датчиком температуры ТТ-1103 с дистанционной передачей показаний в операторную. Давление в средней части испарительной колонны Т-1104 (сущ.) измеряется датчиком давления РТ-1102 с дистанционной передачей показаний в операторную. Предусмотрена предупредительная сигнализация высокого значения давления (0,17 МПа). Температура в верхней части испарительной колонны Т-1104 (сущ.) измеряется датчиком температуры ТТ-1101 с дистанционной передачей показаний в операторную. Давление в верхней части испарительной колонны Т-1104 (сущ.) осуществляется датчиком давления РТ-1101 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация высокого (0,2 МПа) и аварийно высокого (0,25 МПа) значения давления. При повышении давления выше регламентированного значения происходит открытие пневматического клапана UV-1101 сброса газовой фазы в факельную линию. Пневматический клапан UV-1101 установлен на обводной линии предохранительных клапанов. Газовая фаза выводится сверху испарительной колонны Т-1104 (сущ.) и в количестве 1755 кг/ч по трубопроводу 01-200-Р1101-3В4-Н.80 подается в колонну атмосферной перегонки нефти Т-1101 (сущ.) между одиннадцатой и двенадцатой тарелками. Для защиты от аварийного повышения в давления. Для защиты испарительной колонны Т-1104 (сущ.) от аварийного повышения давления предусмотрены предохранительные клапаны, сброс от которых осуществляется в факельную линию.

Кубовая часть колонны оснащена:

- показывающим уровнемером LT-1101 с предупредительной сигнализацией высокого (90 %) и низкого (10 %) уровня жидкости в кубе испарительной колонны Т-1104 (сущ.). Преобразованный корректирующий сигнал от датчика уровня LT-1001 в контроллере связан с регуляторами расхода частично дегазированной нефти FV-4101А и FV-4101В на входе в атмосферную печь F-1101 (сущ.);
- контактором нижнего аварийного уровня (5 %) с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов Р-1101/А.В;
- уровнемером LG-1101 с отображением показаний по месту.

Температура нефти в кубе испарительной колонны Т-1104 (сущ.) измеряется датчиком температуры ТТ-1104 с дистанционной передачей показаний в операторную.

Частично дегазированная нефть с низа испарительной колонны Т-1104 (сущ.) поступает на прием насосов Р-1101/А.В. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов Р-1101/А.В осуществляется по месту манометрами РG-1101А и Р-1101В. Контроль температуры подшипников насосов Р-1101/А.В осуществляется датчиками температуры ТЕ- Р1101А1, ТЕ-Р1101А2, ТЕ-Р1101В1 и ТЕ-Р1101В2 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация высокого (50°С) и аварийно высокого (60°С) значений температуры подшипников насосов.

Частично дегазированная нефть в количестве 186045 кг/ч и с давлением 1,81 МПа последовательно проходит следующие теплообменники:

- Е-1109/А.В (повторно используются существующие теплообменники Е-1113/А.В) (частично дегазированная нефть - тяжелый вакуумный газойль и III ЦО вакуумной колонны), где нагревается до температуры 254,4°С. Контроль температуры частично дегазированной нефти и тяжелого вакуумного газойля и III ЦО вакуумной колонны на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG- 3308 и TG-3307, соответственно;

- Е-1114/А.В (частично дегазированная нефть - гудрон), где нагревается до температуры 268°С. Контроль температуры частично дегазированной нефти и гудрона на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG- 3309 и TG-3310, соответственно;

- Е-1113/А.В (частично дегазированная нефть - гудрон), где нагревается до температуры 295°С. Контроль температуры частично дегазированной нефти и гудрона на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG- 3405 и TG-3404, соответственно.

После теплообменников Е-1113/А.В нагретая до температуры 295°С частично дегазированная нефть по трубопроводу 01-200-Р3401-3К1-Н.100 направляется в зону печей.

Атмосферная печь F-1101 (сущ.)

На трубопроводе 01-200-Р3401-3К1-Н.100 для контроля давления предусмотрен местный манометр РG-4101 и датчик давления РТ-4103 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена предупредительная сигнализация низкого (1,0 МПа) значения давления. Для контроля температуры на трубопроводе 01-200-Р3401-3К1-Н.100 предусмотрен датчик температуры ТТ-4101 с дистанционной передачей показаний в операторную. Обессоленная нефть подается в камеру конвекции атмосферной печи F-1101 двумя параллельными потоками с расходом 93,022 т/час по каждому потоку. Регулирование расхода в 2 параллельных потоков нефти осуществляется клапанами-регуляторами поз. FV-4101А/В по сигналам приборов расхода нефти поз. FT-4101АА/ВА с коррекцией по уровню аппарата Т-1104 от прибора поз. LICA-1101. Давление в двух потоках после регулирующих клапанов измеряется манометрами РG-4102А и РG-4102В. Давление нефти перед камерой конвекции в 2 потоках измеряется датчиками давления РТ-4104А/В с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация низкого (0,2 МПа) и высокого (1,0 МПа) значения давления.

Обессоленная нефть двумя нисходящими потоками проходит последовательно змеевики камеры конвекции и змеевики камеры радиации печи F-1101 и выходит нагретой до температуры в 360°С. Давление на каждом потоке измеряется местными манометрами РG-4103А/В. Температура на потоках замеряется приборами поз. ТТ-4102А/В и при достижении аварийно высокой температуры 400°С выдается сигнал в ПА3 аварийной сигнализации с автоматическим закрытием клапанов топливного газа UV-4101А/В/С, открытием пневматических клапанов XV-4101, XV-4102 и XV-4103, установленных на линиях подачи пара для тушения печи, останов воздухоудвки К-1101. Давление нефти на выходе из F-1101 регистрируется прибором поз. РТ-4105, установленном на объединенном потоке нефти, с предупредительной сигнализацией минимального значения 0,5 кгс/см² (изб). При аварийно низком значении давления 1 кгс/см² (изб) выдается сигнал в ПА3 аварийной сигнализации с автоматическим закрытием клапанов топливного газа UV-4101А/В/С, открытием пневматических клапанов XV-4101, XV-4102 и XV-4103, установленных на линиях подачи пара для тушения печи, останов воздухоудвки К-1101.

Температура нефти после печи регистрируется термопарой поз. ТТ-4103, с предупредительной сигнализацией высокой температуры нефти, сигнал поступающей в контроллер от термопары поз. ТТ-4103 (показания температуры нефти на выходе из печи) после его обработки поступает в блок управления регулирования подачи топливного газа в печь с целью его корректировки; т.е. расход топливного газа в печь регулируется с коррекцией по температуре выхода нефти из печи.

Регулирование разрежения в поде печи F-1101 (20-50 Па) производится по показаниям поступающих от приборов поз. РТ-4503 и РТ-4504 с помощью пневмоприводного шибера НВ-4521, установленного на дымоходе печи перед выходом в дымовую трубу. При аварийном минимальном разрежении 10 Па в поде печи срабатывает блокировка по сигналу от датчиков РТ-4502А~В отсечения топливного газа к основным горелкам (закрытие ЦУ-4101А/В/С), открытия пневматических клапанов ХВ-4201, ХВ-4202 и ХВ-4203, установленных на линиях подачи пара для тушения печи и остановом воздухоудвки К-1101.

Температура дымовых газов в нижнем, верхнем и центральном сводах печи замеряется по сигналу от 3 датчиков поз. ТТ-4501, ТТ-4502, ТТ-4503 с дистанционной передачей показаний в операторную. На перевале печи между камерами радиации и конвекции при превышении предельно высокой температуры 990°C предусмотрена блокировка по сигналу прибора поз. ТТ-4501 с отсечением топливного газа к основным горелкам (закрытие ЦУ-4101А/В/С), открытием пневматических клапанов ХВ-4101, ХВ-4102 и ХВ-4103, установленных на линиях подачи пара для тушения печи и остановом воздухоудвки К-1101.

Содержание кислорода в дымовых газах на выходе контролируется поточным анализатором поз. АТ-4501, с сигнализацией по минимальному и максимальному (1,2 % об. и 5 % об. соответственно) значению объемной концентрации кислорода. Предусмотрена блокировка по аварийно минимальному (1 % об.) содержанию кислорода в отходящих дымовых газах прибором поз. АТ-4501.

Печь F-1101 оборудована средствами автоматической подачи водяного пара в топочное пространство и в змеевики, а также средствами автоматического отключения топлива при прогаре труб змеевика в случае получения одновременно 5-ти сигналов из 5-ти от датчиков одной печи:

- сигнала повышения температуры нефти на выходе из печи от приборов ТТ - 4102А/В с аварийной сигнализацией;
- сигнала падения давления нефти на выходе из печи от прибора РТ-4105 с аварийной сигнализацией;
- сигнала падения разрежения в поде печи нефти от приборов поз. РТ-4502А~В с аварийной сигнализацией;
- сигнал повышения температуры дымовых газов в поде печи до 950°C от прибора поз. ТТ-4501, с аварийной сигнализацией;
- сигнал понижения содержания кислорода в дымовых газах на выходе из печи до 1,2 % по прибору поз. АТ-4501, с аварийной сигнализацией.

При этом автоматически закрываются клапана поз. UV-4101А/В/С на трубопроводе топливного газа к основным и пилотным горелкам, автоматически останавливается воздухоудвка К-1101, открываются пневматические клапаны ХВ-4101, ХВ-4102 и ХВ-4103 на подаче пара в топочное пространство и в змеевики и остатки продукта из змеевика вытесняются водяным паром по технологической схеме в колонну Т-1101.

В качестве топлива атмосферной печи F-1101 проектом предусматривается использование топливного газа из сети завода и углеводородного газа (УВ газ) собственной выработки.

Топливный газ из сети завода после расходомера FT-4401 по трубопроводу 01-150-FG-4401-2В4-N поступает в сепаратор V-1105. Давление топливного газа после сепаратора V-1105 регулируется клапаном PV-4401 по показаниям прибора РТ-4401. Для контроля уровня жидкости в сепараторе топливного газа V-1105 предусмотрен уровнемер LG-4403 с отображением показаний по месту. Давление в сепараторе V-1105 контролируется манометром PG-4403 и датчиком поз. РТ-4404 с дистанционной передачей показаний в

операторную. Затем топливный газ поступает в теплообменник E-1126, где в качестве теплоносителя в теплообменнике используется водяной пар. Контроль температуры топливного газа и водяного пара на выходе из теплообменника осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-4402 и TG-4403, соответственно. Нагретый топливный газ до температуры 80 °С подается по трубопроводу 01-80-FG4403-2B4-ST.50 на горелки печи. Расход топливного газа поступающий на горелки атмосферной печи измеряется расходомером FE-4102. По измеряемому расходу газа осуществляется регулирование топливного газа на горелки клапаном поз. FV-4102 согласно заданному значению расхода с коррекцией температуры нефти на выходе из печи по сигналу прибора поз. TT-4103. Линия топливного газа оснащена прибором аварийного низкого и высокого давления (0,6 кгс/см² и 6 кгс/см²) топливного газа поз. PT-4101A~C по сигналу которого срабатывает блокировка на автоматическое закрытие клапана топливного газа поз. XV-4401 и автоматический останов воздухоудвки поз. K-1101. Давление топливного газа к основным горелкам после регулирующего клапана измеряется датчиком поз. PT-4102 с дистанционной передачей показаний в операторную. Затем топливный газ через огнепреградители FA-1101/А.В и FA-1102/А.В поступает на горелки печи. Давление до и после огнепреградителей контролируется манометрами PG-4101A/В и PG-4105A/В.

Углеводородный газ поступающий с ЭЛОУ-АВТ сепарируется в V-1106 для удаления жидкой фазы и поступает к горелкам печи. Для контроля уровня жидкости в сепараторе верхнего газа атмосферной колоны V-1106 предусмотрен уровнемер LG-4402 с отображением показаний по месту. Давление в сепараторе V-1106 контролируется манометром PG-4402 и датчиком поз. PT-4403 с дистанционной передачей показаний в операторную. Углеводородный газ через огнепреградители FA-1105/А.В поступает на горелки печи. Давление до и после огнепреградителей контролируется манометрами PG-4107A/В. Линия подачи топливного и углеводородного газа обогревается теплоспутником для поддержания температуры выше конденсации паров

Основные и пилотные горелки печи F-1101 снабжены сигнализаторами контроля пламени поз. YLA-4101A и поз. YLA-4101B. Предусмотрена блокировка по отсутствию пламени на любой основной горелке по приборам поз. YLA-4101A, при срабатывании которой автоматически закрывается клапан подачи топливного газа поз. XV-4401 и автоматический останов воздухоудвки поз. K-1101. Блокировка по отсутствию пламени на любой из пилотных горелках по приборам поз. YLA-4101B, при срабатывании которой автоматически закрывается клапан подачи топливного газа к пилотным горелкам поз. XV-4401 и автоматический останов воздухоудвки поз. K-1101.

Воздух забирается воздухоудвкой поз. K-1101 и подогревается за счет теплоты рекуперации отходящих дымовых газов. После предварительного нагрева горячий воздух 300 °С поступает в нижний воздуховод печи через канал горячего воздуха для сгорания в горелке. На основе результатов измерения содержания кислорода в дымовых газах в верхней части печи проводить регулировку вентилятора для контроля коэффициента избытка воздуха и отрицательного давления в топке во время горения (в это время уплотнительная перегородка байпасного дымохода находится в полностью закрытом положении). При этом на воздуховоде печи установлены пневматические быстрооткрывающиеся заслонки UV- 4535A~D. При выходе из строя воздухоудвки можно открыть пневматическую быстрооткрывающуюся заслонку UV-4523 на уплотнительной перегородке байпасного дымохода и UV-4535A~D воздуховоде в нижней части нагревательной печи, остановить воздухоудвку (K-1101) и вытяжной дымосос (K-1102), чтобы переключить горелку с принудительной вентиляции на естественную для поддержания нормальной работы нагревательной печи.

Топливный газ на печь F-1101

В качестве топлива атмосферной печи F-1101, используется топливный газ из сети завода и углеводородный (нефтяной) газ (УВ газ) - отход процесса перегонки в секции АТ.

Перед подачей на форсунки печей, топливный газ проходит через сепаратор V-1105 для удаления жидкой фазы и мехпримесей, а затем через трубный пучок подогревателя E-1126 (греющий водяной пар – в межтрубном пространстве).

Атмосферная перегонка

На выходе из атмосферной печи F-1101 (сущ.) два потока нагретой частично дегазированной нефти объединяются в один поток и по трубопроводу 01-400-P4105-3K1-H.140 дегазированная нефть подается в атмосферную колонну T-1101 (сущ.) на тридцать пятую тарелку. Ввод нефти в атмосферную колонну T-1101 (сущ.) осуществляется через специальное устройство, которое равномерно распределяет поток по всему сечению аппарата. Атмосферная колонна T-1101 (сущ.) оснащена сорока массообменными тарелками (в рамках модернизации осуществляется замена существующих клапанных тарелок на новые высокоэффективные клапанные тарелки). Ректификация - тепло-массообменный процесс при котором жидкая и паровая фазы контактируя друг с другом подвергаются многократному испарению и конденсации, в результате которой низкокипящие углеводороды поднимаются вверх, а жидкая фаза с высококипящими углеводородами отдав тепло низкокипящим углеводородам опускаются вниз, данный процесс происходит по всей высоте колонны на тарелках.

Температура в зоне питания атмосферной колонны T-1101 (сущ.) измеряется датчиком температуры TT-1206 с дистанционной передачей показаний в операторную. Давление в зоне питания атмосферной колонны T-1101 (сущ.) среды измеряется по месту манометром PG-1202. Пары нефти из секции питания поднимаются в отгонную секцию, противотоком стекающей флегме. В отгонной секции производится отбор дистиллятов.

Для улучшения ректификации в низ колонны под сороковую тарелку через маточник (распределитель) в количестве 800 кг/ч подается перегретый пар с температурой 390 °С от пароперегревателя вакуумной печи F-1102. Расход пара измеряется расходомером FT-1204 с дистанционной передачей показаний в операторную.

Сверху атмосферной колонны T-1101 (сущ.) отводятся пары бензина и воды. В связи с переработкой высокосернистой нефти месторождения Каражанбас, и как следствие, высокой агрессивностью получаемого бензинового погона предусмотрена ингибиторная защита в сочетании с нейтрализацией среды и впрыском очищенной воды. В шлемовый трубопровод 01-400-P1201-2C1-PP.80 предусмотрены врезки трубопроводов подачи очищенной воды 01-25-OD5611-2B1-H.40, подачи ингибитора коррозии 01-25-1B4311-2B5-ST.40 (в качестве ингибитора коррозии применяется раствор (5 мас. %) ингибитора CHIMEC-1044 в дизельной фракции) и подачи нейтрализатора 01-25-BL4305-2B5-ST.40 (в качестве нейтрализатора применяется раствор аминов в воде). Верхний продукт атмосферной колонны T-1101 (сущ.) четырьмя параллельными потоками охлаждается до 60 °С в аппарате воздушного охлаждения A-1101/A.B. температура каждого потока на выходе из аппарата воздушного охлаждения A-1101/A.B измеряется по месту биметаллическими термометрами TG-1301A, TG-1301B, TG-1301C и TG-1301D.

Охлажденная смесь по трубопроводу 01-150-P1301-2C1-PP.50 поступает в отстойник V-1102A. Отстойник представляет собой трехфазный сепаратор с переливной перегородкой. Отстойник V-1102A оснащен зумпфом сбора технологического парового конденсата. Переливная перегородка делит отстойник на две зоны: зона сепарации (прямогонный бензин - паровой конденсат), зона отстоя прямогонного бензина. Углеводородный газ в количестве ~100 кг/ч (максимальный расход 500 кг/ч) из отстойника V-1102A выводится через верхний штуцер. Для измерения давления в отстойнике V-1102A предусмотрен манометр PG-1301A по месту и датчик давления PT-1301A с дистанционной передачей показаний в операторную. Регулирование давления в отстойнике V-1102A осуществляется регулирующим клапаном PV-1301, который установлен на линии вывода углеводородного газа из отстойника V-1102A и емкости верхнего орошения атмосферной колонны V-1102 (сущ.) 01-50-FG61301-2C1-PP.50. Паровой конденсат в количестве 2269 кг/ч выводится с низа зумпфа, объединяется с потоком парового конденсата из емкости верхнего орошения атмосферной колонны V-1102 (сущ.) и поступает на прием насосов P-1102/A.B (сущ.). Контроль уровня воды осуществляется по показаниям уровнемера раздела фаз LDT-1302A, с предупредительной сигнализацией высокого и низкого уровня (80 и 20 % заполнения зумпфа) и сигнализацией аварийно-низкого уровня воды в зумпфе (10 % заполнения зумпфа). Регулирование уровня воды в зумпфе осуществляется клапаном LDV-

1302, который установлен на выкидной линии парового конденсата насосов Р-1102/А.В. Для контроля уровня воды в зумпфе отстойника V- 1102А также предусмотрен уровнемер раздела фаз LDG-1302А с отображением показаний по месту. Отделившаяся бензиновая фракция переливается через перегородку в сборник и подается в емкость верхнего орошения атмосферной колонны V-1102 (сущ.). Для контроля уровня жидкости в отстойнике предусмотрены уровнемеры LG-1301А и LG-1301В с отображением показаний по месту. Также предусмотрены датчики уровня LT-1301В и LT- 1301А с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация низкого и высокого значений уровня (80 и 20 % заполнения отстойника) и аварийного низкого значения уровня заполнения отстойника (10 %). Для защиты отстойника V-1102А от аварийного повышения давления предусмотрены предохранительные клапаны PSV-1103С/Д, сброс от предохранительных клапанов осуществляется в факельную линию.

Емкость верхнего орошения атмосферной колонны V-1102 (сущ.) представляет собой трехфазный сепаратор с переливной перегородкой. Емкость V-1102 (сущ.) оснащена зумпфом сбора технологического парового конденсата. Переливная перегородка делит емкость V-1102 (сущ.) на две зоны: зона сепарации (прямогонный бензин - паровой конденсат), зона отстоя прямогонного бензина. Незначительное количество углеводородного газа из емкости V-1102 (сущ.) выводится через верхний штуцер. Поток углеводородного газа из емкости V-1102 (сущ.) объединяется с потоком углеводородного газа из отстойника V- 1102А и по трубопроводу 01-50-FG61301-2C1-PP.50 направляется в сепаратор V-1106 (сущ.). Для измерения давления в емкости V-1102 (сущ.) предусмотрен манометр PG-1301 по месту и датчик давления РТ-1301 с дистанционной передачей показаний в операторную. Регулирование давления в емкости V-1102 (сущ.) осуществляется регулирующим клапаном PV- 1301, который установлен на линии вывода углеводородного газа из отстойника V-1102А и емкости V-1102 (сущ.) 01-50-FG61301-2C1-PP.50. Паровой конденсат выводится с низа зумпфа, объединяется с потоком парового конденсата из отстойника V-1102А и поступает на прием насосов Р-1102/А.В (сущ.). Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов Р-1102/А.В (сущ.) осуществляется по месту манометрами PG-1304А и Р-1304В. Контроль уровня воды осуществляется по показаниям уровнемера раздела фаз LDT-1302, с предупредительной сигнализацией высокого и низкого уровня (80 и 20 % заполнения зумпфа) и сигнализацией аварийно низкого уровня воды в зумпфе (10 % заполнения зумпфа). Для контроля уровня воды в зумпфе емкости V-1102 (сущ.) также предусмотрен уровнемер раздела фаз LDG-1302 с отображением показаний по месту. Отделившаяся бензиновая фракция переливается через перегородку в сборник и поступает на прием насосов Р-1103/А.В снизу емкости V-1102 (сущ.). Для контроля уровня жидкости в емкости V-1102 (сущ.) предусмотрен уровнемер LG-1301 с отображением показаний по месту. Емкость V-1102 (сущ.) оснащена показывающим уровнемером LT-1301 с предупредительной сигнализацией высокого (90 %) и низкого (10 %) значения уровня в емкости и аварийного низкого уровня заполнения емкости (5 %). Регулирование уровня жидкости в емкости V- 1102 (сущ.) осуществляется регулирующим клапаном LV-1301, установленным на нагнетательной линии 01-40-P1303-2B5-PP.40 насосов Р-1103/А.В. Также емкость V-1102 (сущ.) оснащена контактором нижнего аварийного уровня с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов Р-1103/А.В. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов Р-1103/А.В осуществляется по месту манометрами PG-1305А и Р-1305В. Контроль температуры подшипников насосов Р-1103/А.В осуществляется датчиками температуры ТЕ-Р1103А1 и ТЕ-Р1103В1 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация высокого (50°С) и аварийно высокого (60°С) значений температуры подшипников насосов. Для защиты емкости V-1102 (сущ.) от аварийного повышения давления предусмотрены предохранительные клапаны PSV-1103А/В, сброс от предохранительных клапанов осуществляется в факельную линию.

Часть отделившейся в емкости V-1102 (сущ.) бензиновой фракции насосами Р-1103/А.В подается в количестве 4997 кг/ч на первую тарелку атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) в качестве острого орошения, вторая часть бензиновой фракции в количестве 1649

кг/ч подается в межтрубное пространство теплообменников Е-1105/А.В (сущ.) (бензиновая фракция - обратная вода), где охлаждается до температуры 40°С. Контроль температуры бензиновой фракции и обратной воды на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами ТГ-1303 и ТГ-1302, соответственно. После теплообменников Е-1105/А.В (сущ.) охлажденная бензиновая фракция по трубопроводу 01-40-Р1304-2В5-Н откачивается в резервуарный парк (блок 08). Расход бензиновой фракции, откачиваемой резервуарный пар измеряется расходомером FT-1301 с дистанционной передачей показаний в операторную, до и после расходомера предусмотрены манометры РГ1302 и РГ-1303. На линии откачки бензиновой фракции в резервуарный парк (Блок 08) 01-40-Р1304-2В5-Н предусмотрен пневматический клапан XV-1301, который закрывается при достижении аварийно низкого уровня в емкости V-1102А (сущ.). Расход бензиновой фракции, подаваемой на первую тарелку атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) измеряется диафрагмой FE-1201 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-1201. Расход бензиновой фракции, подаваемой на первую тарелку атмосферной колонны, регулируется клапаном FV-1201 по сигналу от датчика расхода FT-1201 с коррекцией по температуре верха атмосферной колонны Т-1101 (сущ.). Температура верха атмосферной колонны измеряется датчиком температуры ТТ-1201. На линии 01-50-Р3105-2В5-РР.50 перед подачей острого орошения в колонну предусмотрен датчик температуры ТТ-1202 с дистанционной передачей показаний в операторную. Для контроля давления в верхней части атмосферной предусмотрены местный манометр РГ-1201 и датчик давления РТ-1201 с дистанционной передачей показаний в операторную. Для защиты атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) от аварийного повышения давления предусмотрены предохранительные клапаны PSV-1102А/В, сброс от предохранительных клапанов осуществляется в факельный коллектор.

Для поддержания заданного качества продукции и температурного режима в атмосферной колонне с четвертой тарелки предусмотрен вывод флегмы (верхнее циркуляционное орошение). Флегма с четвертой тарелки насосами Р-1104/А.В в количестве 98474 кг/ч с температурой 130°С и давлением 0,04 МПа подается в трубное пространство теплообменника Е-1101 (нефть - верхнее циркуляционное орошение атмосферной колонны), где охлаждается до температуры 100°С, после чего возвращается на вторую тарелку атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) в качестве острого орошения. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов Р-1104/А.В осуществляется по месту манометрами РГ-1203А и Р-1203В. Контроль температуры подшипников насосов Р-1104/А.В осуществляется датчиками температуры ТЕ-Р1104А1 и ТЕ-Р1104В1 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация высокого (50°С) и аварийно высокого (60°С) значений температуры подшипников насосов. Расход верхнего циркуляционного орошения измеряется диафрагмой FE-1202 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-1202. Расход верхнего циркуляционного орошения регулируется изменением частоты вращения вала электродвигателя насоса по сигналу от датчика расхода FT-1202 с коррекцией по разности температур флегмы откачиваемой с четвертой тарелки и верхнего циркуляционного орошения, подаваемого на вторую тарелку атмосферной колонны Т-1101 (сущ.). На четвертой тарелке атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) предусмотрен контактор нижнего аварийного уровня с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов Р-1104/А.В.

Фракция атмосферного керосина выводится с седьмой, девятой и одиннадцатой тарелок атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) и по трубопроводу 01-100-Р1204-3В4-Н.70 подается на первую тарелку в верхнюю отпарную (стриппинг) колонну Т-1103 (сущ.). На одиннадцатой тарелке атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) предусмотрен датчик уровня LT-1205 с функцией дистанционной передачи показаний в операторную, предусмотрена сигнализация низкого значения уровня жидкости (8 %) на одиннадцатой тарелке. В нижнюю часть верхней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) подается перегретый пар в количестве 150 кг/ч с температурой 390°С от пароперегревателя вакуумной печи F-1102. Расход пара измеряется расходомером FT-1401 с дистанционной передачей показаний в

операторную. В нижней части верхней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) предусмотрен датчик уровня LG- 1401 с отображением показаний по месту. Регулирование уровня жидкости в верхней отпарной колонне Т-1103 (сущ.) осуществляется клапаном LV-1401 по сигналу от датчика уровня LT-1401. В нижней части верхней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) предусмотрен контактор нижнего аварийного уровня с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов Р-1105/А.В. Керосин после отпарки с верха верхней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) по трубопроводу 01-100-Р1401-3В4-Н.70 возвращается на седьмую и одиннадцатую тарелки атмосферной колонны Т-1101 (сущ.). На линии 01-100- Р1401-3В4-Н.70 предусмотрен датчик температуры ТТ-1204 с дистанционной передачей показаний в операторную. Атмосферный керосин с низа верхней отпарной колонны Т-1103

(сущ.) откачивается насосами Р-1105/А.В и подается в трубное пространство теплообменника Е-1102 (нефть - атмосферный керосин), где охлаждается до температуры 80 °С. Расход атмосферно керосина измеряется диафрагмой FE-3102 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3102. Расход атмосферного керосина после теплообменника Е-1102 регулируется клапаном FV-3102 по сигналу от датчика расход FT-3102. После теплообменника Е-1102 атмосферный керосин по трубопроводу 01-80-Р3108-2В5-РР.50 подается в межтрубное пространство теплообменников Е-1117/А.В (атмосферный керосин - обратная вода), где охлаждается до температуры 40 °С. Контроль температуры атмосферного керосина и обратной воды на выходе из теплообменников осуществляется по месту биметаллическими термометрами TG-3403 и TG- 3402, соответственно. После теплообменников Е-1117/А.В атмосферный керосин по трубопроводу 01-80-Р3402-2В5-Н направляется в резервуарный парк (Блок 08), на линии 01- 80-Р3402-2В5-Н для контроля температуры предусмотрен датчик температуры ТТ-3402 с функцией дистанционной передачи показаний в операторную. Расход атмосферного керосина, откачиваемого в резервуарный парк, измеряется расходомером FT-3402 с дистанционной передачей показаний в операторную, до и после расходомера предусмотрены манометры PG-3404 и PG-3405. На линии 01-80-Р3402-2В5-Н установлен пневматический клапан XV-3401, который закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ.

Для поддержания заданного качества продукции и температурного режима в атмосферной колонне с шестнадцатой тарелки предусмотрен вывод флегмы (II циркуляционное орошение (ЦО)). Флегма с шестнадцатой тарелки насосами Р-1107/А.В (сущ.) в количестве 83999 кг/ч с температурой 25°С и давлением 0,05 МПа подается в трубное пространство теплообменников Е-1103/А.В (обессоленная нефть - II ЦО), где охлаждается до температуры 199,4°С, после чего возвращается на четырнадцатую тарелку атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) в качестве острого орошения. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов Р-1107/А.В (сущ.) осуществляется по месту манометрами PG-1204А и Р-1204В. Расход II ЦО измеряется диафрагмой FE-1203 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-1203. Расход II ЦО регулируется клапаном FV-1203 по сигналу от датчика расхода FT-1203 с коррекцией по разности температур флегмы откачиваемой с шестнадцатой тарелки и II ЦО, подаваемого на четырнадцатую тарелку атмосферной колонны Т-1101 (сущ.). На шестнадцатой тарелке атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) предусмотрен контактор нижнего аварийного уровня с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов Р-1107/А.В.

Фракция атмосферного дизеля в количестве 29917 кг/ч выводится с двадцать второй тарелки атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) и по трубопроводу 01-150-Р1205-3Л1-Н.90 подается на первую тарелку в нижнюю отпарную (стриппинг) колонну Т-1103 (сущ.). На двадцать второй тарелке атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) предусмотрен датчик уровня LT-1206 с функцией дистанционной передачи показаний в операторную, предусмотрена сигнализация низкого уровня жидкости (5 %) на двадцать второй тарелке. В нижнюю часть нижней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) подается перегретый пар в количестве 150 кг/ч с температурой 390°С от пароперегревателя вакуумной печи F-1102. Расход пара измеряется

расходомером FT-1402 с дистанционной передачей показаний в операторную. В нижней части нижней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) предусмотрен датчик уровня LG-1402 с отображением показаний по месту. Регулирование уровня жидкости в нижней отпарной колонне Т-1103 (сущ.) осуществляется клапаном LV-1402 по сигналу от датчика уровня LT-1402. В нижней части нижней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) предусмотрен контактор нижнего аварийного уровня с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов Р-1106/А.В (сущ.). Атмосферный дизель после отпарки с верха нижней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) по трубопроводу О1-150-Р1402-3Л1-Н.90 возвращается под двадцать первую тарелку атмосферной колонны Т-1101 (сущ.). На линии О1-150-Р1402-3Л1-Н.90 предусмотрен датчик температуры ТТ-1205 с дистанционной передачей показаний в операторную. Атмосферный дизель с низа нижней отпарной колонны Т-1103 (сущ.) откачивается насосами Р-1106/А.В (сущ.) и подается в трубное пространство теплообменников Е-1104/А.В (нефть - атмосферный дизель), где охлаждается до температуры 95°С. Расход атмосферного дизеля измеряется диафрагмой FE-3103 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3103. Расход атмосферного дизеля после теплообменников Е-1104/А.В регулируется клапаном FV-3103 по сигналу от датчика расхода FT-3103. После теплообменников Е-1104/А.В атмосферный дизель по трубопроводу О1-100-Р3109-2В5-РР.50 подается в аппарат воздушного охлаждения А-1102/А.В, где охлаждается до температуры 60 °С. Температура атмосферного дизеля на выходе из аппарата воздушного охлаждения А-1102/А.В измеряется по месту биметаллическими термометрами TG-3401 и TG-3406. После аппаратов воздушного охлаждения А-1102/А.В атмосферный дизель по трубопроводу О1-100-Р3403-2В5-РР.50 направляется в резервуарный парк (Блок 08), на линии О1-100-Р3403-2В5-РР.50 для контроля температуры предусмотрен датчик температуры ТТ-3401 с функцией дистанционной передачи показаний в операторную. Расход атмосферного дизеля, откачиваемого в резервуарный парк, измеряется расходомером FT-3401 с дистанционной передачей показаний в операторную, до и после расходомера предусмотрены манометры PG-3401 и PG-3402. На линии О1-100-Р3403-2В5-РР.50 установлен пневматический клапан XV-3402, который закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ.

Мазут (остаток атмосферной перегонки нефти) в количестве 148837 кг/ч откачивается снизу атмосферной колонной насосами Р-1108/А.В и по трубопроводу О1-200-Р1209-3К1-Н.110 подается в вакуумную печь F-1102. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов Р-1108/А.В осуществляется по месту манометрами PG-1205А и Р-1205В. Контроль температуры подшипников насосов Р-1105/А.В осуществляется датчиками температуры ТЕ-Р1108А1 и ТЕ-Р1108В1 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация высокого (50 °С) и аварийно высокого (60 °С) значений температуры подшипников насосов. На всасывающем трубопроводе О1-250-Р2108-3К1-Н.110 насосов откачки мазута Р-1108/А.В для контроля температуры предусмотрен датчик температуры ТТ-1208 с функцией дистанционной передачи показаний в операторную. Также на линии О1-250-Р2108-3К1-Н.110 предусмотрен пневматический клапан XV-1202, который закрывается в случае остановки насосов Р-1108/А.В и по сигналу «Авария» из системы ПАЗ.

Кубовая часть атмосферной колонны Т-1101 (сущ.) оснащена:

- показывающим уровнемером LT-1201 с предупредительной сигнализацией высокого (90 %) и низкого (10 %) уровня жидкости в кубе атмосферной колонны Т-1101 (сущ.). Преобразованный корректирующий сигнал от датчика уровня LT-1201 в контроллере связан с регуляторами расхода мазута FV-4201А, FV-4201В, FV-4201С, FV-4201D на входе в вакуумную печь F-1102;
- контактором нижнего аварийного уровня (5%) с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов Р-1108/А.В;
- уровнемером LG-1201 с отображением показаний по месту.

Вакуумная печь F-1102

Мазут по трубопроводу 01-200-P2109-3K1-H.110 от насосов P-1108A/B с температурой 354°C и расходом 148837 кг/час подается в вакуумную печь. Для контроля давления предусмотрен местный манометр PG-4201 и датчик давления PT-4204 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация низкого (0,6 МПа) значения давления. Для контроля температуры на трубопроводе 01-200-P2109-3K1-H.110 предусмотрен датчик температуры TT-4201 с дистанционной передачей показаний в операторную. Мазут подается в камеру конвекции вакуумной печи F-1102 по четырем параллельным потокам с расходом 37,20 т/час по каждому потоку. Регулирование расхода в 4 параллельных потоков мазута осуществляется регуляторами поз. FV-4201A/B/C/D по сигналу датчика расхода мазута поз. FT-4201A/B/C/D с коррекцией по уровню куба атмосферной колонны T-1101 от си. Расход мазута в 4 потоках замеряется диафрагмой поз. FE-4201AA/BA/CA/DA. Давление в 4 потоках измеряется манометрами поз. PG- 4202A/B/C/D. Давление в 4 потоках мазута перед камерой конвекции вакуумной печи F- 1102 измеряется датчиками поз. PT-4205A/B/C/D с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация низкого и высокого значения давления.

Мазут из печи выводится 4 потоками нагретым до температуры 385°C. Давление на каждом потоке измеряется местными манометрами PG-4203A/B/C/D. Температура на потоках замеряется приборами поз. TT-4202A/B/C/D и при достижении аварийно высокой температуры 420 °C выдается сигнал в ПАЗ аварийной сигнализации с автоматическим закрытием клапанов топливного газа UV-4201A/B/C, открытием пневматических клапанов XV-4202, XV-4203 и XV-4204, установленных на линиях подачи пара для тушения печи, останов воздушоводки K-1101. Давление на объединенном потоке мазута на выходе из вакуумной печи F-1102 измеряется манометром PG-4204 и датчиком поз. PT-4206, с предупредительной сигнализацией минимального значения 20 кПа (абс.). При аварийно низком значении давления 5 кПа (абс.) выдается сигнал в ПАЗ аварийной сигнализации с автоматическим закрытием клапанов топливного газа UV-4201A/B/C, открытием пневматических клапанов XV-4202, XV-4203 и XV-4204, установленных на линиях подачи пара для тушения печи, останов воздушоводки K-1101. Температура мазута после печи регистрируется термопарой поз. TT-4203, с предупредительной сигнализацией высокой температуры нефти, сигнал поступающей в контроллер от термопары поз. TT-4203 (показания температуры мазута на выходе из печи) после его обработки поступает в блок управления регулирования подачи топливного газа в печь с целью его корректировки; т.е. расход топливного газа в печь регулируется с коррекцией по температуре выхода мазута из печи.

Регулирование разрежения в поде печи F-1102 (20 - 50 Па) производится по показаниям поступающих от приборов поз. PT-4513 и PT-4514 с помощью пневмоприводного шибера HV-4522, установленного на дымоходе печи перед выходом в дымовую трубу. При аварийном минимальном разрежении 10 Па в поде печи срабатывает блокировка по сигналу от датчиков PT-4512A~B отсечения топливного газа к основным горелкам (закрытие UV-4201A/B/C), открытия пневматических клапанов XV-4202, XV-4203 и XV-4204, установленных на линиях подачи пара для тушения печи и остановом воздушоводки K-1101.

Температура дымовых газов в нижнем, верхнем и центральном сводах печи замеряется по сигналу от датчиков поз. TT-4512, TT-4513, TT-4514 с дистанционной передачей показаний в операторную. На перевале печи между камерами радиации и конвекции при превышении предельно высокой температуры 990°C предусмотрена блокировка по сигналу прибора поз. TT-4511 с отсечением топливного газа к основным горелкам (закрытие UV-4201A/B/C), открытием пневматических клапанов XV-4204, XV-4202 и XV-4203, установленных на линиях подачи пара для тушения печи и остановом воздушоводки K-1101.

Содержание кислорода в дымовых газах на выходе контролируется поточным анализатором поз. AT-4511, с сигнализацией по минимальному и максимальному (1,2 % об. и 5 % об. соответственно) значению объемной концентрации кислорода. Предусмотрена

блокировка по аварийно минимальному (1 % об.) содержанию кислорода в отходящих дымовых газах прибором поз. АТ-4511.

Печь F-1102 оборудована средствами автоматической подачи водяного пара в топочное пространство и в змеевики, а также средствами автоматического отключения топлива при прогаре труб змеевика в случае получения одновременно 5-ти сигналов из 5-ти от датчиков одной печи:

- сигнала повышения температуры мазута на выходе из печи от приборов ТТ-4202А/В/С/Д с аварийной сигнализацией;
- сигнала падения давления мазута на выходе из печи от прибора РТ-4206 с аварийной сигнализацией;
- сигнала падения разряжения в поде печи от приборов поз. РТ-4512А~В с аварийной сигнализацией;
- сигнал повышения температуры дымовых газов в поде печи до 950°С от прибора поз. ТТ-4511, с аварийной сигнализацией;
- сигнал понижения содержания кислорода в дымовых газах на выходе из печи до 1,2 % по прибору поз. АТ-4511, с аварийной сигнализацией.

При этом автоматически закрываются клапан подачи мазута XV-1202 и клапан XV-4401 на трубопроводе топливного газа к основным и дежурным горелкам, автоматически останавливается воздуходувка К-1101, открываются пневматические клапаны XV-4202, XV-4203 и XV-4204 на подаче пара в топочное пространство и в змеевики и остатки продукта из змеевика вытесняются водяным паром по технологической схеме в колонну Т-1102.

В качестве топлива атмосферной печи F-1101 проектом предусматривается использование топливного газа из сети завода и углеводородного газа (УВ газ) собственной выработки.

Нагретый топливный газ до температуры 80°С подается по трубопроводу 01-80-FG4404-2B4-ST.50 на горелки печи. Расход топливного газа поступающий на горелки вакуумной печи замеряется расходомером FE-4202. По замеряемому расходу газа осуществляется регулирование топливного газа на горелки клапаном поз. FV-4202 согласно заданному значению расхода с коррекцией температуры мазута на выходе из печи по сигналу прибора поз. ТТ-4203. Линия топливного газа оснащена прибором аварийного низкого и высокого давления (0,6 кгс/см² и 6 кгс/см²) топливного газа поз. РТ-4201А~С по сигналу которого срабатывает блокировка на автоматическое закрытие клапана топливного газа поз. XV-4401 и автоматический останов воздуходувки поз. К-1101. Давление топливного газа к основным горелкам после регулирующего клапана замеряется датчиком поз. РТ-4203 с дистанционной передачей показаний в операторную. Затем топливный газ через огнепреградители FA-1103/А.В и FA-1104/А.В поступает на горелки печи. Давление до и после огнепреградителей контролируется манометрами PG-4207А/В и PG-4208А/В.

Углеводородный газ по трубопроводу 01-50-FG4407-2C1-ST.50 через огнепреградители FA-1106/А.В поступает на горелки печи. Давление до и после огнепреградителей контролируется манометрами PG-4209А/В. Линия подачи топливного и углеводородного газа обогревается теплоспутником для поддержания температуры выше конденсации паров.

Основные и дежурные горелки печи F-1102 снабжены сигнализаторами контроля пламени поз. YLA-4201А и поз. YLA-4201В. Предусмотрена блокировка по отсутствию пламени на любой основной горелке по приборам поз. YLA-4201А, при срабатывании которой автоматически закрывается клапан подачи топливного газа поз. XV-4401 и автоматический останов воздуходувки поз. К-1101. Блокировка по отсутствию пламени на любой из пилотных горелках по приборам поз. YLA-4201В, при срабатывании которой автоматически закрывается клапан подачи топливного газа к пилотным горелкам поз. XV-4401 и автоматический останов воздуходувки поз. К-1101.

Воздух забирается воздуходувкой поз. К-1101 и подогревается за счет теплоты рекуперации отходящих дымовых газов. После предварительного нагрева горячий воздух 300 °С поступает в нижний воздуховод печи через канал горячего воздуха для сгорания в

горелке. На основе результатов измерения содержания кислорода в дымовых газах в верхней части печи проводить регулировку вентилятора для контроля коэффициента избытка воздуха и отрицательного давления в топке во время горения (в это время уплотнительная перегородка байпасного дымохода находится в полностью закрытом положении). При этом на воздуховоде печи установлена пневматическая быстрооткрывающаяся заслонка HV- 4536A~D. При выходе из строя воздуходувки можно открыть пневматическую быстрооткрывающуюся заслонку UV-4523 на уплотнительной перегородке байпасного дымохода и UV-4536A~D воздуховоде в нижней части нагревательной печи, остановить воздуходувку (К-1101) и вытяжной дымосос (К-1102), чтобы переключить горелку с принудительной вентиляции на естественную для поддержания нормальной работы нагревательной печи.

Вакуумная колонна

Нагретый мазут в количестве 148837 кг/ч с температурой 385°C по трансфертному трубопроводу 01-1200-P4205-2B6-H.150 поступает в питательную секцию вакуумной колонны Т-1102. Вакуумная колонна оборудована пятью секциями насадок регулярного типа и пятью тарелками в кубовой части колонны. Назначение вакуумной колонны Т-1102 - фракционирование под вакуумом мазута на фракцию с температурой кипения до 350°C (продукт термической деструкции), легкий вакуумный газойль (ЛВГ), тяжелый вакуумный газойль (ТВГ), затемненную вакуумную фракцию (ЗВФ), остаток вакуумной перегонки - гудрон. Для увеличения глубины отбора газойлевых фракций в низ вакуумной колонны подают перегретый водяной пар в количестве 800 кг/ч с температурой 390 °С. Расход пара измеряется расходомером FT-2106 с функцией передачи показаний в операторную.

На трансфертном трубопроводе 01-1200-P4205-2B6-H.150 предусмотрен датчик температуры ТТ-4203 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация высокой (392 °С) и аварийно высокой (402 °С) температуры мазута, сигнал от датчика температуры ТТ-4203 подается на регулятор расхода топливного газа FV-4202, подаваемого в вакуумную печь F-1102. На трансфертном трубопроводе 01-1200-P4205-2B6- H.150 установлен манометр PG-4204 с отображением показаний по месту и датчик давления РТ-4206 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация низкого (20 кПа (абс.)) и аварийно низкого (5 кПа (абс.)) давления. При достижении аварийно низкого давления выдается сигнал в ПА3 аварийной сигнализации и открытия пневматических клапанов XV-4201 и XV-4202, установленных на линиях подачи пара для тушения печи. Перед входом в вакуумную колонну Т-1102 на трубопроводе 01-1200-P4205- 2B6-H.150 предусмотрены датчик температуры ТТ-2108 с дистанционной передачей показаний в операторную и манометр по месту PG-2113. В вакуумную колонну Т-1102 нагретый мазут вводится через специальное устройство, позволяющее эффективно отделять паровую и жидкую фазы, препятствовать разбрызгиванию жидкой фазы и обеспечивать распределение восходящих паров по всему сечению аппарата. Для измерения вакуума в секции питания вакуумной колонны Т-1102 предусмотрены датчик РТ-2102 с дистанционной передачей показаний в операторную и вакуумметр по месту PG-2105. Для контроля температуры в секции питания вакуумной колонны Т-1102 предусмотрен датчик температуры ТТ-2110 с дистанционной передачей показаний в операторную.

Для измерения вакуума в верху вакуумной колонны Т-1102 предусмотрены датчик давления РТ-2101 с дистанционной передачей показаний в операторную и вакуумметр по месту PG-2101. Для контроля температуры вверху вакуумной колонны Т-1102 предусмотрен датчик температуры ТТ-2101 с дистанционной передачей показаний в операторную. Сверху вакуумной колонны по трубопроводу 01-500-P2101-2C1-PP.70 в количестве 1863 кг/ч отводится углеводородный газ с остаточным давлением 4 кПа (абс.), который подается в эжектор первой ступени J-1101/А.В (сущ.). На выходе из вакуумной колонны Т-1102 на трубопроводе 01-500-P2101-2C1-PP.70 для контроля вакуума предусмотрен вакуумметр по месту PG-2102. Для предотвращения коррозии в шлемовый трубопровод 01-500-P2101-2C1- PP.70 предусмотрены врезки трубопроводов ингибитора коррозии О1-25-IL4312-2B5-ST.40 и нейтрализатора (раствор аминов) О1-25-BL4306-2B5-

СТ.40. Давление углеводородного газа перед эжекторами первой ступени J-1101/А.В (сущ.) измеряется вакуумметрами по месту PG-2201А и PG-2201В. В качестве эжектирующего агента применяют водяной пар расходом 1767 кг/ч давлением 1,2 МПа, давление поступающего пара контролируется манометрами PG-2202А и PG-2202В. Эжектор представляет собой струйный вакуум-насос откачки несконденсированных углеводородных газов. Температура углеводородного газа на выходе из эжекторов первой ступени J-1101/А.В (сущ.) контролируется биметаллическим термометром по месту TG-2201. Давление углеводородного газа на выходе из эжекторов первой ступени J-1101/А.В (сущ.) контролируется вакуумметром PG-2208. После эжекторов первой ступени J-1101/А.В (сущ.) углеводородный газ поступает в межтрубное пространство конденсатора-холодильника первой ступени E-1123 (сущ.), где охлаждается оборотной водой до температуры 40 °С. Температура углеводородного газа и оборотной воды на выходе из конденсатора-холодильника первой ступени E-1123 (сущ.) контролируется биметаллическими термометрами по месту TG-2205 и TG-2204, соответственно. Сконденсированная жидкая фаза из конденсатора-холодильника первой ступени E-1123 (сущ.) в количестве 3074 кг/ч по барометрической трубе O1-100-P2202-2C1-N стекает в рефлюксную емкость V-1103 (сущ.). Паровая фаза из конденсатора-холодильника первой ступени E-1123 (сущ.) в количестве 556 кг/ч с температурой 40°С подается в эжекторы второй ступени J-1102/А.В. Давление углеводородного газа перед эжекторами второй ступени J-1102/А.В измеряется вакуумметрами по месту PG-2203А и PG-2203В. В качестве эжектирующего агента применяют водяной пар расходом 254 кг/ч давлением 1,2 МПа, давление поступающего пара контролируется манометрами PG-2204А и PG-2204В. Температура углеводородного газа на выходе из эжекторов второй ступени J-1102/А.В контролируется биметаллическим термометром по месту TG-2202. Давление углеводородного газа на выходе из эжекторов второй ступени J-1102 контролируется вакуумметром PG-2209. После эжекторов второй ступени J-1102/А.В углеводородный газ поступает в межтрубное пространство конденсатора-холодильника второй ступени E-1124, где охлаждается оборотной водой до температуры 45°С. Температура углеводородного газа и оборотной воды на выходе из конденсатора-холодильника второй ступени E-1124 контролируется биметаллическими термометрами по месту TG-2207 и TG-2206, соответственно. Сконденсированная жидкая фаза из конденсатора-холодильника второй ступени E-1124 в количестве 401 кг/ч по барометрической трубе O1-100-P2205-2C1-N стекает в рефлюксную емкость V-1103 (сущ.). Паровая фаза из конденсатора-холодильника второй ступени E-1124 в количестве 409 кг/ч с температурой 45°С по трубопроводу O1-80-P2206/1- 2d-N подается в блок водокольцевой вакуумной системы заводского исполнения, который включает жидкостно-кольцевой вакуумный насос P-1141/А.В, входные холодильники E- 1141/А.В и сепаратор V-1141 на выходе вакуумного насоса. Углеводородный газ после блока водокольцевого насоса с остаточным давлением 120 кПа (абс.) и температурой 45°С температурой объединяется с потоком углеводородного газа из рефлюксной емкости V-1103 (сущ.) и подается в сепаратор V-1116 (сущ.). Также предусмотрена возможность подачи углеводородного газа после конденсатора-холодильника второй ступени E-1124 в эжекторы третьей ступени J-1103/А.В (сущ.), которые при нормальном режиме эксплуатации выведены в резерв. Давление углеводородного газа перед эжекторами третьей ступени J-1103/А.В (сущ.) измеряется вакуумметрами по месту PG-2205А и PG-2205В. В качестве эжектирующего агента применяют водяной пар в количестве 2021 кг/ч давлением 1,2 МПа, давление поступающего пара контролируется манометрами PG-2206А и PG-2206В. Температура углеводородного газа на выходе из эжекторов третьей ступени J-1103/А.В (сущ.) контролируется биметаллическим термометром по месту TG-2203. Давление углеводородного газа на выходе из эжекторов третьей ступени J-1103/А.В (сущ.) контролируется вакуумметром PG-2210. После эжекторов третьей ступени J-1103/А.В (сущ.) углеводородный газ поступает в межтрубное пространство конденсатора-холодильника третьей ступени E-1125 (сущ.), где охлаждается оборотной водой. Температура углеводородного газа и оборотной воды на выходе из конденсатора-

холодильника третьей ступени E-1125 (сущ.) контролируется биметаллическими термометрами по месту TG-2209 и TG-2208, соответственно. Сконденсированная жидкая фаза из конденсатора-холодильника третьей ступени E-1125 (сущ.) по барометрической трубе O1-100-P2208-2C1-N стекает в рефлюксную емкость V-1103 (сущ.). Паровая фаза из конденсатора-холодильника третьей ступени E-1125 (сущ.) объединяется с паровой фазой рефлюксной емкости V-1103 (сущ.) и по трубопроводу O1-50-FG2201-2C1-N подается в сепаратор V-1116 (сущ.). Рефлюксная емкость V-1103 (сущ.) представляет собой трехфазный сепаратор с переливной перегородкой. Рефлюксная емкость V-1103 (сущ.) оснащена зумпфом сбора водной фазы (серосодержащей сточной воды). Переливная перегородка делит рефлюксную емкость на две зоны: зона сепарации (углеводородная фаза - водная фаза), зона отстоя углеводородной фазы (фракция с температурой кипения до 350 °С). Углеводородный газ из рефлюксной емкости V-1103 (сущ.) выводится через верхний штуцер в количестве ~100 кг/ч (максимальный расход 500 кг/ч). Для измерения давления в рефлюксной емкости V-1103 (сущ.) предусмотрен манометр по месту PG-2211. Серосодержащая сточная вода выводится с низа зумпфа и поступает на прием насосов P-1114/А.В (сущ.) и в количестве 3296 кг/ч с температурой 40 °С и давлением 0,37 МПа направляется в блок отпарки сточных вод. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов P-1114/А.В (сущ.) осуществляется по месту манометрами PG-2212А и P-2212В. Контроль уровня серосодержащей воды осуществляется по показаниям уровнемера раздела фаз LDT-2202, с предупредительной сигнализацией высокого и низкого уровня (90 и 10% заполнения зумпфа) и сигнализацией аварийно низкого уровня воды в зумпфе (5 % заполнения зумпфа). Регулирование уровня серосодержащей воды в зумпфе осуществляется клапаном LDV-2202, который установлен на выкидной линии насосов P-1114/А.В. Для контроля уровня серосодержащей воды в зумпфе рефлюксной емкости V-1103 (сущ.) также предусмотрен уровнемер раздела фаз LDG-2202 с отображением показаний по месту. Отделившаяся фракция с температурой кипения до 350°С переливается через перегородку в сборник и поступает на прием насосов P-1115/А.В (сущ.) и в количестве 9850 кг/ч с температурой 40 °С и давлением 0,82 МПа направляется на смешение с дизельной фракцией. Для контроля уровня жидкости в рефлюксной емкости V-1103 (сущ.) предусмотрен уровнемер LG-2201 с отображением показаний по месту. Также предусмотрен датчик уровня LT-2201 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация низкого и высокого уровня (90 и 10 % заполнения отстойника) и аварийного низкого уровня заполнения рефлюксной емкости (5 %). При достижении аварийно низкого уровня рефлюксной емкости выдается сигнал в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов P-1115/А.В.

Для конденсации паров легкого вакуумного газойля в верхней части вакуумной колонны и регулирования температурного режима верха вакуумной колонны предусмотрено верхнее циркуляционное орошение. Флегма выводится с полуглухой тарелки снизу пятого пакета насадки и поступает на прием насосов P-1109/А.В (сущ.). Уровень на тарелке контролируется уровнемером LT-2101 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрены предупредительная сигнализация высокого и низкого уровня (80 и 20 % заполнения) и выдача сигнала коррекции на регулирующий клапан FV-3105 на линии отвода легкого вакуумного газойля после теплообменников E-1106/А.В. Датчик уровня LT-2101 оснащен контактором нижнего аварийного уровня с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов P-1109/А.В (сущ.). На всасывающей линии насосов P-1109/А.В (сущ.) O1-200-P2102-2B5-H.60 на выходе из вакуумной колонны предусмотрен датчик температуры TT-2102 с дистанционной передачей показаний в операторную. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов P-1109/А.В (сущ.) осуществляется по месту манометрами PG-2108А и P-2108В. Часть легкого вакуумного газойля в количестве 1100 кг/ч насосами P-1109/А.В (сущ.) подается обратно в вакуумную колонну в качестве острого орошения (верхнее циркуляционное орошение). Расход верхнего циркуляционного орошения измеряется диафрагмой FE-2102 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-2102. Расход верхнего циркуляционного

орошения регулируется клапаном FV-2102 по сигналу от датчика расход FT-2102. На линии подачи верхнего циркуляционного орошения 01-50-P2104-2B5-H.50 установлены корзинные фильтры FI-2102/A.B (один на основной линии, второй на байпасной), для контроля степени загрязнения фильтров до и после фильтров предусмотрены манометры по месту PG-2107A и PG-2107B. Фракция легкого вакуумного газойля в количестве 29199 кг/ч насосами P-1109/A.B (сущ.) подается в трубное пространство теплообменников E-1106/A.B (сущ.) (нефть - легкий вакуумный газойль и I ЦО вакуумной колонны T-1102), где охлаждается до температуры 50°C. После теплообменников E-1106/A.B (сущ.) часть вакуумного газойля в количестве 22199 кг/ч возвращается в вакуумную колонну T-1102 в качестве острого орошения (I ЦО). Расход I ЦО измеряется диафрагмой FE-2101 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-2101. Расход I ЦО регулируется клапаном FV-2101 по сигналу от датчика расход FT-2101. На линии подачи I ЦО 01-100-P3110-2B5-H.50 установлены корзинные фильтры FI-2101/A.B (один на основной линии, второй на байпасной), для контроля степени загрязнения фильтров до и после фильтров предусмотрены манометры по месту PG-2106A и PG-2106B. Фракция легкого вакуумного газойля в количестве 29199 кг/ч после теплообменников E-1106/A.B (сущ.) направляется на смешение с атмосферным дизелем (врезка в трубопровод 01-100-P3403-2B5-PP.50) и в количестве 700 кг/ч на смешение с легким вакуумным газойлем после аппарата воздушного охлаждения A-1103 (врезка в трубопровод 01-50-P3112-2B5-N). Расход легкого вакуумного газойля, подаваемых на смешение с атмосферным дизелем и легким вакуумным газойлем после аппарата воздушного охлаждения A-1103, измеряется диафрагмой FE-3105 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3105. Расход легкого вакуумного газойля, подаваемых на смешение с атмосферным дизелем и легким вакуумным газойлем после аппарата воздушного охлаждения A-1103, регулируется клапаном FV-3105 по сигналу от датчика расход FT-3105.

Легкий вакуумный газойль в количестве 74230 кг/ч выводится с полуглухой тарелки снизу третьего пакета насадки и поступает на прием насосов P-1110/A.B (сущ.). Уровень на тарелке контролируется уровнемером LT-2102 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрены предупредительная сигнализация высокого и низкого уровня (80 и 20 % заполнения) и выдача сигнала коррекции на регулирующий клапан FV-3104 на линии отвода легкого вакуумного газойля после теплообменников E-1108/A.B. Датчик уровня LT-2102 оснащен контактором нижнего аварийного уровня с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов P-1110/A.B (сущ.). Для контроля уровня на тарелке дополнительно предусмотрен уровнемер LT-2102A с дистанционной передачей показаний в операторную. Для контроля температуры под полуглухой тарелкой снизу третьего пакета насадки предусмотрен датчик температуры TT-2105 с дистанционной передачей показаний в операторную. Для контроля вакуума под полуглухой тарелкой снизу третьего пакета насадки предусмотрен вакуумметр по месту PG2104. На всасывающей линии насосов P-1110/A.B (сущ.) 01-200-P2105-3H1-H.80 на выходе из вакуумной колонны предусмотрен датчик температуры TT-2104 с дистанционной передачей показаний в операторную. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов P-1110/A.B (сущ.) осуществляется по месту манометрами PG-2110A и P-2110B. Легкий вакуумный газойль в количестве 74230 кг/ч с температурой 227°C и давлением 0,92 МПа подается в трубное пространство теплообменников E-1107/A.B (нефть - легкий вакуумный газойль и II ЦО вакуумной колонны), где охлаждается до температуры 143,6°C. После теплообменников E-1107/A.B часть легкого вакуумного газойля в количестве 50530 кг/ч возвращается в вакуумную колонну в качестве острого орошения (II ЦО). Расход II ЦО измеряется диафрагмой FE-2103 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-2103. Расход II ЦО регулируется клапаном FV-2103 по сигналу от датчика расход FT-2103. На линии подачи II ЦО 01-150-P3205-3B4-H.60 установлены корзинные фильтры FI-2103/A.B (один на основной линии, второй на байпасной), для контроля степени загрязнения фильтров до и после фильтров предусмотрены манометры по месту PG-2109A и PG-2109B. Для контроля

вакуума в зоне ввода II ЦО предусмотрен вакуумметр по месту PG-2103. Для контроля температуры предусмотрен датчик температуры TT-2103 с дистанционной передачей показаний в операторную. Легкий вакуумный газойль в количестве 23700 кг/ч после теплообменников E-1107/A.B направляется в трубное пространство теплообменников E-1108/A.B (сущ.) (нефть - легкий вакуумный газойль), где охлаждается до температуры 90°C. Расход легкого вакуумного газойля после теплообменников E-1108/A.B (сущ.) измеряется диафрагмой FE-3104 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3104. Расход легкого вакуумного газойля после теплообменников E-1108/A.B (сущ.) регулируется клапаном FV-3104 по сигналу от датчика расход FT-3104. После теплообменников E-1108/A.B (сущ.) легкий вакуумный газойль двумя параллельными потоками охлаждается до 60°C в аппарате воздушного охлаждения A-1103. Температура каждого потока вакуумного газойля на выходе из аппарата воздушного охлаждения A-1103 контролируется биметаллическими термометрами по месту TG-3409A и TG-3409B. Также для контроля температуры на выходе из аппарата воздушного охлаждения A-1103 предусмотрен датчик температуры TT-3403 с дистанционной передачей показаний в операторную. Охлажденный легкий вакуумный газойль после аппарата воздушного охлаждения направляется в резервуарный парк (Блок 07). Расход легкого вакуумного газойля измеряется расходомером FT-3403 с дистанционной передачей показаний в операторную, до и после расходомера предусмотрены манометры по месту PG-3407 и PG-3408. На линии откачки легкого вакуумного газойля в резервуарный парк 01-100-P3405-2B5-ST.50 установлен пневматический клапан XV-3403, который закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ.

Тяжелый вакуумный газойль в количестве 158732 кг/ч выводится с полуглухой тарелки снизу второго пакета насадки и поступает на прием насосов P-1111/A.B. Уровень на тарелке контролируется уровнемером LT-2103 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрены предупредительная сигнализация высокого и низкого уровня (80 и 20% заполнения) и выдача сигнала коррекции на регулирующий клапан FV-2103 на линии отвода тяжелого вакуумного газойля после теплообменников E-1111/A.B. Датчик уровня LT-2103 оснащен контактором нижнего аварийного уровня (10%) с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов P-1111/A.B. Для контроля уровня на тарелке дополнительно предусмотрен уровнемер LT-2103A с дистанционной передачей показаний в операторную. Для контроля температуры под полуглухой тарелкой снизу второго пакета насадки предусмотрен датчик температуры TT-2106 с дистанционной передачей показаний в операторную. На всасывающей линии насосов P-1111/A.B 01-250-P2103-3K1-H.110 на выходе из вакуумной колонны предусмотрен датчик температуры TT-2111 с дистанционной передачей показаний в операторную. На трубопроводе 01-250-P2103-3K1-H.110 установлен пневматический клапан XV-2103, который закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов P-1111/A.B осуществляется по месту манометрами PG- 2116A и P-2116B. Часть тяжелого вакуумного газойля в количестве 26355 кг/ч насосами P- 1111/A.B подается обратно в вакуумную колонну в качестве острого орошения. Расход тяжелого вакуумного газойля, подаваемого в вакуумную колонну в качестве острого орошения, измеряется диафрагмой FE-2104 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-2104. Расход тяжелого вакуумного газойля, подаваемого в вакуумную колонну в качестве острого орошения, регулируется клапаном FV-2104 по сигналу от датчика расход FT-2104. На линии подачи тяжелого вакуумного газойля 01-100-P2111-3K1-H.90 установлены корзинные фильтры FI-2105/A.B (один на основной линии, второй на байпасной), для контроля степени загрязнения фильтров до и после фильтров предусмотрены манометры по месту PG-2112A и PG-2112B. Тяжелый вакуумный газойль в количестве 132377 кг/ч с температурой 308°C и давлением 1,02 МПа подается в межтрубное пространство теплообменников E-1109/A.B (сущ.) (частично дегазированная нефть - тяжелый вакуумный газойль и III ЦО вакуумной колонны), где охлаждается до температуры 275 °C. Тяжелый вакуумный газойль после

теплообменников Е- 1109/А.В (сущ.) по трубопроводу 01-200-Р3309-3Л1-Н.100 направляется в межтрубное пространство теплообменников Е-1110/А.В (частично дегазированная нефть - тяжелый вакуумный газойль и III ЦО вакуумной колонны), где охлаждается до температуры 242,6 °С. После теплообменников Е-1110/А.В часть тяжелого вакуумного газойля в количестве 108225 кг/ч возвращается в вакуумную колонну в качестве острого орошения (III ЦО). Расход III ЦО измеряется диафрагмой FE-3301 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3301. Расход III ЦО регулируется клапаном FV- 3301 по сигналу от датчика расход FT-3301. На линии подачи III ЦО 01-200-Р3310-3Н1-Н.80 установлены корзинные фильтры FI-2104/А.В (один на основной линии, второй на байпасной), для контроля степени загрязнения фильтров до и после фильтров предусмотрены манометры по месту PG-2111А и PG-2111В. Тяжелый вакуумный газойль в количестве 24152 кг/ч после теплообменников Е-1110/А.В по трубопроводу 01-100-Р3311-3Н1-Н.70 направляется в трубное пространство теплообменников Е-1111/А.В (нефть - тяжелый вакуумный газойль), где охлаждается до температуры 135°С. После теплообменников Е- 1111/А.В тяжелый вакуумный газойль четырьмя параллельными потоками охлаждается в аппаратах воздушного охлаждения А-1104/А.В до температуры 60°С. Температура каждого потока после аппаратов воздушного охлаждения контролируется биметаллическими термометрами по месту TG-3407А, TG-3407В, TG-3407С и TG-3407D. Для контроля температуры тяжелого вакуумного газойля на трубопроводе 01-100-Р3406-2В5-ST.50 предусмотрен датчик температуры TT-3404 с дистанционной передачей показаний в операторную. После аппаратов воздушного охлаждения А-1104/А.В тяжелый вакуумный газойль направляется в резервуарный парк (Блок 07). Расход тяжелого вакуумного газойля измеряется расходомером FT-3404 с дистанционной передачей показаний в операторную, до и после расходомера предусмотрены манометры по месту PG-3410 и PG-3411. На линии откачки тяжелого вакуумного газойля в резервуарный парк 01-100-Р3406-2В5-ST.50 установлен пневматический клапан XV-3404, который закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ.

Затемненная вакуумная фракция выводится с полуглухой тарелки снизу первого пакета насадки и поступает на прием насосов Р-1112/А.В (сущ.). Уровень на тарелке контролируется уровнемером LT-2104 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрены предупредительная сигнализация высокого и низкого уровня (80 и 20% заполнения) и выдача сигнала коррекции на регулирующий клапан FV-2105 на выкидном трубопроводе 01-80-Р2113-3К1-Н.80 насосов Р-1112/А.В (сущ.). Датчик уровня LT-2104 оснащен контактором нижнего аварийного уровня (10 %) с выдачей сигнала в ПАЗ аварийной сигнализации и срабатывания блокировок насосов Р-1112/А.В (сущ.). Для контроля уровня на тарелке дополнительно предусмотрен уровнемер LT-2104А с дистанционной передачей показаний в операторную. На всасывающей линии насосов Р-1112/А.В (сущ.) 01-100-Р2112-3К1-Н.90 на выходе из вакуумной колонны предусмотрен датчик температуры TT-2107 с дистанционной передачей показаний в операторную. На трубопроводе 01-100-Р2112-3К1-Н.90 установлен пневматический клапан XV-2102, который закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ.

Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов Р-1112/А.В (сущ.) осуществляется по месту манометрами PG-2115А и Р-2115В. Расход затемненной вакуумной фракции измеряется диафрагмой FE-2105 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-2105А. Расход затемненной вакуумной фракции регулируется клапаном FV-2105 по сигналу от датчика расход FT-2105А. Затемненная вакуумная фракция в количестве 9000 кг/ч насосами Р-1112/А.В (сущ.) подается в межтрубное пространство теплообменников Е-1112/А.В, где охлаждается до температуры 215 °С. Расход затемненной вакуумной фракции измеряется диафрагмой FE-3302 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3302. После теплообменников Е-1112/А.В затемненная вакуумная фракция направляется на смешение с гудроном после теплообменника Е-1115 (сущ.).

Гудрон (остаток вакуумной перегонки мазута) в количестве 84749 кг/ч откачивается снизу вакуумной колонны насосами Р-1113/А.В. на всасывающем трубопроводе 01-200-Р2115-3К1-ST.120 насосов Р-1113/А.В на выходе из вакуумной колонны предусмотрен датчик температуры ТТ-2109 с дистанционной передачей показаний в операторную. На трубопроводе 01-200-Р2115-3К1-ST.120 установлен пневматический клапан XV-2101, который закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ. Уровень в кубе колонны контролируется уровнемером LT-2106 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрены предупредительная сигнализация высокого и низкого уровня (80 и 20 % заполнения) и выдача сигнала коррекции на регулирующий клапан FV-3202 на линии вывода гудрона в блок окисления.

Для контроля уровня в кубе колонны дополнительно предусмотрен уровнемер LT-2105А с дистанционной передачей показаний в операторную. Контроль давления на нагнетательных трубопроводах насосов Р-1113/А.В осуществляется по месту манометрами РГ- 1114А и Р-1114В. Контроль температуры подшипников насосов Р-1113/А.В осуществляется датчиками температуры ТЕ-Р1113А1 и ТЕ-Р1113В1 с дистанционной передачей показаний в операторную, предусмотрена сигнализация высокого (50°С) и аварийно высокого (60°С) значений температуры подшипников насосов. Гудрон насосами Р-1113/А.В подается в межтрубное пространство теплообменников Е-1113/А.В (частично дегазированная нефть - гудрон), где охлаждается до температуры 305°С. После теплообменников Е-1113/А.В по трубопроводу 01-150-Р3408-3К1-ST.50 поступает в межтрубное пространство теплообменников Е-1114/А.В (частично дегазированная нефть - гудрон), где охлаждается до температуры 275°С. После теплообменников Е-1114/А.В по трубопроводу 01-150-Р3313-3Л1- ST.90 поступает в межтрубное пространство теплообменника Е-1115 (сущ.) (обессоленная нефть - гудрон), где охлаждается до температуры 230°С. После теплообменника Е-1115 (сущ.) часть гудрона в количестве 37500 кг/ч по трубопроводу 01-150-Р3314-3Н1-ST.80 поступает в межтрубное пространство теплообменников Е-1116/А.В (сущ.) (обессоленная нефть - гудрон), где охлаждается до температуры 173°С. Расход гудрона подаваемого в теплообменники Е-1116/А.В (сущ.), измеряется диафрагмой FE-3203 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3203. Расход гудрона, подаваемого в теплообменники Е-1116/А.В (сущ.), регулируется клапаном FV-3203 по сигналу от датчика расход FT-3203. После теплообменников Е-1116/А.В (сущ.) гудрон четырьмя параллельными потоками охлаждается в аппаратах воздушного охлаждения А- 1105/А.В до температуры 160°С. Температура каждого потока на выходе из аппаратов воздушного охлаждения А-1105/А.В контролируется биметаллическими термометрами по месту TG-3209А, TG-3209В, TG-3209С и TG-3209D. После аппаратов воздушного охлаждения А-1105/А.В гудрон направляется в резервуарный парк гудрона и битума (Блок 06). Расход гудрона, направляемого в Блок 06, измеряется расходомером FI-3204 с дистанционной передачей показаний в операторную, до и после расходомера предусмотрены манометры по месту РГ-3201 и РГ-3202. На трубопроводе 01-150-Р3207/1-3В4-ST.70 установлен пневматический клапан XV-3202, который закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ. Часть гудрона в количестве 47250 кг/ч после теплообменника Е-1115 (сущ.) по трубопроводу 01-150-Р3206-3Ш^Т.80 направляется в блок окисления. Расход гудрона в блок окисления измеряется диафрагмой FE-3202 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3202. Расход гудрона в блок окисления регулируется клапаном FV-3202 по сигналу от датчика расход FT-3202. В трубопровод 01-150-Р3206-3Ш^Т.80 предусмотрена врезка трубопровода затемненной вакуумной фракции 01-80-Р3312-3Н1^Т.70. Расход затемненной вакуумной фракции измеряется диафрагмой FE-3209 с отображением показаний по месту и дистанционной передачей в операторную по прибору FT-3209. Расход затемненной вакуумной фракции регулируется клапаном FV-3209 по сигналу от датчика расход FT-3209. Для контроля температуры на трубопроводе 01-150-Р3206-3Ш^Т.80 предусмотрен датчик температуры ТТ-3201 с дистанционной передачей показаний в операторную. На трубопроводе 01-150-

Р3206-3Н1^Т.80 установлена пневматическая задвижка, которая закрывается по сигналу «Авария» из системы ПАЗ.

Система утилизации тепла дымовых газов печей F-1101, F-1102

Для увеличения термической эффективности печи и уменьшение габаритов оборудования, предусмотрена система утилизации тепла дымовых газов атмосферной и вакуумной печи. Система утилизации тепла дымовых газов состоит из: подогревателя воздуха, воздуходувки К-1101, дымососа К-1102, самонесущей стальной трубы и соответствующие воздушный тракт и заслонки с пневмоприводами.

В системе рекуперации избыточного тепла также предусмотрен байпас холодного воздуха для регулирования температуры отходящих газов. После регулировки температура не менее 130 °С. Воздух подается в воздухоподогреватель с помощью воздуходувки (К-1101) и после обмена тепла с дымовым газом (368°С) поступает в канал горячего воздуха в нижней части нагревательной печи для сжигания собственного топлива нагревательной печи. Горячий дымовой газ (368°С) вводится из нижней части верхнего дымохода-конвектора через горячий дымоход в воздухоподогреватель, после обмена с холодным воздухом вводится в холодный дымоход, расположенный на земле, через дымосос (К-1102), поступает в напольную облицованную стальную дымовую трубу высотой 60 м и выбрасывается в атмосферу. В новом воздухоподогревателе температура выхлопных газов поддерживается на уровне ниже 130°С, а для замедления кислотной коррозии точки росы в низкотемпературной секции воздухоподогреватель выполнен комбинированным подогревателем с пластинами - стеклянными трубками.

В случае выхода из строя дымососа по показаниям прибора поз. РТ-4523А~С, перекрывается подача дымовых в воздухоподогреватель заслонкой UV-4524 и открывается заслонка UV-4523 для выхода дымовых газов через трубу за счет разности плотностей.

Автоматическая, пневматическая быстрооткрывающаяся заслонка проектируется на входе воздуха к горелкам. В случае выхода из строя воздуходувки по показаниям прибора РТ-4531А~С, заслонки UV-4535А~D и UV-4536А~D полностью открываются, для обеспечения естественной вентиляции.

Основная эстакада (поз. 12-1)

Тяжелый вакуумный газойль из ЭЛОУ-АВТ и блока окисления (Блок 01) по трубопроводам 100-Р08-0701-2.5А1-ЕТ, 100-Р08-0702-2.5А1-ЕТ и 100-Р08-0703-2.5А1-ЕТ транспортируется в парк резервуаров вакуумных газойлей (Блок 08) (в связи с увеличением производительности по результатам гидравлического расчета диаметр предусматривается замена существующих трубопроводов Ду80 на новые Ду100).

Атмосферный керосин из ЭЛОУ-АВТ и блока окисления (Блок 01) по трубопроводам 80-Р09-12101-2.5А1-N, 80-Р09-0801-2.5А1-N, 80-Р09-0802-2.5А1-N и 80-Р09-0803-2.5А1-N транспортируется в парк резервуаров легких фракций (Блок 07).

Системы инженерного обеспечения

Согласно программе «Техническая оценка увеличения мощности битумного завода ТОО СП «CASPI BITUM» производительности существующих систем воздухообеспечения, пароснабжения и водоснабжения достаточно для обеспечения модернизации предприятия, предусмотренной данным проектом.

Общие принципы противоаварийной защиты (ПАЗ)

Для контроля и управления технологическим процессом в настоящем проекте применена система SCADA, являющаяся наиболее перспективной системой автоматизированного управления сложными динамическими процессами в жизненно важных и критичных с точки зрения безопасности и надежности отраслях промышленности.

Принципы противоаварийной защиты (ПАЗ), принятые в системах защиты оборудования с учетом требований останова и продувки, применения предохранительных клапанов, отработки системы аварийного останова (САО) и других защитных устройств направлены на максимальное снижение уровня взрывоопасности процессов (или стадий), и исключают возможность взрыва в системе при регламентированных значениях параметров. Технологические параметры процессов и допустимый диапазон их изменений установлены

на основании данных о критических значениях параметров, а допустимый диапазон их изменения - с учетом характеристик технологического процесса, систем управления и противоаварийной защиты (класс точности приборов, инерционность систем измерения, скорость изменения значений параметров процесса и т.п.). Технологические системы оснащены средствами контроля параметров, значения которых определяют взрывоопасность процесса, с регистрацией показаний и предаварийной сигнализацией их значений, а также средствами автоматического регулирования и ПАЗ.

Предусмотрена автоматическая система ПАЗ, предупреждающая образование взрывоопасной среды в технологическом оборудовании при отклонении от предусмотренных регламентом предельно допустимых значений параметров процесса во всех режимах работы. ПАЗ обеспечивает безопасный останов или перевод процесса в безопасное состояние по заданной программе. Система ПАЗ включена в общую систему управления технологическим процессом. Формирование сигналов для ее срабатывания базируется на регламентированных предельно допустимых значениях параметров процесса.

Энергетическая устойчивость технологической системы обеспечена выбором соответствующей схемы энергоснабжения, учитывающей категории взрывоопасности входящих в систему технологических блоков и особенности технологического процесса. В случае отключения электроэнергии или прекращения подачи сжатого воздуха для питания систем контроля и управления, система ПАЗ обеспечивает перевод технологического объекта в безопасное состояние.

В технологической схеме отсутствуют технологические процессы, проводимые при критических значениях параметров, сведена к минимуму возможность нарушения герметичности системы и разрушения оборудования от превышения давления и т.п.

Надежность и время срабатывания системы ПАЗ определены с учетом требований проекта, с учетом категорий взрывоопасности технологического объекта и времени развития возможной аварии. Нарушение работы системы управления не влияет на работу системы защиты.

Возврат технологического объекта в рабочее состояние после срабатывания ПАЗ выполняется обслуживающим персоналом.

Для контроля загазованности (по ПДК и НКПВ) в производственных помещениях, рабочей зоне открытых наружных установок предусмотрены средства автоматического газового анализа с сигнализацией предельно допустимых величин с соответствующей фиксацией всех случаев загазованности.

Основные принципы противоаварийной защиты реализуются набором конкретных технических документов, в частности, спецификациями системы управления (SCADA), листами технических данных, конкретными принципами управления и противоаварийной защиты, включая таблицы причинно-следственных связей, и прочими документами.

Уровни ПАЗ

Основной принцип защиты заключается в обеспечении нескольких уровней защиты во избежание нарушения технологии производства, причинения вреда персоналу и повреждения оборудования:

- первым уровнем защиты является текущий технологический контроль, который осуществляет Распределенная система управления (РСУ);
- второй уровень защиты заключается в предотвращении аварии с помощью системы сигнализации отклонения технологического процесса на ранних стадиях;
- третий уровень защиты заключается в предотвращении аварии с помощью системы аварийного останова установки (при отсутствии возможности исправить отклонение посредством РСУ);
- четвертый уровень защиты обеспечивается средствами физической защиты (предохранительные, отсечные клапана и т.д.).

Описание САО

Назначением САО является:

- защита персонала;
- защита окружающей среды;
- сведение к минимуму потерь продукции и повреждения материальных ценностей.

Достижение этих целей САО обеспечивается за счет:

- автоматического обнаружения нарушений технологического регламента или неудовлетворительного состояния оборудования;
- автоматических действий в случае обнаружения опасных условий технологического процесса путем обесточивания электрооборудования, отключения и/или перекрытия технологического оборудования и, где относится, за счет перекрытия и сброса давления из соответствующего блока, предотвращая, таким образом, любые неблагоприятные последствия вышеуказанных нарушений.
- обеспечения возможности инициации действий САО вручную;
- выполнения необходимых действий для устранения последствий пожара и утечки газов;
- включения звуковой и визуальной тревожной сигнализации для привлечения внимания оператора и/или другого персонала;
- обеспечения возможности проверки исправности системы без потерь продукции.

Назначением системы аварийного сброса давления является:

- сбросы давления из оборудования и трубопроводов в случае аварийных ситуаций;
- предотвращение чрезмерного повышения давления в оборудовании установки.
- ослабление последствий утечек;
- безопасное удаление сброшенных газов с минимальным ущербом для окружающей среды и населения.

Материальный, тепловой и топливный баланс

Расчет материального баланса проводился в симуляционной модели технологического процесса в программе Pro II. В настоящем разделе приведены соответствующие материальный, тепловой и топливный балансы технологического процесса на основе этих расчетов.

Материальный и тепловой баланс ЭЛОУ-АВТ представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Пределы выкипания дистиллятных фракций

Номер потока	101	102	103	104		105	106
Фаза потока	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Газовая	Жидкая	Газовая
Массовый расход (без учета воды), кг/ч	187500	187500	187500	185998	1502	185998	1502
Температура, °C	20	147	141	229	229	229	229
Давление, МПа	2,00	1,4	1,00	0,05	0,05	1,81	0,05
Фактическая плотность, кг/м ³	945	869	872	818	2,50	823	3
C [^] (жидкая фаза) MW (газовая фаза)	0,945	0,945	0,945	0,946	69	0,946	69
Вязкость, сП	939	8	5	0,69	0,012	0,70	0,012
Расход воды, кг/ч	938	938	301	301		47	253
Номер потока	107	108		109	110	111	112
Фаза потока	Жидкая	Жидкая	Газовая	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Жидкая
Массовый расход (без учета воды), кг/ч	185998	168863	17135	83988	98408	148812	29917
Температура, °C	295	361	361	252	130	354	288
Давление, МПа	1,63	0,14	0,14	0,77	0,86	0,89	0,05
Фактическая плотность, кг/м ³	779	744	8,34	673	694	784	674
C ₂₀ (жидкая фаза) MW (газовая фаза)	0,946	0,958	183	0,842	0,784	0,974	0,865

Вязкость, сП	0,41	0,33	0,011	0,22	0,25	0,51	0,22
Расход воды, кг/ч	47	47		11	66	25	
Номер потока	113	114	115	116	117	118	119
Фаза потока	Газовая	Жидкая	Газовая	Жидкая	Жидкая	Газовая	Жидкая
Массовый расход (без учета воды), кг/ч	7059	14184	3	22858	14181	6646	1404
Температура, °С	278	196	196	269	197	112	96
Давление, МПа	0,04	0,04	0,04	0,76	0,70	0,04	0,04
Фактическая плотность, кг/м³	4,45	686	3,94	702	688	2,50	766
С ₂₀ (жидкая фаза) MW (газовая фаза)	145	0,820	107	0,870	0,820	57	0,826
Вязкость, сП	0,010	0,24	0,010	0,27	0,24	0,010	0,29
Расход воды, кг/ч	296		0			1367	2167
Номер потока	119	121	122	123	131		132
Фаза потока	Газовая	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Газовая	Жидкая
Массовый расход (без учета воды), кг/ч	5242	6646	1649	4997	115012	33800	158732
Температура, °С	96	60	61	61	385	385	308
Давление, МПа	0,04	0,02	0,85	0,85	-0,077	-0,077	1,02
Фактическая плотность, кг/м³	2,21	719	719	719	796	1,33	778
С ₂₀ (жидкая фаза) MW (газовая фаза)	48	0,755	0,755	0,755	0,997	304	0,939
Номер потока	119	121	122	123	131		132
Вязкость, сП	0,010	0,31	0,31	0,31	0,71	0,010	0,61
Расход воды, кг/ч					25		
Номер потока	133	134	135	136	137	138	139
Фаза потока	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Жидкая
Массовый расход (без учета воды), кг/ч	26355	108225	30299	1100	22199	7000	84749
Температура, °С	308	243	125	125	50	50	370
Давление, МПа	1,02	1,02	1,25	1,25	1,25	1,25	1,79
Фактическая плотность, кг/м³	778	817	794	794	840	840	846
с _{1ж0} (жидкая фаза) MW (газовая фаза)	0,939	0,939	0,860	0,860	0,860	0,860	1,018
Вязкость, сП	0,61	1,17	0,77	0,77	2,09	2,09	1,56
Расход воды, кг/ч							
Номер потока	140	145	147	148	150	151	
Фаза потока	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Жидкая	Газовая	Жидкая	
Массовый расход (без учета воды), кг/ч	37500	9000	23700	50530	211	24152	
Температура, °С	173	356	90	144	70	135	
Давление, МПа	1,79	1,46	1,15	1,15	-0,095	1,02	
Фактическая плотность, кг/м³	941	791	864	834	0,05	876	
с _{1ж0} (жидкая фаза) MW (газовая фаза)	1,018	0,970	0,906	0,906	22	0,939	
Вязкость, сП	37,07	0,69	3,72	1,63	0,011	5,34	
Расход воды, кг/ч					824		

Топливный баланс ЭЛОУ-АВТ представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Топливный баланс ЭЛОУ-АВТ

Баланс топливного газа						
Наименование оборудования	Кол-во единиц оборудования	Расчетная тепловая нагрузка, МВт	КПД нагревателя, %	Фактическая тепловая нагрузка, МВт	Расчетный расход газа	
					кг/ч	нм³/ч
Атмосферная печь F-1101 (сущ.)	1	10,8	92	10,7	884	1059
Вакуумная печь F-1102	1	6,24	92	6,03	509	610

Узел смешивания MSF-1

Нефтяные фракции с установки «ЭЛОУ-АВТ» по самостоятельным трубопроводам направляются в резервуарный парк. Перед резервуарным парком предусмотрены ответвления трубопроводов на узел смешивания MSF-1 (Смеситель статический поточный).

В смесителе MSF-1 происходит смешивание следующих фракций:

- бензиновая фракция (нафта);
- керосино-дизельная фракция (КДФ);
- легкий вакуумный газойль (ЛВГ);
- тяжелый вакуумный газойль (ТВГ).

После смешения фракций товарная нефть (деасфальтизированная) поступает в резервуарный парк ТСЦ (06 Т-231÷236 - парк вакуумных газойлей (товарной нефти)). Из резервуарного парка товарная нефть откачивается насосами на наливную ж/д эстакаду для налива в ж/д цистерны и транспортировки на терминал АО «КазТрансОйл» ГНПС «Актау». В настоящее время проектируется трубопровод для транспортировки товарной нефти на ГНПС «Актау».

Смеситель представляет собой трубную конструкцию длиной 2,9 метра, диаметром 219 мм, снабженную внутренними турбулизирующими перегородками для лучшего смешивания атмосферно-вакуумных погонов.

Блок окисления после модернизации

Гудрон с низа колонны поступает на прием насосов Р-1113А/В и проходит рекуперативные теплообменники Е-1113АВ, Е-1114.

После Е-1114 первый поток гудрона проходит теплообменник Е-1115. Температура гудрона на выходе контролируется по термометрам поз. ТГ-3205А и ТГ-3205В. Расход гудрона после Е-1115 поддерживается регулятором с коррекцией по уровню гудрона (сигнал от LICA-2106) в кубе колонны Т-1102.

Второй поток гудрона после Е-1114 проходит сблокированный теплообменник Е-1116АВ (гудрон / ВОТ) под контролем регулятора расхода поз. FIC-3203 (FV-3203)(FC) и с температурой 180°C через расходомер-сумматор поз. FT/FIQ-3204 направляется в резервуарный парк (парк 06) с дальнейшей подачей на Установку модифицированного битума или для отгрузки потребителям посредством железнодорожной наливной эстакады.

После Е-1115 гудрон разделяется на два потока и затем после смешения с затемненной вакуумной фракцией (ЗВФ) направляется в колонны окисления Т-1201 и Т-1202 с целью получения окисленного битума.

При этом после Е-1112 один поток ЗВФ по линии 01-80- P3312-3Н1-Н.70 поступает на смешение с гудроном и по линии 01-150-Р3206-3Н1-ST.80 направляется в Т-1202 по существующей проектной схеме.

Второй поток ЗВФ по новой линии, ответвленной от 01-80- P3312-3Н1-Н.70, направляется на смешение с гудроном и по трубопроводу 01-100-Р3206.1-3Н1-Н1 поступает в колонну окисления Т-1201 с расчётной температурой 230°C, которая контролируется на входе в аппарат индикатором поз. TIA-5101. Расход гудрона в колонну окисления контролируется расходомером поз. FIQ-5104.

Гудрон на входе в колонну смешивается с охлажденным в А-1204А/В до температуры 160°C рециркулятом битума, который направляется по линии 01-100-Р5110-3Н1-Н1. Ввод квенча предусмотрен на двух уровнях по высоте аппарата. Расход квенча в колонну окисления контролируется регулятором поз. FIC-5101 с коррекцией от регулятора температуры в нижней зоне колонны окисления поз. TICA-5106.

Подача сжатого технологического воздуха для окисления и воды в верхнюю часть колонны для понижения температуры и разбавления газов окисления осуществляется по существующей проектной схеме.

Окисленный битум выводится с температурой 240°C с низа колонны на прием винтовых насосов Р-1202А/В (рабочий/резервный) по линии 01-150-Р5108-3Н1-Н1.

Далее насосами битум подается на аппарат воздушного охлаждения А-1204А/В, где он охлаждается до 160°C, часть потока охлажденного битума отводится в качестве

квенчинга на вход окислительной колонны (см. выше).

После А-1204А/В ведется контроль температуры и расход.

Охлажденный готовый битум с температурой 160°C поступает в резервуары Т-221÷Т229 (06 резервуарный парк) и, в случае необходимости, в другие резервуары парка 06. Схемой предусмотрена возможность отвода, при необходимости, потока охлаждающего рецикла и после теплообменника Е-1201С, т.е. с более низкой температурой, чем после Е-1201А.

Газы окисления с верха окислительной колонны Т-1201 поступают в емкость охлаждения газов V-1201А (V-1201В), под слой воды, уровень которой поддерживается путём подачи воды из коллектора (ДГО) под контролем регулятора расхода FIC-5106 (FIC-5203) (коррекция от регулятора уровня в ёмкости LT/LICA-5103 (LT/LICA-5203)). Несконденсированные газы окисления с верха V-1201А под собственным давлением выводятся с емкости и поступают 4 параллельными потоками в воздушный холодильник А-1201А,В.

Сконденсировавшаяся в АВО жидкая фаза и неконденсирующиеся газы окисления поступают в сепаратор отгона V-1201А (V-1201В), где отделяются отгон и газы окисления. Конденсат с низа сепаратора отгона по мере накопления сливается по трубопроводу (сливной трубопровод выполнен в виде гидравлической петли) в разделительную емкость V-1203.

Газы окисления соединяются с охлажденными и отсепарированными газами окислительной колонны Т-1202 проходят дополнительно через циклон Х-1201 для удаления остатка влаги (жидкость с циклона самотёком стекает в разделительную емкость V-1203) и поступают в печь сжигания F-1201.

Нефтепродукт вместе с водой из емкостей охлаждения газов окисления V-1201А (V-1201 В), сливается в разделительную ёмкость V-1203 (общая для 2-х линий), туда же поступает отгон сепараторов V-1202А/В и жидкая фаза циклона Х-1201. В V-1203 (в секции сепарации фаз) происходит разделение фаз: нефтепродукт (верхняя фаза) переливаясь через разделительную перегородку собирается в отсеке нефтепродукта, вода накапливается в зоне сепарации. Уровни нефтепродукта и раздела фаз (в секции сепарации) контролируются регуляторами уровня LT/LICA-5301 и LDT/LDICA-5305, соответственно.

Вода из V-1203 откачивается насосами Р-1203А/Вв секцию отпарки серосодержащих стоков. Давление на всасывающей и нагнетающей линии насосов Р-1203 А/В регистрируется приборами РТ-Р-1203АА/ВА – РТ-Р-1203АВ/ВВ, по месту показания давления нагнетания определяются по манометрам PI-Р-1203А/В. Расход потока от насоса Р-1203А/В контролируется регулятором FIC-5302 с коррекцией от уровня раздела фаз в емкости V-1203 LDT/LDICA-5305 путём управления клапаном на линии откачки воды FV-5302.

Нефтепродукт из V-1203 насосом Р-1203А/В откачивается, под контролем регулятора расхода FIC-5301, с коррекцией от регулятора уровня LT/LICA-5301 в отсеке нефтепродукта, в систему сбора некондиционных (вязких) нефтепродуктов (V-1207), и далее насосом Р-213А в ТСЦ (Т-213) для последующего возврата в смеси с сырой нефтью на повторную переработку.

Сжигание хвостовых газов

После V-1202/А,В хвостовые газы проходят через циклонный сепаратор Х-1201, и поступают в печь дожига F-1201, где сжигаются при температуре 800-1000°C. Тепло выделяемое при сжигании хвостовых газов используется для нагрева ВОТ (высокотемпературный органический теплоноситель).

Установка модифицированного битума (УМБ)

Для получения модифицированного битума применяется комплектная установка расчётной производительностью 200 тыс. т/год. Технология получения модифицированного битума разработана исследовательским институтом «FushunResearchInstituteofPetroleum and Petrochemicals» при корпорации «SINOPEC» (КНР).

В качестве сырья предусмотрено использование гудрона, модификатором является

полимер термоэластопласт SBS (блок-сополимер стирол-бутадиен-стирол) и при необходимости стабилизатор на основе серы. Добавлением модификатора в необходимой пропорции получается модифицированный дорожный битум нужной марки.

В комплект поставки входят:

- система ВОТ для нагрева сырья (гудрона) и поддержания постоянной температуры;
- система подачи сырья и полимерного модификатора SBS;
- система измерения расхода и взвешивания;
- система перемешивания и гомогенизации модифицированного битума;
- система откачки модифицированного битума;
- система удаления хвостовых газов.

Подача сырья с ЭЛОУ-АВТ осуществляется насосами Р-1113. Сырье поступает в ёмкость предварительного смешения V-1301, куда дозируется модификатор и стабилизатор с помощью шнековых питателей или вручную (при наработке небольших партий). Перемешивание смеси сырья и модификатора производится с помощью мешалки, установленной в V-1301. Получившаяся смесь насосами Р-1301А/В через фильтры подается на прием насоса- диспергатора (коллоидная мельница) Р-1302. После Р-1302А/В гомогенная смесь битума и модификатора поступает в ёмкости созревания V-1302А-Ф, где в течении 6-8 ч завершается формирование структуры модифицированного битума при низкоскоростном перемешивании с помощью лопастных мешалок. Готовый модифицированный битум из V-1302А-Ф насосом Р-1303 А/В откачивается в резервуары модифицированного битума Т-221-223 в ТСЦ.

Отсос газов, выделяемых из гудрона/битума в процессе созревания, осуществляется центробежной газодувкой с подачей в печь 01 F-1201, где сжигаются при 800-1000 °С совместно с хвостовыми газами окисления Блока окисления.

На установке предусмотрена автоматизация с программируемым логическим контроллером, с помощью которой осуществляется контроль за системами подачи сырья, модификатора, стабилизатора, процессами перемешивания, созревания, регулирования температуры.

Гудрон из резервуаров ТСЦ (06 Т-224÷226) с температурой до 160°С подаётся насосом Р-222 А/В на УМБ в теплообменники Е-1301А,В, где нагревается за счет тепла ВОТ до 190°С, после чего проходит стадии процесса модификации как это описано выше. Расход гудрона контролируется по расходомеру-сумматору 02FT/FIQ-1101.

Схема отгрузки товарного битума

Весь ассортимент товарной продукции отгружается двумя способами – в жидком виде на железнодорожной и автомобильной наливных эстакадах, в твердом виде с узла фасовки через погрузочные ramпы в автомобилях или ж/д вагонах.

Узел отгрузки битумов состоит из насосной станции, автомобильной эстакады налива и комплектных линий фасовки битумов.

Товарный битум из резервуарного парка подается в насосную станцию по двум трубопроводам, соответственно, из резервуаров 06Т-221÷223 и 06Т-224÷226.

От насосов Р-225 А/В битум поступает на автомобильную эстакаду по коллектору Ду 150.

Автомобильная наливная эстакада

На горловину цистерны устанавливается устройство верхнего налива, лестница и заземление.

Устройство верхнего налива снабжено концевыми выключателями, сигнализирующими о парковочном положении устройства верхнего налива и о прижатии устройства верхнего налива к горловине цистерны.

Перед наливом резервуары с паспортизованным битумом подключаются к приемному участку насосов Р-225 А/В. и Р-224 А/В, по соответствующей линии.

На пункте налива битум поступает на наливное устройство через узел учета. На узле учета контролируются давление РТ-201 и РТ-203, температура, расход.

После налива заданного количества битума, подача битума прекращается закрытием

клапана. Клапан на вентиляционном патрубке наливного устройства открывается для освобождения наливного устройства от остатков битума.

В процессе налива, газы из цистерн направляются *по газоуравнительной* линии в откачиваемые резервуары. На линии установлены отсекающий клапан и огнепреградитель.

По окончании налива от цистерны отсоединяется устройство верхнего налива, отключается заземление.

Предусмотрен возвратный трубопровод с эстакады налива в товарные резервуары, с помощью которого осуществляется промывка наливного коллектора при смене марок битума. Для этого на конце коллектора предусмотрен отсечной клапан (55-57/2 или 58-60/2). При смене продукта открывается соответствующий клапан и одним (или несколькими) из товарных насосов производится заполнение коллектора новой маркой битума, при этом предыдущая марка битума вытесняется в соответствующий товарный резервуар.

Узел охлаждения фасовки битума

Часть получаемого окисленного и модифицированного битума при наличии заявок потребителей может отгружаться в фасованном виде - в полимерные мешки (40-50 кг) и биг-беги (до 1000 кг). С этой целью битум должен быть предварительно охлажден до температуры определяемой теплостойкостью полимера (полиэтилена). Охлаждение битума от температуры хранения в ТСЦ (160°C) до температуры заполнения тары (105-115°C) происходит в блоке охлаждения с помощью циркулирующего органического теплоносителя, охлаждаемого в воздушном холодильнике А-1401. Обмен теплом между битумом и теплоносителем происходит в кожухотрубчатых теплообменниках 03Е-1401АВ,СD (окисленный битум/ВОТ) и 03Е-1402 (модифицированный битум/ВОТ). Охлажденный битум собирается в расходных емкостях V-1403 (окисленный) и V-1404 (модифицированный) откуда под собственным напором поступает в коллектор загрузки фасовочных машин. УОФБ имеет 6 агрегатов для фасовки жидкого битума с температурой 105-115°C:

- 4 ед.- для фасовки в биг-беги (1000 кг), с двумя точками налива каждая;
- 2 ед. – автоматические линии для фасовки в пластиковые мешки (40-50 кг).

Склад хранения и отгрузки фасованного битума

На территории завода предусмотрены 14 складов для хранения фасованного битума с размерами 36,0 х 60,0 м каждый. Максимальное количество хранимого битума на складах составляет 14 616 тонн. Кроме складов хранения фасованного битума еще имеется открытая площадка с размерами 50,0 м. х 100,0 м с возможностью размещения до 3600 мешков.

Для погрузки фасованного битума на железнодорожные платформы предусмотрена погрузочная станция (рампа). Предусмотрена возможность отгрузки фасованного битума автотранспортом.

В настоящее время склад не используется.

Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн

Проект железнодорожной сливо-наливной эстакады выполнен согласно ВУП СНЭ – 87. В проекте применена двухсторонняя сливо-наливная железнодорожная эстакада на 18 стояков налива, по 9 с каждой стороны. Для слива неисправных железнодорожных вагонов – цистерн с правой стороны южной части ж/д эстакады предусмотрены 2 устройства нижнего слива. Длина эстакады 114 метров, ширина эстакады 17 метров, высота эстакады для налива 3,8 метра, расстояние между осями железнодорожных путей - 7,6 м. На эстакаду подведено 4 коллектора диаметром 300 мм, для налива прямогонного бензина, дизельного топлива, легкого вакуумного газойля и тяжелого вакуумного газойля. Эстакада позволяет производить одновременный налив двух нефтепродуктов. Для налива *н/продуктов* в железнодорожные вагоны-цистерны предусмотрены стояки консольные АСН-14ЖД-К, которые обеспечивают проведение процесса загрузки через верхний люк для всех типов вагонов- цистерн.

В марте 2014 года произведена реконструкция наливной эстакады с дооборудованием 9 стояками (стендерами) для налива в ж/д цистерны жидкого (расплавленного) битума, что обусловлено неготовностью потребителей получать

фасованный битум.

Резервуарный парк гудрона и битума

Окисленный битум (готовый продукт) и гудрон (промежуточный продукт) с комплекса «ЭЛОУ-АВТ и Блока окисления», и модифицированный битум с установки модификации битума, откачиваются по индивидуальным трубопроводам в товарный парк 06. Для каждого вида продукции предусмотрено по 3 резервуара, номинальным объемом 1000 м³ каждый.

Резервуары Т-221÷Т-229 предназначены для приема, паспортизации и временного хранения товарного битума (окисленного и модифицированного) и гудрона. Описание работы товарных резервуаров приведено на примере резервуара Т-221.

Для перемешивания продукта и избежание образования отложений резервуар оборудован перемешивающим устройством М-201 с электрическим приводом.

Для слива подтоварной воды резервуар оснащен сифонным краном.

Для уменьшения количества выбросов резервуаров Т-221÷Т-229 объединены уравнивающей линией, через которую пары и газы направляются в общий коллектор хвостовых газов и далее в печь F-1201 через клапан – отсекающий и огнепреградитель. Для защиты от вакуумирования и избыточного давления при откачке / заполнении продукта, на каждом резервуаре установлены дыхательные и предохранительные клапаны.

После заполнения резервуара битумом производят определение его качественных характеристик (паспортизацию) и далее товарный продукт, при наличии и готовности транспортных средств, подают на наливные эстакады для отгрузки автомобильными битумовозами, железнодорожными специализированными цистернами или на установку фасовки. При несоответствии качества битума требованиям стандарта предусмотрено исправление его качества добавлением в резервуар соответствующих продуктов, имеющих запас по качеству.

Резервуары и товарная насосная соединены между собой сложной системой коллекторов. Технологией предусмотрена обвязка всех резервуаров между собой. Перекачка продукта из одного резервуара в любой другой осуществляются товарными насосами, что обеспечивает возможность перекачек для исправления качества продукции и в аварийной ситуации.

Товарная насосная битумов и гудронов

Насосная состоит из 12 насосов:

- 2 насоса перекачки и циркуляции битума Р-221А/В;
- 2 насоса подачи окисленного битума или гудрона на модификацию Р-222А/В;
- 2 насоса подачи окисленного битума на фасовку Р-223А/В;
- 2 насоса подачи окисленного битума на автоналивную эстакаду Р-224А/В;
- 2 насоса подачи модифицированного битума на автомобильную эстакаду и фасовку Р-225А/В;
- 2 насоса циркуляции модифицированного битума Р-226А/В.

Товарный парк легких фракций

Товарные продукты установки ЭЛОУ-АВТ - прямогонный бензин и керосино-дизельная фракция, по индивидуальным трубопроводам поступают в товарный парк легких фракций. Налив прямогонного бензина осуществляется в 2 резервуара Т-244 и Т-245, номинальным объемом 1000 м³ каждый; для керосино-дизельной фракции предусмотрены 3 резервуара Т-241, Т-242, Т-243, номинальным объемом 5000 м³ каждый.

Резервуары Т-241÷Т-245 предназначены для приема, паспортизации и временного хранения товарного прямогонного бензина (нафты) и керосино-дизельной фракции.

Описание контроля уровня рассматривается на примере резервуара прямогонного бензина Т-245. Уровень продукта в резервуаре контролируется прибором LT- 245 с регистрацией данных на щите операторной. При снижении уровня продукта в резервуаре до 30 % заполнения по сигналу от данного уровнемера срабатывает предупредительная сигнализация низкого уровня. При повышении уровня до 70 % от прибора LT- 245 срабатывает предупредительная сигнализация высокого уровня. Резервуар оборудован контакторами аварийного высокого уровня продукта LS-245А и контактором аварийного

нижнего уровня LS- 245. При понижении уровня в резервуаре до 800 мм по сигналу от прибора LS- 245 производится блокировка откачивающих товарных насосов. При повышении уровня в резервуаре до 10500 мм по сигналу от приборов LS-245 и LT-245 производится закрытие электроздвижек на линии поступления продукта в резервуар.

Для уменьшения потерь от испарения и снижения количества выбросов резервуары прямогонного бензина Т-244 и Т-245 соединены уравнивающей линией связанной с Установкой улавливания лёгких фракций (УУЛФ). Пары и газы из резервуаров направляются в УУЛФ через огнепреградитель и отсекающий. Для защиты от вакуума и избыточного давления при откачке/заполнении продукта, на каждом резервуаре установлены предохранительные клапаны. Давление в резервуаре Т-245 регистрируется прибором поз. РТ- 245, с сигнализацией по избыточному давлению 200 мм вод. ст. и вакууму 25 мм вод. ст.

Дыхание резервуаров керосино-дизельной фракции Т-241, Т-242, Т-243 производится в атмосферу через дыхательные клапаны. Дыхательные клапаны соединены с резервуаром через огнепреградитель. Для защиты от вакуумирования и избыточного давления при откачке/заполнении продукта, на каждом резервуаре установлены предохранительные клапаны.

После заполнения резервуаров продуктами производят определение его качественных характеристик (паспортизацию) и далее товарный продукт подают на ж/д эстакаду для отгрузки в вагон-цистерны. При несоответствии качества требованиям стандарта предусмотрено исправление его качества путем циркуляции и перекачки для смешивания с соответствующим продуктом, имеющим запас качества.

Товарная насосная легких фракций

Товарная насосная легких фракций состоит из 4 насосов:

2 насоса откачки на ж/д эстакаду и циркуляции прямогонного бензина Р-242 А/В, 2 насоса откачки на ж/д эстакаду и циркуляции дизельной фракции Р-241 А/В.

Парк вакуумных газойлей (товарной нефти)

Вакуумные фракции (ЛВГ и ТВГ) с установки ЭЛОУ-АВТ по индивидуальным трубопроводам поступают в товарный парк вакуумных газойлей (об.08). Подача легкого вакуумного газойля осуществляется в 3 резервуара номинальным объемом по 5000 м³ каждый (Т-231, Т-232, 234) и, тяжелого вакуумного газойля в 3 резервуара номинальным объемом по 5000 м³ каждый (Т-233,235 и Т-236).

Резервуары Т-231÷Т-236 предназначены для приема, паспортизации и временного хранения, товарных фракций вакуумных газойлевых.

Описание контроля уровня рассматривается на примере резервуара легкого вакуумного газойля Т-231. Уровень продукта в резервуаре контролируется прибором LT-231, с регистрацией данных на щите операторной. При снижении уровня продукта в резервуаре до 30 % заполнения по сигналу от данного уровнемера срабатывает предупредительная сигнализация низкого уровня. При повышении уровня до 70 % от прибора LT- 231 срабатывает предупредительная сигнализация высокого уровня. Резервуар оборудован контакторами аварийного высокого уровня продукта LS- 231А и контактором аварийного нижнего уровня LS- 231. При понижении уровня в резервуаре до 800 мм по сигналу от прибора LS- 231 производится блокировка откачивающих товарных насосов. При повышении уровня в резервуаре до 14000 мм по сигналу от приборов LS- 231А и LT- 231 производится закрытие электроздвижек на линии поступления продукта в резервуар.

Дыхание резервуаров вакуумных фракций Т-231÷Т-236 производится в атмосферу через дыхательные клапаны. Дыхательные клапаны соединены с резервуаром через огнепреградители. Для защиты от вакуумирования и избыточного давления при откачке/заполнении продукта, на каждом резервуаре установлены предохранительные клапаны. Давление в резервуарах регистрируется по прибору РТ- 231÷ 236. При избыточном давлении 200 мм вод. ст. и вакууме 25 мм вод. ст. срабатывает предупредительная сигнализация.

Товарная насосная вакуумных газойлей

Насосная состоит из 4 насосов:

- 2 насоса откачки на ж/д эстакаду и циркуляции легкого вакуумного газойля Р-231 А/В;
- 2 насоса откачки на ж/д эстакаду и циркуляции тяжелого вакуумного газойля Р-232 А/В.

Факельная система

Вывод газовой фазы с ЭЛОУ-АВТ при остановках, сброс из аппаратов с углеводородными средами через предохранительные клапаны, сброс давления из системы в аварийных ситуациях осуществляется в факельную систему согласно «Правилам устройства и безопасности факельных систем». Выброс углеводородной среды осуществляется в газосепаратор V-1111 (факельная ёмкость), установленный на площадке ЭЛОУ-АВТ. Факельно-сепарирующая ёмкость снабжена датчиком уровня LT-6101, с выводом показаний через контроллер в ЦПУ (АСУТП), и сигнализацией высокого-низкого и аварийно-низкого уровня, когда срабатывает блокировка, вызывающая остановку насоса Р-1121 (откачка конденсата в дренажную систему нефтепродукта). Ёмкость снабжена индикатором температуры TI-6101 (АСУТП), местным манометром PG-6101, уровнемером LG-6102 по месту. Загазованность воздуха рабочей зоны контролируется датчиком-газоанализатором. Газовая фаза V-1111 по общезаводскому факельному коллектору диаметром 350 мм по трубопроводной эстакаде подается на факельную установку (заводской факел).

Факельный газ поступает в сепаратор V-202, снабженный каплеотбойными элементами для удаления остаточной несконденсированной жидкой фазы. Для поддержания нормального температурного режима обогрева V-202 осуществляется водяным паром. Конденсат собирается в отстойнике сепаратора V-202 и откачивается насосом Р-201 в дренажную систему. Факельный газ с верха V-202 поступает в ёмкость гидрозатвора V-203. V-203 предназначена для исключения случаев аварийной ситуации при движении факельного газа в обратном направлении и исключения проскока пламени на факельной свече. Для гидрозатвора используется техническая вода. Вода поступает по трубопроводу в V-203, расход поступающей воды регулируется клапаном-регулятором по уровню в ёмкости V-203. Ёмкость V-203 оснащена переливной перегородкой. Вода после перелива выводится через нижний штуцер в систему промканализации и далее на очистку. Газовая фаза через специальное устройство барботирует через слой жидкости по трубопроводу и подается в факельный ствол на досжигание. Факельный трубопровод имеет уклон в сторону входного отверстия основного трубопровода факельного ствола. В нижней части (юбки) ствола факела предусмотрен дренажный патрубок, для удаления газового конденсата (предотвращения гидравлического удара в факельном стволе).

Для исключения случаев попадания воздуха и образования взрывоопасной смеси в факельной системе предусмотрена подача топливного газа в начало факельного трубопровода на свечу. Подача топливного газа осуществляется электроздвижкой, дублируемой ручным механизмом, по прибору давления на трубопроводе газовой фазы между факельным сепаратором V-202 и ёмкостью гидрозатвора V-203. Факельный ствол размещён согласно с соблюдением противопожарных норм. Высота факельного ствола совместно с оголовком обеспечивает рассеивание дымовых газов. Диаметр свечи выбирается для обеспечения допустимой скорости паров. и предотвращения отрыва пламени от факела.

Топливный газ, поступающий на факельную площадку, предназначен для дежурных горелок и запальных устройств, а также используется в качестве продувочного газа в факельном коллекторе для обеспечения нормального горения. Топливный газ поступает в ёмкость V-201. Топливный газ с верха V-201 через систему фильтров по линиям подается на дежурные горелки и запальное устройство. Подача газа осуществляется электрозадвижками с дистанционной передачей, дублируемой ручным механизмом, на линиях топливного газа устанавливаются датчики давления. Запал производится при помощи высоковольтной электродуги от генератора высокого напряжения. Контроль пламени на осуществляется термоприборами, установленными на горелках, с дистанционной передачей дистанционного сигнала в локальную панель управления. Для

обеспечения нормального горения в широком диапазоне скоростей газа имеется возможность подачи воздуха КИП, предварительно подвергающегося инжектированию и смешению с топливным газом до нормального соотношения предела воспламеняемости. Для способствования бездымного сжигания газов осуществляется подача водяного пара на горелки.

Потребление топливного газа на факельной установке представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Потребление топливного газа на факельной установке

Наименование	Потребление		Примечание
	Периодическое	Непрерывное	
Топливный газ	7,5 нм ³ /ч		на продувку факельного коллектора
	5,0 нм ³ /ч		на пилотные горелки
	5,0 нм ³ /ч		на поддержание нормального режима горения пилотной свечи
	40,0 нм ³ /ч	5,0 нм ³ /ч	газ - наполнитель
Всего	57,5 нм³/ч	5,0 нм³/ч	

Канализационно-очистные сооружения

Канализационно-очистные сооружения выполняет очистку производственных сточных вод: механическая (радиальные песколовки, первичные вертикальные отстойники), биологическая (аэротенка, вторичные радиальные и горизонтальные отстойники), обеззараживание сточных вод жидким хлором и доочистка на песчаных фильтрах.

Основными целями инвентаризации выбросов является:

- получение исходных данных для оценки степени влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, как в целом по предприятию, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферного воздуха;
- определение количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ;
- определение перечня загрязняющих веществ, подлежащих государственному учету и нормированию для рассматриваемого объекта;
- оценка эффективности работы пылегазоочистного оборудования.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу.

Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ (это технологические агрегаты, устройство, сооружения или другие объекты, в которых происходят образование загрязняющих веществ), классифицируются как организованные и неорганизованные источники. Организованным источникам присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001, неорганизованными выбросами являются выбросы в виде ненаправленных потоков и их обозначение начинается с цифры 6001.

Инвентаризация выбросов производится как для организованных, так и неорганизованных источников.

В соответствии с положениями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной министром экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №63 от 10.03.2021 г.), данные о характеристиках источников выделения и загрязнения атмосферы, газоочистных и пылеулавливающих установок приведены в инвентаризации по состоянию на день начала инвентаризации, а данные о количестве выбрасываемых и улавливаемых загрязняющих веществ, коэффициенте обеспеченности газоочисткой приведены за предыдущие 3 года.

При инвентаризации принята единая сквозная нумерация:

- источников выбросов загрязняющих веществ - в рамках предприятия;
- источников выделения загрязняющих веществ - в разрезах каждого источника загрязнения атмосферы.

5.1.1 Отчет о результатах инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства во 2 квартале 2026 года была проведена инвентаризация источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на территории предприятия.

По результатам инвентаризации установлено, что на объекте эксплуатируются 66 источников выбросов, из которых:

- 29 организованных источников;
- 37 неорганизованных источников.

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ от указанных источников составляет 715,75715 т/год, включающих 34 наименования загрязняющих веществ.

5.1.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Распределение выбросов на этапах строительства и эксплуатации

Рабочим проектом «Модернизация паро-конденсатных систем битумного завода ТОО СП «CASPI BITUM» предусматривается установка по всей существующей линии пара и конденсатопровода узлов отвода конденсата, узлов ввода пара, строительство конденсатопровода диаметром 57х4 мм по существующей трубопроводной эстакаде, установку станции перекачки конденсата (блочно-модульная установка с насосами и емкостью 0,25 м³). В существующей котельной, проектом предусматривается установка теплообменника пар-вода (Теплотекс-100-А-16-1). Общая протяженность проектируемого конденсатопровода – 2155 м.

Цель проекта - сокращение потребления пара из заводской сети, сокращение потерь от сбросов теплоносителя в атмосферу, возврат конденсата ОЗХ для повторного использования и замещения воды ДГО в котельной (бак сырой воды).

Система пароснабжения, сбора и возврата конденсата предприятия работает недостаточно эффективно, со значительными потерями тепловой энергии (пара) и теплоносителя (конденсата водяного пара). Для исключения попадания пара в систему возврата конденсата из-за неправильной и неисправной работы установленных конденсатоотводчиков проектом предусматривается демонтаж существующих конденсатоотводчиков с запорной арматурой и соединение существующей системы возврата конденсата напрямую с паропроводом.

Объекты строительства по разделу ООС к рабочему проекту «Модернизация паро-конденсатных систем Битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM» (мотивированный отказ № KZ96VWF00193206 от 18.07.2024 г.) не включаются в данный проект НДВ, т.к. проектом предусматривается только период строительства, *а на этапе эксплуатации проектируемых объектов источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.*

Продолжительность строительно-монтажных работ составит 2 месяца. Общее количество выбросов на данном этапе составляет 0,3448560206 тонн, включающих 23 наименований загрязняющих веществ.

Рабочий проект «Модернизация печи дожига F-1201 для утилизации хвостовых газов с блока окисления и АВТ цеха ЭЛОУ-АВТ битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM» разработан с целью оптимизации работы существующей печи дожига F-1201, поддержания оптимального стехиометрического соотношения газ-воздух, а также возможностью дистанционного розжига печи. В рамках проекта выполняется замена горелки в печи дожига F-1201 с целью обеспечения полного раздельного сжигания хвостовых газов с установок ЭЛОУ-АВТ и блока окисления в печи дожига F-1201. Параллельно разработана замена части линии гудрона, с Ду80 на Ду150 от границы ЭЛОУ-АВТ и блока окисления до парка резервуаров гудрона и битума.

Продолжительность строительно-монтажных работ составит 2 месяца (с декабря 2026 г. по январь 2027 г.). Количество выбросов составляет: на 2026 год - 0,13297 тонн, на 2027 год – 0,15818 тонн, включающих 13 наименований загрязняющих веществ.

При эксплуатации модернизируемого оборудования - печи дожига Блока окисления, номер источника 0002, количество выбросов увеличивается с 15,161841 т/год (2026 год) до 180,59432 т/год (с 2027 года). Данное увеличение выбросов загрязняющих веществ обусловлено повышением производительности установки до 62,22 т/час и соответствующим потреблением газообразного топлива – 873 м³/час (6984000 м³/год).

При этом выявлены новые источники выбросов:

- Площадка линии трубопровода гудрона (ЗРА и ФС) – *источник №6039 (новый)*
- Площадка зоны печи дожига (ЗРА и ФС) - *источник №6040 (новый)*

Общее количество выбросов ЗВ по данному проекту составит всего 180,77504 тонн, включающих 10 наименований загрязняющих веществ.

В рамках **рабочего проекта «Строительство резервуаров для хранения нефти на территории ТОО «СП «CASPI BITUM»** предусматривается демонтаж существующих резервуаров Т-244 и Т-245 с последующим строительством двух новых вертикальных цилиндрических стальных резервуаров типа РВС объемом по 1000 м³ каждый, предназначенных для хранения нефти и нефтепродуктов, которые поступают в парк лёгких фракций с ЭЛОУ-АВТ по отдельным трубопроводам. Общий проектируемый объем хранения составляет 2000 м³. Резервуары предусматриваются с понтонами, обеспечивающими снижение испарений легковоспламеняющихся жидкостей и соответствующими требованиям промышленной и экологической безопасности. Проектом предусматривается выполнение работ по замене существующих резервуаров типа РВС-1000 м³ без корректировки существующей технологической схемы предприятия.

Строительно-монтажные работы запланированы на 2027 год. Продолжительность строительно-монтажных работ составит 4 месяца. Общее количество выбросов на данном этапе составляет 0,94796736 тонн, включающих 21 наименований загрязняющих веществ.

В период эксплуатации основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: резервуары, запорно-регулирующая арматура (ЗРА) и фланцевые соединения (ФС). Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации – всего 2 ед., 1 - организованный источник выбросов, 1 - неорганизованный источник выбросов:

- Источник № 0004 (существующий) – Резервуары РВС, 1000 м³– 2 ед.;
- Источник № 6102 (существующий) – Площадка резервуарного парка (ЗРА и ФС).

Нумерация источников учтены согласно проекту НДВ. Площадка РВС с учетом ЗРА и ФС являются существующими (источник №6102), таким образом, в РООС не учитываются. По источнику выбросов № 0004 выполнен перерасчет выбросов.

Общее количество выбросов ЗВ при эксплуатации резервуаров (начиная с 2028 года) по данному проекту составит всего 10,45159 тонн, включающих 6 наименований загрязняющих веществ.

В таблице 5.4 представлен перечень источников выбросов и выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объекте ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2026-2030 гг.

Таблица 5.4 Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Номер источника выброса ЗВ/ист. выделения	Место расположения источника выделения ЗВ	Наименование источника выделения ЗВ. Технологический процесс
<i>Организованные источники</i>		
0001/001	Установка электрообессоливания и обезвоживания нефти, установка атмосферной перегонки нефти и установка вакуумной перегонки мазута	печь ЭЛОУ-АВТ (атмосферная печь), дымовая труба
0001/002		печь ЭЛОУ-АВТ вакуумная печь), дымовая труба
0002/001		Печь дожига газов блока окисления, дымовая труба

0003/001		Блок формирования и затаривания битумом, дыхательный патрубок Резервуары V=1000 м3 – всего 9 ед.
0004/001	Установка улавливания легких фракций, дыхательный патрубок	Резервуар хранения нефти (2 резервуара по 20000 м3)
0004/002		Резервуар хранения нефти (2 резервуара по 10000 м3)
0004/003		Эстакада слива-налива ж.д. цистерн (товарная нефть)
0004/004		Резервуар бензиновых фракций - 2 ед., 1000 м3 (замена на новые)/ Емкости для хранения нефти - 2 ед. по 1000 м3
0004/005		Эстакада слива-налива ж.д. цистерн бензиновых фракций и вакуумного газойля
0005/001		Резервуар вакуумных газойлей №1 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок
0006/001		Резервуар вакуумных газойлей №2 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок
0007/001		Резервуар вакуумных газойлей №3 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок
0008/001		Резервуар вакуумных газойлей №4 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок
0009/001		Резервуар вакуумных газойлей №5 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок
0010/001		Резервуар вакуумных газойлей №6 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок
0011/001		Резервуар дизельной фракции №1 V-5000 м ³ , дыхательный патрубок
0012/001		Резервуар дизельной фракции №2 V-5000 м ³ , дыхательный патрубок
0013/001		Резервуар дизельной фракции №3 V-5000 м ³ , дыхательный патрубок
0014/001-011	Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн (ж/д эстакада, на которой осуществляется слив-налив битума)	Эстакада слива-налива ж/д цистерн (битум), люк цистерны
0015/001		Дежурная горелка, факел
0016/001		Резервуар хранения дизельного топлива для котельной V=50 м ³ (1 резервный), дыхательный патрубок
0017/001	Котельная	Котельная, дымовая труба
0018/001	Химическая лаборатория	Химическая лаборатория, вытяжные шкафы
0019/001		Свеча для сброса
0020/001	ГРПШ	Продувная свеча ГРПШ, труба свечи
0021/001	Котельная БМК для КОС	Аппарат отопительный, дымовая труба
0022/001	ГРПБ	Продувочная свеча ГРПБ, труба свечи
0023/001	ГРПБ	Обогрев ГРПБ, дымовая труба
0024/001	ГРПШ	Продувная свеча ГРПШ, труба свечи
0025/001	ГРПШ	Обогрев ГРПШ, труба дымовая
0026/001	Котельная	Котельная, дымовая труба

0027/001	Котельная	Продувочная свеча
0028/001	Котельная	Продувочная свеча
0029/001		Подогреватель теплоносителя ВОТ
Неорганизованные источники		
6001/001	Насосная для перекачки сырой нефти	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
6002/001	Насосная гудрона и битума	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
6003/001	Насосная вакуумных газойлей (товарной нефти)	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
6004/001	Насосная бензиновых фракции/ нефти - 4 ед. (из них 2 резервных).	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
6005/001	Насосная дизельных фракций	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
6006/001	Площадка факельного сепаратора с насосом	Неплотности насосов, запорно-регулирующая арматура, фланцевые соединения (ЗРА и ФС)
6007/001	Насосная блока окисления - 2 ед. (из них 1 резервный)	ЗРА и ФС
6008/001	Насосная ЭЛОУ-АВТ -2 ед. (из них 1 резервный)	ЗРА и ФС
6009/001		Дренажная емкость V- 63м ³
6010/001		Дренажная емкость V- 16 м ³
6011/001		Дренажная емкость V- 16 м ³
6012/001	Узел врезки в нефтепровод	ЗРА и ФС
6013-6016	отсутствуют	
6017/001	Площадка смесителя	ЗРА и ФС
6018/001	Насос Р-1202А	Неплотности насосов
6019/001	Насос Р-1202В	Неплотности насосов
6020/001	Площадка насосов перекачки битума Р-1202А/В	ЗРА и ФС
6021/001	Площадка АВО охлаждения битума Р-1202А/В	ЗРА и ФС
6022/001	Межплощадные трубопроводы	ЗРА и ФС
6023/001	Очистные сооружения	Поля фильтрации (испарение)
6024/001	Территория предприятия	Сварочные работы
6025/001		Механические станки
6026/001	ППР	Промывка оборудования дизельным топливом
6027/001	ППР	Пропарка оборудования
6028/001	Площадка аппарата воздушного охлаждения ВОТ	ЗРА и ФС
6029/001	Площадка емкости предварительного смешивания V-1301/2	ЗРА и ФС
6030/001	ГРПШ – 13 -2ВУ1	ЗРА и ФС
6031/001	ГРП 1	ЗРА и ФС
6032/001	ГРП 2	ЗРА и ФС
6033/001	ГРПБ	ЗРА и ФС
6034/001	ПУРГ-160	ЗРА и ФС
6035/001	ГРПШ	ЗРА и ФС
6036 01	Площадка ГРПШ (неплотности ЗРА)	ЗРА и ФС
6037 01	Площадка подогревателя ВОТ (неплотности ЗРА)	ЗРА и ФС
6038 01	Площадка насосов	Неплотности насосов

6101 01	Площадка ЭЛОУ-АВТ (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС
6102 01	Площадка резервуарного парка (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС
6103 01	Площадка основной эстакады (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС
6039 (новый)	Площадка линии трубопровода гудрона (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС
6040 (новый)	Площадка зоны печи дожига (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС

При выполнении производственных работ будет применяться ряд техники и автотранспорта, работающей на бензине и дизельном топливе и являющимися передвижными источниками выбросов загрязняющих веществ.

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

На основании расчетов выбросов загрязняющих веществ, выполненных согласно утвержденных «Методик...», приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для всех действующих источников выбросов на предприятии. Результаты сведены в главе I и II приложения 1. Основные показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок приведены в главе III, приложения 1. Исходные данные для расчета НДС взяты из форм инвентаризации (раздел 5.8.1).

5.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Установка улавливания легких фракций (УУЛФ) предназначена для отбора, компримирования паров лёгких фракций углеводородов, выделившихся из газового пространства резервуаров и поддержания в них оптимального давления.

При проведении технологических операций из нефти или нефтепродуктов выделяются лёгкие фракции, которые поступают в газовое пространство резервуаров и перераспределяются между ними по трубопроводам газоуравнительной системы.

Углеводородные пары и газы из резервуаров Т-211, 212, 213, 214 через огнепреградители и запорную арматуру (фиксируется в открытом положении) поступают в газоуравнительную линию, в общий коллектор газоуравнительной линии, подсоединены газоуравнительные линии с бензинового товарного парка с резервуаров Т-244-245 через огнепреградители и запорную арматуру и с железнодорожной эстакадой слива-налива светлых нефтепродуктов с наливными стояками АСН-14ЖД-К 502.01.00.00.00., также через огнепреградители и запорную арматуру. При отсутствии налива нефтепродукта в ж/д вагон-цистерны клапаны-отсекатели Н-211-:-219, Н-231-:-239 будут закрыты. Коллектор газоуравнительной линии соединен с буферной емкостью, буферная емкость соединена с компрессорной установкой. Жидкая фаза с буферной емкости сливается в дренажную емкость, через клапан регулятор, который заблокирован с уровнем буферной емкости. При повышении давления в буферной емкости и емкости конденсатосборнике предусмотрены ППК со сбросом газа в факельный коллектор. На случай аварийной ситуации т.е., отсутствие электроэнергии, для защиты резервуаров от повышения и понижения давления, установлены (на сырьевых резервуарах Т-211÷214 и бензиновых Т-244,245 резервуарах) дыхательные и гидравлические клапаны.

При повышении давления газа до 70-100 мм водяного столба в газоуравнительном коллекторе и буферной емкости приема газа включается компрессор (по команде с блока управления на технологический блок) и компрессор поднимает давление уловленного газа до 0,6 МПа, открывается клапан регулятор и газ подается в топливную сеть Актауского нефтеперерабатывающего завода.

Если давление в системе продолжает возрастать – компрессор переходит на откачку при повышенных оборотах, увеличивая производительность. Если давление в системе

снижается – компрессор переходит на откачку на пониженных оборотах, снижая производительность.

При снижении давления на приёме до минимальной запрограммированной величины, обеспечивающей во всех резервуарах, подключённых к системе УУЛФ избыточное давление 5-10 мм вод. ст., компрессор останавливается.

Если давление в дальнейшем будет снижаться, что имеет место при понижении уровней в резервуарах, открывается подпиточный клапан, соединяющий приёмный и выкидной трубопроводы УУЛФ, углеводороды обратным ходом из выкидного трубопровода (из топливной сети завода) поступают через подпиточный трубопровод по газоуравнительной системе в резервуары, тем самым препятствуют образованию в них вакуума и обеспечивает поддержание в газовом пространстве давления на заданном минимальном уровне.

В последующем при повышении давления в газовом пространстве резервуаров до заданной величины вновь включается компрессор.

Запуск и остановка двигателя компрессора, изменение скоростей и соответственно производительности компрессора, открытие и закрытие клапанов осуществляется автоматически в зависимости от изменения давления на приёме компрессора по программе блока управления.

Резервуары нефти и легких фракций, железнодорожная эстакада налива подключены к установке улавливания легкой фракции углеводородов, снижающей выбросы легкой фракции паров углеводородов в атмосферу на 90%.

Ежегодно на предприятии разрабатываются технологические мероприятия, направленные на уменьшение влияния предприятия на состояние окружающей среды, на предотвращение сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу. Разрабатываемые мероприятия соответствуют современным технически осуществимым и экономически целесообразным методам снижения выбросов и не приводят к снижению надежности оборудования.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ проектом предусмотрена установка улавливания легких фракций, на установку поступают пары лёгких фракций углеводородов со следующих резервуаров - резервуары сырой нефти, резервуары бензиновой фракции и от автомобильной эстакады, что позволяет уменьшить выброс углеводородов на 90 %.

Дыхание от резервуаров битума и гудрона, а также от установки модифицированного битума утилизируются в печи дожига газов окисления, что позволяет значительно уменьшить выбросы углеводородов.

Рабочим проектом «Разработка ПСД «по реализации мероприятий по сокращению загрязняющих веществ в дымовых газах в атмосферный воздух, с целью улучшения экологической обстановки на Битумном заводе» предусматриваются сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду от думовой трубы печи дожига. Для очистки дымовых газов от печи дожига F-1201 проектируется трехступенчатый (условно) метод очистки. Первая ступень очистки – механическая – для очистки от механических взвесей в отходящем потоке дымовых газов. Вторая ступень – каталитическая система очистки от оксидов азота и диоксидов азота. Третья – жидкостная газоочистка от диоксидов серы.

Такой метод очистки предлагается в связи с тем, что очистка при помощи только жидкостной газоочистной установкой не удастся достичь требуемой эффективности очистки дымовых газов от оксидов азота и диоксидов азота. Жидкостная газоочистка способствует снижению выбросов в целом по всем веществам.

Для улучшения экологической обстановки руководство ТОО «СП «CASPI BITUM» приняло решение по сокращению выбросов загрязняющих веществ в дымовых газах после печи дожига F-1201, предназначенной для обезвреживания газовых отходов установки «ЭЛОУ-АВТ-БО», в которой получается вакуумный гудрон. Печь состоит из топки, воздуходувок, камеры рекуперации тепла сжигания хвостовых газов, средств контроля и автоматики, дымохода и дымовой трубы.

На сжигание в печь поз. F-1201 поступают потоки:

- кислого газа от секции отпарки серосодержащих сточных вод;
- хвостовые газы с блока окисления гудрона после промывки, сепарации и охлаждения;
- газы от установки модификации битума;
- газы от резервуарного парка.

Описание технологического процесса: Общий поток хвостовых газов (~6876 кг/ч) давлением ~0,103МПа подаётся в топку печи поз. F-1201 через четыре огнепреградителя. В качестве топлива на газогорелочное устройство печи подаётся природный газ из сепаратора топливного газа. В топку подаётся воздух для горения топливного газа и окисления компонентов хвостовых газов воздуходувками. Температура и давление в топке контролируется приборами PCY. Предусмотрен также дополнительный контроль этих параметров приборными средствами системы ПАЗ.

Температура в дымоходе (на выходе из камеры конвекции) контролируется регулятором с сигнализацией высокого (300°C) и низкого уровня (200°C) и подачей корректирующего сигнала на регулятор, управляющий клапаном на линии байпаса воздушного холодильника поз.А-1203, тем самым изменяется температура ВОТ на входе в печь, а затем и на выходе, что вызывает автоматическую корректировку режима через регулятор. Шибер поворотного типа снабжён пневмоприводом и системой контроля состояния и дистанционного управления (PCY).

С целью повышения эффективности работы оборудования и применения безопасных условий использования оборудования были применены следующие технологические решения:

- монтаж фильтра грубой очистки (циклон);
- монтаж УТК-10000 (установка термокаталитическая для очистки дымовых газов от оксидов и диоксидов азота);
- монтаж АП-10 ECOSORB (скруббер мокрый для очистки от диоксидов серы);
- монтаж вентилятора для обеспечения требуемого потока.

Полученные дымовые газы после печи дожига направляются в каскад оборудования по очистке после чего направляются в существующий дымоход.

Вспомогательными операциями являются:

- 1) приготовление реагентов для УТК-100 и АП-10 ECOSORB.

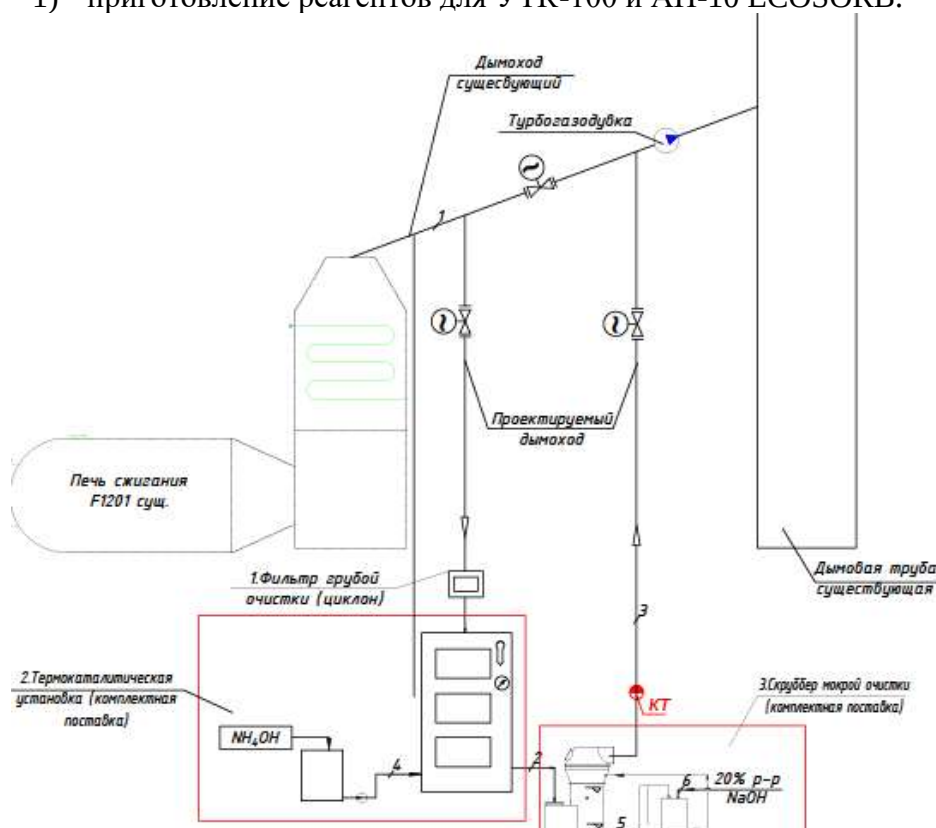


Рисунок 5.1 Технологическая схема очистки дымовых газов от оксидов серы и азота

Для очистки дымовых газов после печи дожига F-1201 проектом предусмотрен двухступенчатый метод очистки.

Первая ступень очистки – каталитическая система очистки от оксидов азота и диоксидов азота.

Вторая ступень очистки – жидкостная газоочистка от диоксидов серы.

Двухступенчатый метод очистки предлагается в связи с тем, что очистка при помощи только жидкостной газоочистной установкой не позволит достичь требуемой эффективности очистки дымовых газов от оксидов азота и диоксидов азота.

В связи с этим, дополнительно к аппарату жидкостной газоочистки проектом определена УТК-10000 (Установка ТермоКаталитическая) с системой подачи аммиака (автоматическое дозирование). Термокатализаторная установка позволит гарантированно достигнуть эффективности очистки дымовых газов от оксидов азота и диоксидов азота до требуемых в поставленной задаче значений.

Очистка дымовых газов от оксидов серы предусмотрена установкой скруббером мокрой очистки АП-10 ECOSORB.

Аппарат мокрой газоочистки АП-10 предназначен для очистки дымовых газов от газообразных компонентов и механических примесей. Загрязненные газы под разрежением вентилятора поступают в камеру приема воздуха, находящуюся между встроенной в пенный абсорбер емкостью для циркуляции жидкости и массообменной секцией. Улавливающая жидкость подается насосом на массообменную тарелку в корпусе установки. Здесь происходит контакт очищающей жидкости и вытягиваемого воздуха. Два потока движутся во встречных направлениях, на тарелке провального типа образуется слой нестабильной пены с развитой поверхностью, в которой происходит улавливание вредных компонентов. Затем воздух проходит через каплеотбойник к выходному газопроводу на прием вентилятора, а улавливающая жидкость стекает обратно в циркуляционную емкость.

Загрязненные дымовые газы, контактируя с жидкостью – щелочью в виде гидроксида натрия (20% раствор NaOH), вступают в химическую реакцию ($\text{NaOH} + \text{SO}_2 = \text{NaHSO}_3$; $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$), образуя водорастворимые соли (NaHSO_3 , Na_2SO_3).

В проекте нормативов эмиссий предусматривается в существующую наливную эстакаду с 18-ю постами налива нефтепродуктов (по 9 с двух сторон) для полного опорожнения одного битумного резервуара установка 11 новых наливных стендеров (9 - с одной стороны, 2 - с другой стороны) с герметизированными наконечниками для налива горячих жидких битумов/гудронов с интеграцией к существующему ЦБУ.

Существующая система высокотемпературного органического теплоносителя (BOT) имеет большую протяженность вследствие чего имеет большие теплопотери, которые сказываются на температуре BOT, данной температуры не хватает для получения качественного модифицированного битума.

В связи с этим предусматривается автономная установка нагрева BOT (тепловой мощностью 3,0 МВт), которая позволит получить качественный модифицированный битум.

5.3. Оценка степени применяемой технологии, технического оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Все применяемое оборудование используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах, а также соответствуют передовому мировому опыту с внедрением малоотходных и безотходных технологий.

5.4. Основные технологические показатели и перспектива развития

В конце 2026 года и в 2027 году планируются строительно-монтажные работы по следующим проектам:

- РООС к рабочему проекту «Модернизация печи дожига F-1201 для утилизации хвостовых газов с блока окисления и АВТ цеха ЭЛОУ-АВТ Битумного завода» (мотивированный отказ № KZ59VWF00425120 от 18.09.2025 г.);
- РООС к рабочему проекту «Строительство резервуаров для хранения нефти на территории ТОО «СП «CASPI BITUM» (мотивированный отказ №KZ55VWF00518797 от 25.02.2026 г.);
- РООС к рабочему проекту «Модернизация паро-конденсатных систем Битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM» (мотивированный отказ № KZ96VWF00193206 от 18.07.2024 г.).

В таблице 5.5 представлены основные показатели Производственной программы ТОО «СП «CASPI BITUM» (Приложение 6), принятые для расчета нормативов НДВ на 2026-2030 гг.

Таблица 5.5 Основные производственные показатели ТОО «СП «CASPI BITUM»

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели на 2026-2030 гг.
1	Переработка нефти	тыс.тонн	1 500,0
2	Всего продукции, в т.ч.:	тыс.тонн	1 477,2
3	Товарная нефть	тыс.тонн	727,2
4	Битум дорожный	тыс.тонн	750,0
5	Технологическое топливо собственной выработки	тыс.тонн	0,6
6	Потери	тыс.тонн	22,2

Прогнозные показатели по расходу газа по ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2026-2030 гг. представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 Прогнозные показатели по расходу газа

Наименование	№ источника выброса	Ед. изм	Показатели на 2026-2030 гг.
Газ природный всего, в т.ч.		тыс. м³/год	29 504,876
Дежурная горелка	0015		44,0
Котельная	0017		7 918,0
Атмосферная печь	0001 (001)		9 775,0
Вакуумная печь	0001 (002)		4 600,0
Печь дожига газов блока окисления	0002		6 984,0
Котельная БМК для отопления офиса	0026		138,0
Котельная БМК для отопления КОС	0021		45,0
Обогрев ГРПБ	0023		0,438
Обогрев ГРПШ	0025		0,438
Подогреватель теплоносителя ВОТ	0029	кг/год	2 425 644

5.5 Сравнительный анализ годовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за период 2023 – 2025 гг.

Динамика нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и фактических выбросов от объекта ТОО «СП «CASPI BITUM» за период 2023 – 2025 гг. представлена в таблице 5.7.

Таблица 5.7 Динамика нормативных и фактических выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за период 2023 – 2025 гг.

№	Показатель	Ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	Нормативы выбросов (согласно проектам НДВ)	т/год	571,15	695,486	688,386
2	Фактические выбросы	т/год	475,952	453,322	459,302
3	Процент соответствия	%	83,3	65,2	66,7

Сравнительный анализ валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТОО «СП «CASPI BITUM» за период 2023-2025 гг. показал, что фактические выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не превышают установленных лимитов.

Основной причиной фиксации фактических объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу значительно ниже установленных нормативов в 2024–2025 гг. стало снижение производительности завода и длительные периоды приостановки основных производственных процессов:

В 2024 году предприятие простаивало суммарно в течение двух периодов. В I квартале (январь – март) приостановка была вызвана отсутствием заявок на выпускаемую продукцию. В IV квартале на заводе проводились масштабные плановые работы по модернизации производства и увеличению мощности завода по переработке нефти, в связи с чем производственный процесс был временно полностью остановлен.

В 2025 году вынужденный простой производства продолжился в период с января по апрель включительно по причине отсутствия производственной необходимости и заказов, продукция в данный период не выпускалась.

Таким образом, сокращение общего времени работы технологического оборудования и снижение объемов выпуска продукции напрямую обусловили пропорциональное уменьшение эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

5.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на период 2026 г. (4 кв.) и на 2027-2030 гг. приведены в таблицах 5.8, 5.9, 5.10, согласно приложению 1 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года.

Таблица 5.8 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 4 квартал 2026 г.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Печь ЭЛОУ-АВТ (атмосферная печь) Печь ЭЛОУ-АВТ (вакуумная печь)	1	2000	труба дымовая	0001	60	1	5,17	4,0605085	304	4095	2315			Циклон;	0301 0304 0330	100 100 100	50,00/50,00 50,00/50,00 50,00/50,00	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,7873	409,801	5,6685	2026
			1	2000																0304	Азот (II) оксид (6)	0,1279	66,574	0,92115	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0414	21,549	0,2974	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6252	325,426	4,5012	2026
																				0410	Метан (727*)	0,6252	325,426	4,5012	2026
001		Печь дожига газов блока окисления	1	2000	труба дымовая	0002	60	1	2,98	2,3404865	250	4143	2219							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,005688	4,656	0,0409555	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000924	0,756	0,0066553	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,198579	162,542	1,429772	2026
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001547	1,266	0,0111384	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,119298	97,649	0,8589465	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,199627	163,4	1,437317	2026
																				1071	Гидроксibenзол (155)	0,0000516	0,042	0,0003716	2026
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,000737	0,603	0,005304	2026
001		Блок формирования и затаривания битумом	1	2208	дыхательный клапан	0003	4	0,1	1,27	0,0099746	30	4071	1969						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009385	1044,284	0,107608	2026	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,941646	216050,137	22,26362	2026	
001		Установка улавливания легких фракций. Резервуары хранения нефти V-20000 м3 (2 ед.) Резервуары сырой нефти V-10000 м3 (2 ед.) Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн (товарная нефть) Резервуары бензиновых фракций (1000 м3 - 2 ед.) Эстакада слива налива железнодорожных цистерн	2	4416	дыхательный клапан	0004	4	0,1	0,89	0,0069901	30	3753	2147			Установка улавливания легких фракций;	0333 0415 0416 0602 0616 0621	100 100 100 100 100 100	90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000376	59,701	0,0144478	2026
			2	4416																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,1846644	188101,358	36,6438956	2026
			1	2208																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,7287037	115703,785	21,164718	2026
			2	4416																0602	Бензол (64)	0,0056944	904,158	0,17626911	2026
			1	2208																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0019872	315,528	0,06057396	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,0037135	589,631	0,11431284	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		бензиновых фракций и вакуумного газойля																							
001		Резервуар вакуумных газойлей №1 (товарная нефть), 5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0005	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3984	2277							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,008105	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,73	9,78757	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	3,62002	2026
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,047276	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,014858	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,029717	2026
001		Резервуар вакуумных газойлей №2 (товарная нефть), 5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0006	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3663	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,008105	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,73	9,78757	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	3,62002	2026
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,047276	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,014858	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,029717	2026
001		Резервуар вакуумных газойлей №3 (товарная нефть), 5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0007	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3673	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,008105	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,73	9,78757	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	3,62002	2026
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,047276	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,014858	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,029717	2026
001		Резервуар вакуумных газойлей №4 (товарная нефть), 5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0008	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3683	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,008105	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,73	9,78757	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	3,62002	2026
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,047276	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,014858	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,029717	2026
001		Резервуар вакуумных газойлей №5 (товарная нефть), 5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0009	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3693	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,008105	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,73	9,78757	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	3,62002	2026
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,047276	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,014858	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,029717	2026
001		Резервуар вакуумных газойлей №6 (товарная нефть), 5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0010	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3703	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,008105	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,73	9,78757	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	3,62002	2026
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,047276	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,014858	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,029717	2026
001		Резервуар дизельной фракции №1, V-5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0011	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4448	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000068	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,024113	2026
001		Резервуар дизельной фракции №2, V-5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0012	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4458	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000068	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,024113	2026
001		Резервуар дизельной фракции №3, V-5000 м3	1	2208	дыхательный клапан	0013	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4468	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000068	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,024113	2026
001		Эстакада слива-налива ж/д цистерн (битум)	11	24288	люк цистерны	0014	4	0,3	0,14	0,009896	30	4729	1766							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003	3,365	0,00045	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00631	707,701	0,09236	2026
001		Дежурная горелка	1	2208	труба дымовая	0015	60	0,35	0,1	0,0096211	80	4048	2094							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,003302	443,777	0,0260327	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0220131	2958,479	0,1735513	2026
																				0410	Метан (727*)	0,0055033	739,623	0,0433878	2026
001		Резервуар хранения дизельного топлива для котельной, V-50 м3	1	2208	дыхательный клапан	0016	3	0,1	0,1	0,0007854	30	4525	2090							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	151,207	0,000058	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	53624,905	0,020591	2026
001		Котельная	1	2190	труба дымовая	0017	45	1,5	6,4	11,3097336	250	4533	2070							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,7038	119,216	3,85659	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1144	19,378	0,6267	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,1149	358,242	16,67382	2026
001		Химическая лаборатория	1	2208	труба вентиляционная	0018	8	0,4	0,3	0,0376991	30	4295	1659							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000007	0,206	0,0000035	2026
																				0302	Азотная кислота (5)	0,00025	7,36	0,000135	2026
																				0303	Аммиак (32)	0,0000246	0,724	0,0000133	2026
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000066	1,943	0,0000357	2026
																				0322	Серная кислота (517)	0,000013	0,383	0,0000072	2026
																				0602	Бензол (64)	0,000123	3,621	0,0000664	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,00004	1,178	0,0000219	2026
																				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,00025	7,36	0,0001331	2026
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000835	24,583	0,0004509	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0003	8,832	0,000172	2026
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000096	2,826	0,0000519	2026
001		Свеча для сброса	1	48	свеча	0019	6	0,02	0,03	0,0000094	30	4587	1607							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000996	11760,112	0,0000043	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,035462	4187119,48	0,001532	2026
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	0.01	свеча	0020	2	0,02	0,64	0,0002011	30	4453	2233							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,127811	705401,118	0,0000007	2026
001		Аппарат отопительный. Котельная БМК для отопления КОС	1	2200	труба дымовая	0021	2,8	0,2	9,23	0,289969	140	4530	2181							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,006438	33,588	0,051005	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,001046	5,457	0,008288	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,023922	124,805	0,189523	2026
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	9.31	свеча	0022	4	0,02	31,51	0,0098992	30	4535	2183							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,4578	836162,363	0,06252	2026
001		Обогрев ГРПШ	1	2200	труба дымовая	0023	4	0,02	0,1	0,0000314	50	4540	2188							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,000045	1695,597	0,000354	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000007	263,76	0,000058	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000233	8779,427	0,001845	2026
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	0.97	свеча	0024	4	0,02	31,51	0,0098992	30	4538	2183							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,4182	831722,444	0,0065	2026
001		Обогрев ГРПШ	1	2200	труба дымовая	0025	4	0,02	0,1	0,0000314	50	4545	2188							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,000045	1695,597	0,000354	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0000074	278,832	0,000058	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000236	8892,466	0,001845	2026
001		Котельная	1	2200	труба дымовая	0026	6	0,4	2,71	0,3405486	120	4434	1549							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,02043	86,361	0,161807	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00332	14,034	0,026294	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,073383	310,203	0,581204	2026
001		Свеча продувочная ГРПШ	1	0.02	свеча	0027	5	0,02	22,92	0,0072005	330	4436	1551							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	5,4252	1664208,61	0,0001	2026
001		Свеча продувочная ГРПШ	1	0.17	свеча	0028	2,2	0,02	245,1	0,0770004	30	4438	1551							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	53,5616	772041,315	0,008034	2026
001		Подогреватель теплоносителя ВОТ	1	2190	труба подогревателя	0029	5,5	0,5	7,96	1,5629423	30	4080	1568							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,297266	211,097	2,343646	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,048306	34,303	0,380843	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,000419	0,298	0,003306	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,115375	81,931	0,909617	2026
																				0410	Метан (727*)	0,115375	81,931	0,909617	2026
001		Насосная для перекачки сырой нефти	1	2000	неорганизованный выброс	6001	2					4625	1961	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007		0,000048	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805		0,057968	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298		0,02144	2026
																				0602	Бензол (64)	0,00004		0,00028	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000012		0,000088	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,00002		0,000175	2026
001		Насосная гудрона и битума	1	363.25	неорганизованный выброс	6002	2					4544	2032	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,03317		0,04338	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00016		0,00021	2026
001		Насосная вакуумных газойлей (товарной нефти)	1	2000	неорганизованный выброс	6003	2					4530	2166	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,000048	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805		0,057968	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298		0,02144	2026
																				0602	Бензол (64)	0,00004		0,00028	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00001		0,000088	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,00002		0,000175	2026
001		Насосная бензиновых фракций (4 ед.)	2	4000	неорганизованный выброс	6004	2					4640	2229	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00298		0,02128	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00228		0,01628	2026
																				0602	Бензол (64)	0,00033		0,00235	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,00001		0,00008	2026
001		Насосная дизельных фракций (2 ед.)	1	2000	неорганизованный выброс	6005	2					4659	2305	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01107		0,079775	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00003		0,000225	2026
001		Площадка факельного сепаратора с насосом	1	1980	неорганизованный выброс	6006	2					4266	2185	2	2					0410	Метан (727*)	0,024123		0,171949	2026
001		Насосная блока окисления (2 ед.)	1	2000	неорганизованный выброс	6007	2					4070	1973	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0056		0,04	2026
001		Насосная ЭЛОУ-АВТ	1	2000	неорганизованный выброс	6008	2					4098	2317	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004		0,000288	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,04831		0,347808	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01787		0,12864	2026
																				0602	Бензол (64)	0,00023		0,00168	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00007		0,000528	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,00015		0,001055	2026
001		Дренажная емкость V=63 м3	1	2190	неорганизованный выброс	6009	2					3534	2506	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,0045	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0017	2026
001		Дренажная емкость V=16 м3	1	2190	неорганизованный выброс	6010	2					3716	2511	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,0045	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0017	2026
001		Дренажная емкость V=16 м3	1	2190	неорганизованный выброс	6011	2					3708	2511	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,0045	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0017	2026
001		Нефтепровод сырой нефти (узел врезки)	1	1980	неорганизованный выброс	6012	2					4687	1985	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00038		0,002725	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00014		0,001025	2026
001		ЗРА и фланцы на площадке смесителя	1	1980	неорганизованный выброс	6017	2					3319	1731	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002		0,000125	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02247		0,16015	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00831		0,059225	2026
																				0602	Бензол (64)	0,00011		0,000775	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00003		0,00025	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,00007		0,000475	2026
001		Насос Р-1202А	1	1055,75	неорганизованный выброс	6018	2					4085	2109	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00827		0,03145	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Насос Р-1202В	1	1055,75	неорганизованный выброс	6019	2					4090	2109	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00827		0,03145	2026
001		Площадка насоса перекачки битума Р-1202 А/В (ЗРА и ФС)	1	2190	неорганизованный выброс	6020	2					4088	2109	5	5					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000231		0,001818	2026
001		Площадка АВО охлаждения битума А-1204А/В	1	2190	неорганизованный выброс	6021	2					4090	2110	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000507		0,003998	2026
001		Межплощадочные трубопроводы	1	2190	неорганизованный выброс	6022	2					4088	2105	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00058		0,00457	2026
001		Очистные сооружения	1	2190	неорганизованный выброс	6023	2					3214	1455	20	50					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004769		0,023225	2026
001		Сварочные работы	1	382,5	неорганизованный выброс	6024	2				30	4390	1594	2	2					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,00278		0,000275	2026
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0,0000083		0,0000006	2026
																				0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,02811		0,0296205	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000909		0,0005582	2026
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000283		0,0000191	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0586		0,013583	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,009515		0,0022093	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01834		0,0204555	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00096		0,0001434	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)ересчете на фтор/) (615)	0,00028		0,00011	2026
001		Заточной станок с диаметром шлифовального круга 250 мм Станок токарно-винторезный	1	75 250	неорганизованный выброс	6025	2				30	4476	1564	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00432		0,001872	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022		0,000594	2026
001		ППР (промывка оборудования дизелем)	1	22	неорганизованный выброс	6026	2				30	4320	2006	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000044		0,00011	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,015581		0,039175	2026
001		ППР (пропарка оборудования)	1	25	неорганизованный выброс	6027	2				30	4330	2006	2	2					0602	Бензол (64)	2		0,273	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1		0,003463	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4,8		0,45195	2026

Таблица 5.9 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 г.																									
Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Печь ЭЛОУ-АВТ (атмосферная печь) Печь ЭЛОУ-АВТ (вакуумная печь)	1	8000	труба дымовая	0001	60	1	5,17	4,0605085	304	4095	2315			Циклон;	0301 0304 0330	100 100 100	50,00/50,00 50,00/50,00 50,00/50,00	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,7873	409,801	22,67385	2027
			1	8000																0304	Азот (II) оксид (6)	0,1279	66,574	3,68455	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0414	21,549	1,1896	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6252	325,426	18,0047	2027
																				0410	Метан (727*)	0,6252	325,426	18,0047	2027
001		Печь дожига газов блока окисления	1	8000	труба дымовая	0002	60	1	2,98	2,3404865	250	4143	2219							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,54042	442,348	15,56408	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,07749	63,428	2,23176	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	2,26995	1858,015	65,37456	2027
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01453	11,893	0,4184	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,42055	1162,758	40,91176	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,94031	1588,196	55,88096	2027
																				1071	Гидроксибензол (155)	0,00047	0,385	0,0136	2027
001		Блок формирования и затаривания битумом	1	8760	дыхательный клапан	0003	4	0,1	1,27	0,0099746	30	4071	1969							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009385	1044,284	0,430431	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,941646	216050,137	89,05448	2027
001		Установка улавливания легких фракций. Резервуары хранения нефти V-20000 м3 (2 ед.) Резервуары сырой нефти V-10000 м3 (2 ед.) Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн (товарная нефть) Резервуары бензиновых фракций (1000 м3 - 2 ед.) Эстакада слива налива железнодорожных цистерн бензиновых фракций и вакуумного газойля	2	17520	дыхательный клапан	0004	4	0,1	0,89	0,0069901	30	3753	2147			Установка улавливания легких фракций;	0333 0415 0416 0602 0616 0621	100 100 100 100 100 100	90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000376	59,701	0,0577909	2027
			2	17520																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,1846644	188101,358	146,5755829	2027
			1	8760																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,7287037	115703,785	84,6588723	2027
			2	17520																0602	Бензол (64)	0,0056944	904,158	0,705076457	2027
			1	8760																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0019872	315,528	0,242296129	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,0037135	589,631	0,457251772	2027
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2027
001		Резервуар вакуумных газойлей №1 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0005	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3984	2277							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2027
001		Резервуар вакуумных газойлей №2 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0006	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3663	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2027
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2027
001		Резервуар вакуумных газойлей №3 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0007	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3673	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2027
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2027
001		Резервуар вакуумных газойлей №4 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0008	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3683	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2027
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2027
001		Резервуар вакуумных газойлей №5 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0009	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3693	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2027
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2027
001		Резервуар вакуумных газойлей №6 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0010	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3703	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2027
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2027
001		Резервуар дизельной фракции №1, V-5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0011	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4448	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000104	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,037047	2027
001		Резервуар дизельной фракции №1, V-5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0012	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4458	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000104	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,037047	2027
001		Резервуар дизельной фракции №1, V-5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0013	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4468	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000104	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,037047	2027
001		Эстакада слива-налива ж/д цистерн (битум)	11	96360	люк цистерны	0014	4	0,3	0,14	0,009896	30	4729	1766							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003	3,365	0,00179	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00631	707,701	0,36943	2027
001		Дежурная горелка	1	8760	труба дымовая	0015	60	0,35	0,1	0,0096211	80	4048	2094							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,003302	443,777	0,1041308	2027
																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0220131	2958,479	0,6942051	2027
																				0410	Метан (727*)	0,0055033	739,623	0,1735513	2027
001		Резервуар хранения дизельного топлива для котельной, V-50 м3	1	8760	дыхательный клапан	0016	3	0,1	0,1	0,0007854	30	4525	2090							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	151,207	0,000058	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	53624,905	0,020602	2027
001		Котельная	1	8760	труба дымовая	0017	45	1,5	6,4	11,3097336	250	4533	2070							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,7038	119,216	15,42635	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1144	19,378	2,50678	2027
																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	2,1149	358,242	66,69529	2027
001		Химическая лаборатория	1	8760	труба вентиляционная	0018	8	0,4	0,3	0,0376991	30	4295	1659							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000007	0,206	0,0000141	2027
																				0302	Азотная кислота (5)	0,00025	7,36	0,00054	2027
																				0303	Аммиак (32)	0,0000246	0,724	0,0000531	2027
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000066	1,943	0,0001426	2027
																				0322	Серная кислота (517)	0,000013	0,383	0,0000288	2027
																				0602	Бензол (64)	0,000123	3,621	0,0002657	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00004	1,178	0,0000876	2027
																				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,00025	7,36	0,0005324	2027
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000835	24,583	0,0018036	2027
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0003	8,832	0,000688	2027
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000096	2,826	0,0002074	2027
001		Свеча для сброса	1	48	свеча	0019	6	0,02	0,03	0,0000094	30	4587	1607							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000996	11760,112	0,0000172	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,035462	4187119,476	0,0061278	2027
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	0.01	свеча	0020	2	0,02	0,64	0,0002011	30	4453	2233							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,127811	705401,118	0,0000026	2027
001		Аппарат отопительный. Котельная БМК для отопления КОС	1	4920	труба дымовая	0021	2,8	0,2	9,23	0,289969	140	4530	2181							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00576	30,051	0,102009	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000936	4,883	0,016576	2027
																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,021403	111,663	0,379046	2027
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	9.31	свеча	0022	4	0,02	31,51	0,0098992	30	4535	2183							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,4578	836162,363	0,25007	2027
001		Обогрев ГРПШ	1	4380	труба дымовая	0023	4	0,02	0,1	0,0000314	50	4540	2188							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,000045	1695,597	0,000709	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000007	263,76	0,000115	2027
																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,000234	8817,106	0,00369	2027
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	0.97	свеча	0024	4	0,02	31,51	0,0098992	30	4538	2183							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,4182	831722,444	0,02599	2027
001		Обогрев ГРПШ	1	4380	труба дымовая	0025	4	0,02	0,1	0,0000314	50	4545	2188							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,000045	1695,597	0,000709	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0000074	278,832	0,000115	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000236	8892,466	0,00369	2027
001		Котельная	1	4380	труба дымовая	0026	6	0,4	2,71	0,3405486	120	4434	1549							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,020524	86,759	0,323615	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,003335	14,098	0,052587	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,07372	311,628	1,162409	2027
001		Свеча продувочная ГРПШ	1	0.02	свеча	0027	5	0,02	22,92	0,0072005	330	4436	1551							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	5,4252	1664208,606	0,0004	2027
001		Свеча продувочная ГРПШ	1	0.17	свеча	0028	2,2	0,02	245,1	0,0770004	30	4438	1551							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	53,5616	772041,315	0,032137	2027
001		Подогреватель теплоносителя ВОТ	1	8760	труба подогревателя	0029	5,5	0,5	7,96	1,5629423	30	4080	1568							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,297266	211,097	9,374586	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,048306	34,303	1,52337	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,000419	0,298	0,013225	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,115375	81,931	3,638466	2027
																				0410	Метан (727*)	0,115375	81,931	3,638466	2027
001		Насосная для перекачки сырой нефти	1	8000	неорганизованный выброс	6001	2					4625	1961	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007		0,00019	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805		0,23187	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298		0,08576	2027
																				0602	Бензол (64)	0,00004		0,00112	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000012		0,00035	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00002		0,0007	2027
001		Насосная гудрона и битума	1	1453	неорганизованный выброс	6002	2					4544	2032	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,03317		0,17352	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00016		0,00084	2027
001		Насосная вакуумных газойлей (товарной нефти)	1	8000	неорганизованный выброс	6003	2					4530	2166	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,00019	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805		0,23187	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298		0,08576	2027
																				0602	Бензол (64)	0,00004		0,00112	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00001		0,00035	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00002		0,0007	2027
001		Насосная бензиновых фракций (4 ед.)	2	16000	неорганизованный выброс	6004	2					4640	2229	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00298		0,0851	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00228		0,0651	2027
																				0602	Бензол (64)	0,00033		0,0094	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00001		0,0003	2027
001		Насосная дизельных фракций (2 ед.)	1	8000	неорганизованный выброс	6005	2					4659	2305	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01107		0,3191	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00003		0,0009	2027
001		Площадка факельного сепаратора с насосом	1	7920	неорганизованный выброс	6006	2					4266	2185	2	2					0410	Метан (727*)	0,024123		0,687795	2027
001		Насосная блока окисления (2 ед.)	1	8000	неорганизованный выброс	6007	2					4070	1973	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0056		0,16	2027
001		Насосная ЭЛОУ-АВТ	1	8000	неорганизованный выброс	6008	2					4098	2317	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004		0,00115	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,04831		1,39123	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01787		0,51456	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0602	Бензол (64)	0,00023		0,00672	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00007		0,00211	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00015		0,00422	2027
001		Дренажная емкость V=63 м3	1	8760	неорганизованный выброс	6009	2					3534	2506	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,018	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0068	2027
001		Дренажная емкость V=16 м3	1	8760	неорганизованный выброс	6010	2					3716	2511	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,018	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0068	2027
001		Дренажная емкость V=16 м3	1	8760	неорганизованный выброс	6011	2					3708	2511	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,018	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0068	2027
001		Нефтепровод сырой нефти (узел врезки)	1	7920	неорганизованный выброс	6012	2					4687	1985	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00038		0,0109	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00014		0,0041	2027
001		ЗРА и фланцы на площадке смесителя	1	7920	неорганизованный выброс	6017	2					3319	1731	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002		0,0005	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02247		0,6406	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00831		0,2369	2027
																				0602	Бензол (64)	0,00011		0,0031	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00003		0,001	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00007		0,0019	2027
001		Насос Р-1202А	1	4223	неорганизованный выброс	6018	2					4085	2109	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00827		0,1258	2027
001		Насос Р-1202В	1	4223	неорганизованный выброс	6019	2					4090	2109	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00827		0,1258	2027
001		Площадка насоса перекачки битума Р-1202 А/В (ЗРА и ФС)	1	8760	неорганизованный выброс	6020	2					4088	2109	5	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000231		0,00727	2027
001		Площадка АВО охлаждения битума А-1204А/В	1	8760	неорганизованный выброс	6021	2					4090	2110	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000507		0,01599	2027
001		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	неорганизованный выброс	6022	2					4088	2105	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00058		0,01828	2027
001		Очистные сооружения	1	8760	неорганизованный выброс	6023	2					3214	1455	20	50					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004769		0,092899	2027
001		Сварочные работы	1	1530	неорганизованный выброс	6024	2				30	4390	1594	2	2					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,00278		0,0011	2027
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0,0000083		0,0000024	2027
																				0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,02811		0,118482	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000909		0,0022329	2027
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000283		0,0000765	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0586		0,054332	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,009515		0,008837	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01834		0,081822	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00096		0,0005735	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)ересчете на фтор/) (615)	0,00028		0,00044	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00048		0,000498	2027
001		Заточной станок с диаметром шлифовального круга 250 мм Станок токарно-винторезный	1	300	неорганизованный выброс	6025	2				30	4476	1564	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00432		0,007486	2027
			1	1000																2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022		0,002376	2027
001		ППР (промывка оборудования дизелем)	1	88	неорганизованный выброс	6026	2				30	4320	2006	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000044		0,00044	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,015581		0,1567	2027
001		ППР (пропарка оборудования)	1	100	неорганизованный выброс	6027	2				30	4330	2006	2	2					0602	Бензол (64)	2		1,092	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1		0,01385	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,8		1,8078	2027
001		Площадка аппарата воздушного охлаждения ВОТ (ЗРА и ФС)	1	8760	неорганизованный выброс	6028	2				30	4572	2036	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00026		0,00835	2027
001		Площадка емкости предварительного смешивания V-1301/2 (ЗРА и ФС)	1	8760	неорганизованный выброс	6029	2				30	4580	2038	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00092		0,02889	2027
001		ГРПШ-13-2ВУ1 (ЗРА, ФС, ПК)	1	8760	неорганизованный выброс	6030	2				30	4530	2180	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0567		1,78826	2027
001		ГРП1 (ЗРА, ФС, ПК)	1	8760	неорганизованный выброс	6031	2				30	4540	2182	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0327		1,03193	2027
001		ГРП2 (ЗРА, ФС, ПК)	1	8760	неорганизованный выброс	6032	2				30	4550	2189	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0327		1,031933	2027
001		ГРПБ (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6033	2				30	4359	2132	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,048		1,51399	2027
001		ПУРГ-160 (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6034	2				30	4238	2141	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0205		0,64593	2027
001		ГРПШ (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6035	2				30	4350	2130	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,04971		1,56766	2027
001		Площадка ГРПШ (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6036	2				30	4348	2128	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0533		1,68188	2027
001		Площадка подогревателя ВОТ (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6037	2				30	4570	2030	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00157		0,04963	2027
001		Площадка насосов (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6038	2				30	4088	2105	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0389		1,2264	2027
001		Площадка линии трубопровода гудрона	1	8000	неорганизованный выброс	6039	2				30	4150	2200	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00118		0,03403	2027
001		Площадка зоны печи дожига	1	8000	неорганизованный выброс	6040	2				30	4140	2210	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003		0,00087	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00449		0,12934	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00057		0,01648	2027
001		Площадка ЭЛОУ-АВТ (ЗРА и ФС)	1	8000	неорганизованный выброс	6101	2				30	4110	2310	5	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000058		0,00167	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,16301		4,69468	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,02588		0,74531	2027
																				0602	Бензол (64)	0,00034		0,00973	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00011		0,00306	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00021		0,00612	2027
001		Площадка резервуарного парка (ЗРА и ФС)	1	8000	неорганизованный выброс	6102	2				30	3750	2140	5	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000005		0,00013	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00564		0,16253	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00209		0,06011	2027
																				0602	Бензол (64)	0,00003		0,00079	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00001		0,00025	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,00002		0,00049	2027
001		Площадка основной эстакады (ЗРА и ФС)	1	8000	неорганизованный выброс	6103	2				30	3760	2147	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01063		0,30612	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00118		0,03403	2027

Таблица 5.10 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028-2030 гг.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспе-чен-ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу-атационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Печь ЭЛОУ-АВТ (атмосферная печь) Печь ЭЛОУ-АВТ (вакуумная печь)	1	8000	труба дымовая	0001	60	1	5,17	4,0605085	304	4095	2315			Циклон;	0301 0304 0330	100 100 100	50,00/50,00 50,00/50,00 50,00/50,00	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,7873	409,801	22,67385	2028
			0304	Азот (II) оксид (6)																0,1279	66,574	3,68455	2028		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)																0,0414	21,549	1,1896	2028		
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																0,6252	325,426	18,0047	2028		
			0410	Метан (727*)																0,6252	325,426	18,0047	2028		
001		Печь дожига газов блока окисления	1	8000	труба дымовая	0002	60	1	2,98	2,3404865	250	4143	2219							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,54042	442,348	15,56408	2028
			0304	Азот (II) оксид (6)																0,07749	63,428	2,23176	2028		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)																2,26995	1858,015	65,37456	2028		
			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)																0,01453	11,893	0,4184	2028		
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																1,42055	1162,758	40,91176	2028		
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)																1,94031	1588,196	55,88096	2028		
			1071	Гидроксibenзол (155)																0,00047	0,385	0,0136	2028		
001		Блок формирования и затаривания битумом	1	8760	дыхательный клапан	0003	4	0,1	1,27	0,0099746	30	4071	1969						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009385	1044,284	0,430431	2028	
			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)															1,941646	216050,137	89,05448	2028			
001		Установка улавливания легких фракций. Резервуары хранения нефти V- 20000 м3 (2 ед.) Резервуары сырой нефти V-10000 м3 (2 ед.) Эстакада слива- налива железнодорожных цистерн (товарная нефть) Резервуары хранения нефти (1000 м3 - 2 ед.) Эстакада слива налива железнодорожных цистерн бензиновых фракций и вакуумного газойля	2	17520	дыхательный клапан	0004	4	0,1	0,89	0,0069901	30	3753	2147			Установка улавливания легких фракций;	0333 0415 0416 0602 0616 0621	100 100 100 100 100 100	90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000699	110,987	0,0640619	2028
			2	17520																					
			1	8760																					
			2	17520																					
			1	8760																					
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)																0,5530823	87818,568	70,32771496	2028		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																0,2300296	36524,167	26,0164732	2028		
			0602	Бензол (64)																0,0026691	423,8	0,3397001	2028		
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																0,0008561	135,932	0,1067664	2028		
0621	Метилбензол (349)	0,0016895	268,259	0,2135281	2028																				
001		Резервуар вакуумных газойлей №1 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0005	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3984	2277						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2028	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)															22,790207	2535903,731	39,1503	2028			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2028
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2028
001		Резервуар вакуумных газойлей №2 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0006	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3663	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2028
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2028
001		Резервуар вакуумных газойлей №3 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0007	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3673	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2028
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2028
001		Резервуар вакуумных газойлей №4 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0008	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3683	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2028
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2028
001		Резервуар вакуумных газойлей №5 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0009	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3693	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2028
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2028
001		Резервуар вакуумных газойлей №6 (товарная нефть), 5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0010	6	0,1	1,27	0,0099746	30	3703	2130							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	2099,807	0,032418	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,790207	2535903,731	39,1503	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	937927,355	14,4801	2028
																				0602	Бензол (64)	0,110082	12249,005	0,189106	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,034597	3849,665	0,059433	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,069195	7699,441	0,118866	2028
001		Резервуар дизельной фракции №1, V-5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0011	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4448	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000104	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,037047	2028
001			1	8760	дыхательный клапан	0012	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4458	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000104	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Резервуар дизельной фракции №1, V-5000 м3																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,037047	2028
001		Резервуар дизельной фракции №1, V-5000 м3	1	8760	дыхательный клапан	0013	6	0,1	1,27	0,0099746	30	4468	1791							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	11,906	0,000104	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	4222,425	0,037047	2028
001		Эстакада слива-налива ж/д цистерн (битум)	11	96360	люк цистерны	0014	4	0,3	0,14	0,009896	30	4729	1766							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003	3,365	0,00179	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00631	707,701	0,36943	2028
001		Дежурная горелка	1	8760	труба дымовая	0015	60	0,35	0,1	0,0096211	80	4048	2094							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,003302	443,777	0,1041308	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0220131	2958,479	0,6942051	2028
																				0410	Метан (727*)	0,0055033	739,623	0,1735513	2028
001		Резервуар хранения дизельного топлива для котельной, V-50 м3	1	8760	дыхательный клапан	0016	3	0,1	0,1	0,0007854	30	4525	2090							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	151,207	0,000058	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	53624,905	0,020602	2028
001		Котельная	1	8760	труба дымовая	0017	45	1,5	6,4	11,3097336	250	4533	2070							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,7038	119,216	15,42635	2028
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,1144	19,378	2,50678	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,1149	358,242	66,69529	2028
001		Химическая лаборатория	1	8760	труба вентиляционная	0018	8	0,4	0,3	0,0376991	30	4295	1659							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000007	0,206	0,0000141	2028
																				0302	Азотная кислота (5)	0,00025	7,36	0,00054	2028
																				0303	Аммиак (32)	0,0000246	0,724	0,0000531	2028
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000066	1,943	0,0001426	2028
																				0322	Серная кислота (517)	0,000013	0,383	0,0000288	2028
																				0602	Бензол (64)	0,000123	3,621	0,0002657	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,00004	1,178	0,0000876	2028
																				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,00025	7,36	0,0005324	2028
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000835	24,583	0,0018036	2028
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0003	8,832	0,000688	2028
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000096	2,826	0,0002074	2028
001		Свеча для сброса	1	48	свеча	0019	6	0,02	0,03	0,0000094	30	4587	1607							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000996	11760,112	0,0000172	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,035462	4187119,476	0,0061278	2028
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	0.01	свеча	0020	2	0,02	0,64	0,0002011	30	4453	2233							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,127811	705401,118	0,0000026	2028
001		Аппарат отопительный. Котельная БМК для отопления КОС	1	4920	труба дымовая	0021	2,8	0,2	9,23	0,289969	140	4530	2181							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00576	30,051	0,102009	2028
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000936	4,883	0,016576	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,021403	111,663	0,379046	2028
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	9.31	свеча	0022	4	0,02	31,51	0,0098992	30	4535	2183							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,4578	836162,363	0,25007	2028
001		Обогрев ГРПШ	1	4380	труба дымовая	0023	4	0,02	0,1	0,0000314	50	4540	2188							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,000045	1695,597	0,000709	2028
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,000007	263,76	0,000115	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000234	8817,106	0,00369	2028
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	0.97	свеча	0024	4	0,02	31,51	0,0098992	30	4538	2183							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,4182	831722,444	0,02599	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Обогрев ГРПШ	1	4380	труба дымовая	0025	4	0,02	0,1	0,0000314	50	4545	2188							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,000045	1695,597	0,000709	2028
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0000074	278,832	0,000115	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000236	8892,466	0,00369	2028
001		Котельная	1	4380	труба дымовая	0026	6	0,4	2,71	0,3405486	120	4434	1549							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,020524	86,759	0,323615	2028
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,003335	14,098	0,052587	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,07372	311,628	1,162409	2028
001		Свеча продувочная ГРПШ	1	0.02	свеча	0027	5	0,02	22,92	0,0072005	330	4436	1551							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	5,4252	1664208,606	0,0004	2028
001		Свеча продувочная ГРПШ	1	0.17	свеча	0028	2,2	0,02	245,1	0,0770004	30	4438	1551							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	53,5616	772041,315	0,032137	2028
001		Подогреватель теплоносителя ВОТ	1	8760	труба подогревателя	0029	5,5	0,5	7,96	1,5629423	30	4080	1568							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,297266	211,097	9,374586	2028
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,048306	34,303	1,52337	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,000419	0,298	0,013225	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,115375	81,931	3,638466	2028
																				0410	Метан (727*)	0,115375	81,931	3,638466	2028
001		Насосная для перекачки сырой нефти	1	8000	неорганизованный выброс	6001	2					4625	1961	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007		0,00019	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805		0,23187	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298		0,08576	2028
																				0602	Бензол (64)	0,00004		0,00112	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000012		0,00035	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,00002		0,0007	2028
001		Насосная гудрона и битума	1	1453	неорганизованный выброс	6002	2					4544	2032	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,03317		0,17352	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00016		0,00084	2028
001		Насосная вакуумных газойлей (товарной нефти)	1	8000	неорганизованный выброс	6003	2					4530	2166	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,00019	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805		0,23187	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298		0,08576	2028
																				0602	Бензол (64)	0,00004		0,00112	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00001		0,00035	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,00002		0,0007	2028
001		Насосная бензиновых фракций (4 ед.)	2	16000	неорганизованный выброс	6004	2					4640	2229	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00298		0,0851	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00228		0,0651	2028
																				0602	Бензол (64)	0,00033		0,0094	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,00001		0,0003	2028
001		Насосная дизельных фракций (2 ед.)	1	8000	неорганизованный выброс	6005	2					4659	2305	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01107		0,3191	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00003		0,0009	2028
001		Площадка факельного сепаратора с насосом	1	7920	неорганизованный выброс	6006	2					4266	2185	2	2					0410	Метан (727*)	0,024123		0,687795	2028
001		Насосная блока окисления (2 ед.)	1	8000	неорганизованный выброс	6007	2					4070	1973	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0056		0,16	2028
001		Насосная ЭЛОУ-АВТ	1	8000	неорганизованный выброс	6008	2					4098	2317	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004		0,00115	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,04831		1,39123	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01787		0,51456	2028
																				0602	Бензол (64)	0,00023		0,00672	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00007		0,00211	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,00015		0,00422	2028
001		Дренажная емкость V=63 м3	1	8760	неорганизованный выброс	6009	2					3534	2506	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,018	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0068	2028
001		Дренажная емкость V=16 м3	1	8760	неорганизованный выброс	6010	2					3716	2511	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,018	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0068	2028
001		Дренажная емкость V=16 м3	1	8760	неорганизованный выброс	6011	2					3708	2511	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057		0,018	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022		0,0068	2028
001		Нефтепровод сырой нефти (узел врезки)	1	7920	неорганизованный выброс	6012	2					4687	1985	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00038		0,0109	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00014		0,0041	2028
001		ЗРА и фланцы на площадке смесителя	1	7920	неорганизованный выброс	6017	2					3319	1731	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002		0,0005	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02247		0,6406	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00831		0,2369	2028
																				0602	Бензол (64)	0,00011		0,0031	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00003		0,001	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,00007		0,0019	2028
001		Насос Р-1202А	1	4223	неорганизованный выброс	6018	2					4085	2109	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00827		0,1258	2028
001		Насос Р-1202В	1	4223	неорганизованный выброс	6019	2					4090	2109	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00827		0,1258	2028
001		Площадка насоса перекачки битума Р-1202 А/В (ЗРА и ФС)	1	8760	неорганизованный выброс	6020	2					4088	2109	5	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000231		0,00727	2028
001		Площадка АВО охлаждения битума А-1204А/В	1	8760	неорганизованный выброс	6021	2					4090	2110	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000507		0,01599	2028
001		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	неорганизованный выброс	6022	2					4088	2105	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00058		0,01828	2028
001		Очистные сооружения	1	8760	неорганизованный выброс	6023	2					3214	1455	20	50					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004769		0,092899	2028
001		Сварочные работы	1	1530	неорганизованный выброс	6024	2				30	4390	1594	2	2					0101	Алюминий оксид (ди.Алюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,00278		0,0011	2028
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0,0000083		0,0000024	2028
																				0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,02811		0,118482	2028
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000909		0,0022329	2028
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000283		0,0000765	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0586		0,054332	2028
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,009515		0,008837	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01834		0,081822	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00096		0,0005735	2028
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)ересчете на фтор/) (615)	0,00028		0,00044	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00048		0,000498	2028
001		Заточной станок с диаметром шлифовального круга 250 мм Станок токарно-винторезный	1	300	неорганизованный выброс	6025	2				30	4476	1564	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00432		0,007486	2028
			1	1000																2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022		0,002376	2028
001		ППР (промывка оборудования дизелем)	1	88	неорганизованный выброс	6026	2				30	4320	2006	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000044		0,00044	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,015581		0,1567	2028
001		ППР (пропарка оборудования)	1	100	неорганизованный выброс	6027	2				30	4330	2006	2	2					0602	Бензол (64)	2		1,092	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1		0,01385	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,8		1,8078	2028
001		Площадка аппарата воздушного охлаждения ВОТ (ЗРА и ФС)	1	8760	неорганизованный выброс	6028	2				30	4572	2036	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00026		0,00835	2028
001		Площадка емкости предварительного смешивания V-1301/2 (ЗРА и ФС)	1	8760	неорганизованный выброс	6029	2				30	4580	2038	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00092		0,02889	2028
001		ГРПШ-13-2ВУ1 (ЗРА, ФС, ПК)	1	8760	неорганизованный выброс	6030	2				30	4530	2180	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0567		1,78826	2028
001		ГРП1 (ЗРА, ФС, ПК)	1	8760	неорганизованный выброс	6031	2				30	4540	2182	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0327		1,03193	2028
001		ГРП2 (ЗРА, ФС, ПК)	1	8760	неорганизованный выброс	6032	2				30	4550	2189	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0327		1,031933	2028
001		ГРПБ (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6033	2				30	4359	2132	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,048		1,51399	2028
001		ПУРГ-160 (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6034	2				30	4238	2141	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0205		0,64593	2028
001		ГРПШ (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6035	2				30	4350	2130	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,04971		1,56766	2028
001		Площадка ГРПШ (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6036	2				30	4348	2128	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0533		1,68188	2028
001		Площадка подогревателя ВОТ (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6037	2				30	4570	2030	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00157		0,04963	2028
001		Площадка насосов (неплотности ЗРА)	1	8760	неорганизованный выброс	6038	2				30	4088	2105	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0389		1,2264	2028
001		Площадка линии трубопровода гудрона	1	8000	неорганизованный выброс	6039	2				30	4150	2200	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00118		0,03403	2028
001		Площадка зоны печи дожига	1	8000	неорганизованный выброс	6040	2				30	4140	2210	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003		0,00087	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00449		0,12934	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00057		0,01648	2028
001		Площадка ЭЛОУ-АВТ (ЗРА и ФС)	1	8000	неорганизованный выброс	6101	2				30	4110	2310	5	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000058		0,00167	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,16301		4,69468	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,02588		0,74531	2028
																				0602	Бензол (64)	0,00034		0,00973	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00011		0,00306	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,00021		0,00612	2028
001		Площадка резервуарного парка (ЗРА и ФС)	1	8000	неорганизованный выброс	6102	2				30	3750	2140	5	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000005		0,00013	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00564		0,16253	2028
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00209		0,06011	2028
																				0602	Бензол (64)	0,00003		0,00079	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00001		0,00025	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,00002		0,00049	2028
001		Площадка основной эстакады (ЗРА и ФС)	1	8000	неорганизованный выброс	6103	2				30	3760	2147	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01063		0,30612	2028
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00118		0,03403	2028

5.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах

Для максимального снижения выбросов в окружающую среду при аварийной разгерметизации установки ЭЛОУ-АВТ и блока окисления, предусмотрена установка межблочных отсекающих устройств с дистанционным управлением и временем срабатывания не более 120 секунд для блоков II и III категории опасности.

В случае возникновения на установке аварийной ситуации, предусматривается программа перевода установки в безопасное состояние, согласно требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», направленная на снижение масштабов и тяжести последствий возможных аварий.

Программа перевода установки в безопасное состояние включает в себя:

- определение аварийной ситуации в каждом из блоков;
- первоочередные отключения и остановки;
- освобождение аварийных блоков от горючих газов и жидкостей.

Для предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ на установке производства битумов предусмотрены следующие решения:

1. Предусмотрена автоматическая противоаварийная защита (ПАЗ) на базе микропроцессорной техники, снижающая возможность ошибочных действий персонала и обеспечивающая безаварийную остановку.

2. Компонентные решения соответствуют требованиям действующих норм и правил с учетом возможности проветривания территории и обеспечивают противопожарные разрывы, свободный подъезд к сооружениям установки и возможность принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий.

3. На территории установки отсутствуют овраги, открытые траншеи, прямки, предусмотрено твердое покрытие территории. Открытые площадки, на которых установлены аппараты с жидкими продуктами, ограждены по периметру сплошным бортиком. Значительные утечки нефтепродукта откачиваются из огражденной бетонной площадки с помощью передвижной техники. Небольшие утечки засыпаются песком с последующим его удалением. При проведении работ по удалению загрязненного песка запрещается применение искрообразующего инструмента.

4. АСУ обеспечивает постоянный контроль состояния воздушной среды в пределах объекта.

Проектными решениями обеспечивается рациональное использование природных ресурсов и исключается возможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ.

Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения внештатной ситуации, при которой возникает необходимость остановки или ремонта оборудования и трубопроводов.

В данном разделе рассмотрена ситуация при аварийном сжигании газа на факеле, представлены выбросы от аварийной котельной, расчет выбросов от данного оборудования представлен в приложении в разделе аварийные выбросы.

Аварийным оборудованием на производстве является котельная, которая будет работать только в том случае, если отключат 2 системы отопления: основное городское централизованное отопление и отключат (в случае ремонта) основную котельную, которая работает как на производственные нужды, так и может отапливать административные здания в холодный период времени.

Сброс давления из системы в аварийных ситуациях, а также при ремонте газовой системы осуществляется в факельную систему, согласно Правил устройства и безопасности факельных систем.

Сведения об аварийных источниках выбросов вредных веществ приведены в таблице 5.11.

Таблица 5.11 Перечень источников при аварийных ситуациях

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Аварийный факел	оксид углерода	-	78,00	Не нормир.	7200	33,696
	диоксид азота		117			50,544
	метан		19,5			0,8424
Котельная	диоксид азота	-	0,001277	Не нормир.	21600	0,842928
	оксид азота		0,0,000207			0,136976
	оксид углерода		3,108295			1,053661
	оксид серы		2,49606			0,3,235176

Эксплуатация оборудования, зданий и сооружений системы в строгом соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями позволит повысить надежность их работы и предотвратить аварийные ситуации.

Эксплуатируемые конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений приняты во внимание вредные воздействия от газов, учитываются международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

5.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 5.12 по форме согласно приложению 7 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года.

Таблица 5.12 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 4 кв. 2026 года, на 2027-2030 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	на 4 кв. 2026 г.		на 2027 г.		на 2028, 2029, 2030 гг.	
							Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,00278	0,000275	0,00278	0,0011	0,00278	0,0011
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,0000083	0,0000006	0,0000083	0,0000024	0,0000083	0,0000024
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,02811	0,0296205	0,02811	0,118482	0,02811	0,118482
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000909	0,0005582	0,000909	0,0022329	0,000909	0,0022329
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000007	0,0000035	0,000007	0,0000141	0,000007	0,0000141
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000283	0,0000191	0,000283	0,0000765	0,000283	0,0000765
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	1,882914	12,1628272	2,417062	63,6243708	2,417062	63,6243708
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00025	0,000135	0,00025	0,00054	0,00025	0,00054
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0000246	0,0000133	0,0000246	0,0000531	0,0000246	0,0000531
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,3054254	1,9722556	0,3818964	10,02469	0,3818964	10,02469
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0,2	0,1		2	0,000066	0,0000357	0,000066	0,0001426	0,000066	0,0001426
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000013	0,0000072	0,000013	0,0000288	0,000013	0,0000288
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0,5	0,05		3	0,240398	1,730478	2,311769	66,577385	2,311769	66,577385
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,1695156	0,3067675	0,1825286	1,6010671	0,1828516	1,6073381
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,1129001	23,9120073	4,4119711	131,5750781	4,4119711	131,5750781
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00096	0,0001434	0,00096	0,0005735	0,00096	0,0005735
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,00028	0,00011	0,00028	0,00044	0,00028	0,00044
0410	Метан (727*)				50		0,7702013	5,6261538	0,7702013	22,5045123	0,7702013	22,5045123
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		212,6759544	101,11489031	214,4211274	454,72064549	213,7895453	378,47277756
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		51,3775317	43,41587604	51,3781017	173,6800723	50,8794276	115,0376732
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	2,6674294	0,740984514	2,6674294	2,963958157	2,6644041	2,5985818
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,2098112	0,154971957	1,2098112	0,619864129	1,2086801	0,4843344
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,4194235	0,296249743	0,4194235	1,184965372	0,4173995	0,9412417
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		4	0,7		2	0,00025	0,0001331	0,00025	0,0005324	0,00025	0,0005324
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,000835	0,0004509	0,000835	0,0018036	0,000835	0,0018036
1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,0000516	0,0003716	0,00047	0,0136	0,00047	0,0136
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0003	0,000172	0,0003	0,000688	0,0003	0,000688
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,000096	0,0000519	0,000096	0,0002074	0,000096	0,0002074
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88)		0,00005			3	0,000737	0,005304	0,00692	0,1992	0,00692	0,1992
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,04047	0,31901	0,04047	1,27603	0,04047	1,27603
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	6,975964	23,056334	6,977144	92,0193598	6,977144	92,0193598
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00432	0,001872	0,00432	0,007486	0,00432	0,007486
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,00048	0,0001245	0,00048	0,000498	0,00048	0,000498
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0022	0,000594	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376
	В С Е Г О :						281,8908991	214,848801464	287,6384975	1022,72207585	286,5023839	887,09345006

5.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ

Согласно п.16 гл.2 методики, обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является договор на проектирование, 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.

Согласно п.12 гл.2 методики перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация),

Согласно п.12 гл.2 результаты проведенной инвентаризации выбросов приведены в таблице бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников по форме согласно приложению 2 к настоящей Методике.

Количества выбрасываемых загрязняющих веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен для всех структурных подразделений при полной нагрузке действующего оборудования. При определении количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Согласно п.6 гл.2 нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Согласно п.20 гл.2 новые источники выбросов вредных веществ на перспективу развития при расширении, реконструкции объекта учитываются согласно рабочим проектам намечаемой деятельности, в рамках процедуры экологической оценки по упрощенному порядку, которая проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду и нормативы допустимых выбросов обеспечиваются к моменту приемки этих объектов в эксплуатацию.

Нормативы для реконструируемых и расширяемых объектов устанавливаются для оператора в целом с учетом взаимного влияния всех существующих и новых источников выбросов объекта.

Источники выбросов вредных веществ, вводимые для обеспечения текущей хозяйственной деятельности объекта без разработки рабочих проектов, учитываются в составе нормативов допустимых выбросов.

Утверждаю:
Генеральный директор
ТОО «СП «CASPI BITUM»

Сун Гуантао

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(подпись)

«_____» _____ 2026 г.

5.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Таблица 5.13 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) ТОО "СП "CASPI BITUM"	0001	0001 01	Печь ЭЛОУ-АВТ (атмосферная печь)	труба дымовая	24	8000	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	19,1241
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	3,1077
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0330 (516)	1,064
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	10,6112
							Метан (727*)	0410 (727*)	10,6112
	0001	0001 02	Печь ЭЛОУ-АВТ (вакуумная печь)	труба дымовая	24	8000	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	11,2594
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	1,8297
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0330 (516)	0,6128
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	6,1122
							Метан (727*)	0410 (727*)	6,1122
	0002	0002 01	Печь дожига газов блока окисления	труба дымовая	24	8000	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	4,99901696
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,812340256
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0330 (516)	12,57137
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0445536

						Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	8,331420672
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	6,837186816
						Гидроксibenзол (155)	1071 (155)	0,001486499
						Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716 (526)	0,021216
0003	0003 01	Блок формирования и затаривания битумом	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,355
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	73,46
0004	0004 01	Установка улавливания легких фракций. Резервуары хранения нефти V-20000 м3 (2 ед.)	дыхательный клапан	48	17520	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,25846825
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	312,143486
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	115,44915
						Бензол (64)	0602 (64)	1,50773144
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,47385845
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,94771691
0004	0004 02	Резервуары сырой нефти V-10000 м3 (2 ед.)	дыхательный клапан	48	17520	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,12536454
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	151,398574
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	55,9961604
						Бензол (64)	0602 (64)	0,73129314
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,22983499
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,45966997
0004	0004 03	Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн (товарная нефть)	дыхательный клапан	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,1742379
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,064443
						Бензол (64)	0602 (64)	0,000842
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,000265
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,000529
0004	0004 04	Резервуары бензиновых фракций (1000 м3 - 2 ед.)	дыхательный клапан	48	17520	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	770,051901
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	589,225017
						Бензол (64)	0602 (64)	3,69034457

						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	1,36679429
						Метилбензол (349)	0621 (349)	2,46022972
0004	0004 05	Эстакада слива налива железнодорожных цистерн бензиновых фракций и вакуумного газойля	дыхательный клапан	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,12948059
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,099075
						Бензол (64)	0602 (64)	0,000621
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00023
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,000414
0005	0005 01	Резервуар вакуумных газойлей №1 (товарная нефть), 5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,021666
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	26,1648
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	9,677293
						Бензол (64)	0602 (64)	0,126383
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,03972
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,07944
0006	0006 01	Резервуар вакуумных газойлей №2 (товарная нефть), 5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,021666
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	26,1648
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	9,677293
						Бензол (64)	0602 (64)	0,126383
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,03972
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,07944
0007	0007 01	Резервуар вакуумных газойлей №3 (товарная нефть), 5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,021666
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	26,1648
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	9,677293
						Бензол (64)	0602 (64)	0,126383
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,03972
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,07944
0008	0008 01	Резервуар вакуумных газойлей №4 (товарная нефть), 5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,021666
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	26,1648
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	9,677293
						Бензол (64)	0602 (64)	0,126383

						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,03972
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,07944
0009	0009 01	Резервуар вакуумных газойлей №5 (товарная нефть), 5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,021666
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	26,1648
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	9,677293
						Бензол (64)	0602 (64)	0,126383
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,03972
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,07944
0010	0010 01	Резервуар вакуумных газойлей №6 (товарная нефть), 5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,021666
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	26,1648
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	9,677293
						Бензол (64)	0602 (64)	0,126383
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,03972
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,07944
0011	0011 01	Резервуар дизельной фракции №1, V-5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0001041
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,037047
0012	0012 01	Резервуар дизельной фракции №2, V-5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0001041
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,037047
0013	0013 01	Резервуар дизельной фракции №3, V-5000 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0001041
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,037047
0014	0014 01	Эстакада слива-налива ж/д цистерн (битум)	люк цистерны	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00119
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,246289
0015	0015 01	Дежурная горелка	труба дымовая	24	8760	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,1041308
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,6942051

						Метан (727*)	0410 (727*)	0,1735513
0016	0016 01	Резервуар хранения дизельного топлива для котельной, V-50 м3	дыхательный клапан	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000579
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	2754 (10)	0,020602
0017	0017 01	Котельная	труба дымовая	24	8760	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	15,426
						Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	2,507
						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	66,695
0018	0018 01	Химическая лаборатория	труба вентиляционная	24	8760	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0,000014
						Азотная кислота (5)	0302 (5)	0,00054
						Аммиак (32)	0303 (32)	0,000053
						Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316 (163)	0,00014
						Серная кислота (517)	0322 (517)	0,000003
						Бензол (64)	0602 (64)	0,0003
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00009
						Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0906 (546)	0,00053
						Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061 (667)	0,0018
						Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401 (470)	0,0007
						Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1555 (586)	0,0002
0019	0019 01	Свеча для сброса	свеча	24	48	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000017
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	2754 (10)	0,0061
0020	0020 01	Продувочная свеча ГРПШ	свеча	24	0,01	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,000017
0021	0021 01	Аппарат отопительный	труба дымовая	24	4920	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,102
						Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,0165
						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,379
0022	0022 01	Продувочная свеча ГРПШ	свеча	24	9,31	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,25
0023	0023 01	Обогрев ГРПШ	труба дымовая	24	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,0000709
						Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,00012
						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00369

0024	0024 01	Продувочная свеча ГРПШ	свеча	0,97	0,97	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0259
0025	0025 01	Обогрев ГРПШ	труба дымовая	24	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,0000709
						Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,00012
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00369
0026	0026 01	Котельная	труба дымовая	24	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,324
						Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,0525
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,162
0027	0027 01	Свеча продувочная ГРПШ	свеча	0,02	0,02	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0004
0028	0028 01	Свеча продувочная ГРПШ	свеча	0,17	0,17	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0321
0029	0029 01	Подогреватель теплоносителя ВОТ	труба подогревателя	24	8760	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	9,3746
						Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	1,523
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0330 (516)	0,0132
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	3,638
						Метан (727*)	0410 (727*)	3,6385
6001	6001 01	Насосная для перекачки сырой нефти	неорганизованный источник	24	8000	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00019
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,23187
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,08576
						Бензол (64)	0602 (64)	0,00112
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00035
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0007
6002	6002 01	Насосная гудрона и битума	неорганизованный источник	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,1735
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	2754 (10)	0,11594
6003	6003 01	Насосная вакуумных газойлей (товарной нефти)	неорганизованный источник	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0002
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,2319
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0858
						Бензол (64)	0602 (64)	0,0011
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,0004
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0007

	6004	6004 01	Насосная бензиновых фракций (2 ед.)	неорганизованный источник	48	16000	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,1702
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,1302
							Бензол (64)	0602 (64)	0,0188
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0006
	6005	6005 01	Насосная дизельных фракций (2 ед.)	неорганизованный источник	24	8000	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,3191
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0009
	6006	6006 01	Площадка факельного сепаратора с насосом	неорганизованный источник	24	7920	Метан (727*)	0410 (727*)	0,688
	6007	6007 01	Насосная блока окисления (2 ед.)	неорганизованный источник	24	8000	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,16
	6008	6008 01	Насосная ЭЛОУ-АВТ	неорганизованный источник	24	8000	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00115
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	1,39123
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,51456
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00672
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00211
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00422
	6009	6009 01	Дренажная емкость V=63 м3	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0068
	6010	6010 01	Дренажная емкость V=16 м3	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0068
	6011	6011 01	Дренажная емкость V=16 м3	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0068
	6012	6012 01	Нефтепровод сырой нефти (узел врезки)	неорганизованный источник	24	7920	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0109
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0041
	6017	6017 01	ЗРА и фланцы на площадке смесителя	неорганизованный источник	24	7920	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0005
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,6406
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,2369

						Бензол (64)	0602 (64)	0,0031
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,001
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0019
6018	6018 01	Насос Р-1202А	неорганизованный источник	24	4223	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,1258
6019	6019 01	Насос Р-1202В	неорганизованный источник	24	4223	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,1258
6020	6020 01	Площадка насоса перекачки битума Р-1202 А/В (ЗРА и ФС)	неорганизованный источник	24	8760	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0073
6021	6021 01	Площадка АВО охлаждения битума А-1204А/В	неорганизованный источник	24	8760	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0159
6022	6022 01	Межплощадочные трубопроводы	неорганизованный источник	24	8760	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0183
6023	6023 01	Очистные сооружения	неорганизованный источник	24	8760	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0928
6024	6024 01	Сварочные работы	неорганизованный источник	8	1530	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0101 (20)	0,0011
						Титан диоксид (1219*)	0118 (1219*)	0,0000024
						Железо (II, III) оксиды (274)	0123 (274)	0,118482
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0022329
						Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203 (647)	0,0000765
						Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,0543326
						Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,00883757
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,081822
						Фтористые газообразные соединения (617)	0342 (617)	0,0005735

						Фториды неорганические плохо растворимые	0344 (615)	0,00044
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0004976
6025	6025 01	Заточной станок с диаметром шлифовального круга 250 мм	неорганизованный источник	4	300	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,003456
						Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,002376
6025	6025 02	Станок токарно-винторезный	неорганизованный источник	4	1000	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,00403
6026	6026 01	ППР (промывка оборудования дизелем)	неорганизованный источник	12	88	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00044
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,1567
6027	6027 01	ППР (пропарка оборудования)	неорганизованный источник	4	100	Бензол (64)	0602 (64)	1,092
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,01385
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	1,807
6028	6028 01	Площадка аппарата воздушного охлаждения ВОТ (ЗРА и ФС)	неорганизованный источник	24	8760	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00835
6029	6029 01	Площадка емкости предварительного смешивания V-1301/2 (ЗРА и ФС)	неорганизованный источник	24	8760	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,02889
6030	6030 01	ГРПШ-13-2ВУ1 (ЗРА, ФС, ПК)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	1,788
6031	6031 01	ГРП1 (ЗРА, ФС, ПК)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	1,032
6032	6032 01	ГРП2 (ЗРА, ФС, ПК)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	1,032
6033	6033 01	ГРПБ (неплотности ЗРА)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	1,514
6034	6034 01	ПУРГ-160 (неплотности ЗРА)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,645
6035	6035 01	ГРПШ (неплотности ЗРА)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	1,567
6036	6036 01	Площадка ГРПШ (неплотности ЗРА)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	1,682
6037	6037 01	Площадка подогревателя ВОТ (неплотности ЗРА)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0496

	6038	6038 01	Площадка насосов (неплотности ЗРА)	неорганизованный источник	24	8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	1,2264
	6101	6101 01	Площадка ЭЛОУ-АВТ (ЗРА и ФС)	неорганизованный источник	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00167
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	4,69468
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,74531
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00973
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00306
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00612
	6102	6102 01	Площадка резервуарного парка (ЗРА и ФС)	неорганизованный источник	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00013
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,16253
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,06011
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00079
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00025
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00049
	6103	6103 01	Площадка основной эстакады (ЗРА и ФС)	неорганизованный источник	24	8760	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,30612
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,03403

Таблица 5.14 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	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	8	9	10
ТОО "СП "CASPI BITUM"									
0001	60	1	5,17	4,0605085	304	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,723	20,82145
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,11745	3,38355
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,03975	1,1448
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,5806	16,7234
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,5806	16,7234
0002	60	1	2,98	2,3404865	250	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,005688	4,99901696
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,000924	0,812340256
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,43651	12,57137
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001547	0,0445536
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,119298	8,331420672
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,199627	6,837186816
						1071 (155)	Гидроксибензол (155)	0,000052	0,001486499
						1716 (526)	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,000737	0,021216
0003	4	0,1	1,27	0,0099746	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0094	0,355
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,94164	73,46
0004	4	0,1	1,27	0,0099746	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000372	0,038383279
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,1846643	123,389767949
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,7287036	76,08338454
						0602 (64)	Бензол (64)	0,0056944	0,593083215
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0019872	0,207098273
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,0037135	0,38685596
0005	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	0,021666
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,79021	26,1648

0006	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	9,677293
						0602 (64)	Бензол (64)	0,110082	0,126383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	0,03972
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,069195	0,07944
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	0,021666
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,79021	26,1648
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	9,677293
						0602 (64)	Бензол (64)	0,110082	0,126383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	0,03972
0007	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0621 (349)	Метилбензол (349)	0,069195	0,07944
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	0,021666
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,79021	26,1648
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	9,677293
						0602 (64)	Бензол (64)	0,110082	0,126383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	0,03972
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,069195	0,07944
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	0,021666
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,79021	26,1648
0008	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	9,677293
						0602 (64)	Бензол (64)	0,110082	0,126383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	0,03972
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,069195	0,07944
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	0,021666
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,79021	26,1648
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	9,677293
						0602 (64)	Бензол (64)	0,110082	0,126383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	0,03972
0009	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0621 (349)	Метилбензол (349)	0,069195	0,07944
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	0,021666
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,79021	26,1648
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	9,677293
						0602 (64)	Бензол (64)	0,110082	0,126383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	0,03972
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,069195	0,07944
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	0,021666
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,79021	26,1648
0010	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	8,429168	9,677293
						0602 (64)	Бензол (64)	0,110082	0,126383
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,018871	0,021666
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,79021	26,1648

						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,034597	0,03972
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,069195	0,07944
0011	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	0,0001041
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	0,037047
0012	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	0,0001041
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	0,037047
0013	6	0,1	1,27	0,0099746	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	0,0001041
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	0,037047
0014	4	0,3	0,14	0,009896	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003	0,00119
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,006305	0,246289
0015	60	0,35	0,1	0,0096211	80	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,00330197	0,1041308
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0220131	0,6942051
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,00550328	0,1735513
0016	3	0,1	0,1	0,0007854	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000107	0,0000579
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037947	0,020602
0017	45	1,5	6,4	11,3097336	250	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,704	15,426
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,114	2,507
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2,115	66,695
0018	8	0,4	0,3	0,0376991	30	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000007	0,000014
						0302 (5)	Азотная кислота (5)	0,00025	0,00054
						0303 (32)	Аммиак (32)	0,0000246	0,000053
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000066	0,00014
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0,000013	0,000003
						0602 (64)	Бензол (64)	0,000123	0,0003
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00004	0,00009
						0906 (546)	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,00025	0,00053
						1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000835	0,0018
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0003	0,0007

						1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000096	0,0002
0019	6	0,02	0,03	0,0000094	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000099	0,000017
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0354	0,0061
0020	2	0,02	0,64	0,0002011	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000099	0,000017
0021	2,8	0,2	9,23	0,289969	140	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,00575	0,102
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,0009	0,0165
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0214	0,379
0022	4	0,02	31,51	0,0098992	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,458	0,25
0023	4	0,02	0,1	0,0000314	50	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,000045	0,0000709
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,000007	0,00012
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,000234	0,00369
0024	4	0,02	31,51	0,0098992	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,418	0,0259
0025	4	0,02	0,1	0,0000314	50	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,000045	0,0000709
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,000007	0,00012
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,000234	0,00369
0026	6	0,4	2,71	0,3405486	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,0205	0,324
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,0033	0,0525
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0737	1,162
0027	5	0,02	22,92	0,0072005	330	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	5,425	0,0004
0028	2,2	0,02	245,1	0,0770004	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	53,5616	0,0321
0029	5,5	0,5	7,96	1,5629423	30	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,2973	9,3746
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,0483	1,523
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,000419	0,0132
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,115	3,638
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,115	3,6385
6001	2					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007	0,00019
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805	0,23187
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298	0,08576
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00004	0,00112

					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000012	0,00035
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00002	0,0007
6002	2				0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,03317	0,1735
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00016	0,11594
6003	2				0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001	0,0002
					0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805	0,2319
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298	0,0858
					0602 (64)	Бензол (64)	0,00004	0,0011
					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00001	0,0004
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00002	0,0007
6004	2				0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00592	0,1702
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00452	0,1302
					0602 (64)	Бензол (64)	0,00066	0,0188
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00002	0,0006
6005	2				0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01108	0,3191
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00003	0,0009
6006	2				0410 (727*)	Метан (727*)	0,0241	0,688
6007	2				0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0056	0,16
6008	2				0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004	0,00115
					0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,04831	1,39123
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01787	0,51456
					0602 (64)	Бензол (64)	0,00023	0,00672
					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000073	0,00211
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00015	0,00422
6009	2				0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057	0,018
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022	0,0068
6010	2				0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057	0,018
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022	0,0068

6011	2					0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057	0,018
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022	0,0068
6012	2					0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00038	0,0109
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00014	0,0041
6017	2					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002	0,0005
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02247	0,6406
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00831	0,2369
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00011	0,0031
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00003	0,001
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00007	0,0019
6018	2					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00828	0,1258
6019	2					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00828	0,1258
6020	2					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00023	0,0073
6021	2					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0005	0,0159
6022	2					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00058	0,0183
6023	2					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004769	0,0928
6024	2				30	0101 (20)	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,00278	0,0011
						0118 (1219*)	Титан диоксид (1219*)	0,00000833	0,0000024
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (274)	0,02025	0,118482
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003056	0,0022329
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000236	0,0000765
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,0489	0,0543326
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,00794	0,00883757

						0337 (584)	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375	0,081822
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения (617)	0,000375	0,0005735
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)ересчете на фтор/) (615)	0,000278	0,00044
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,0004976
6025	2				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00432	0,007486
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022	0,002376
6026	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004	0,00044
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0155	0,1567
6027	2				30	0602 (64)	Бензол (64)	2	1,092
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1	0,01385
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,8	1,807
6028	2				30	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00027	0,00835
6029	2				30	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00092	0,02889
6030	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0567	1,788
6031	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,033	1,032
6032	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,033	1,032
6033	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,048	1,514
6034	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0205	0,645
6035	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0497	1,567
6036	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0533	1,682
6037	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0016	0,0496
6038	2				30	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0388	1,2264
6101	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000058	0,00167

						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,16301	4,69468
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,02588	0,74531
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00034	0,00973
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00011	0,00306
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00021	0,00612
6102	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000005	0,00013
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00564	0,16253
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00209	0,06011
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00003	0,00079
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00001	0,00025
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00002	0,00049
6103	2				30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01063	0,30612
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00118	0,03403

Таблица 5.15 Показатели работы пылегазоочистного оборудования

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
ТОО "СП "CASPI BITUM"					
0001 01	Фильтр грубой очистки (циклон), УТК-10000, АП-10 ECOSORB (скруббер)	50	50	0330	100
0001 01	Фильтр грубой очистки (циклон), УТК-10000, АП-10 ECOSORB (скруббер)	50	50	0304	100
0001 01	Фильтр грубой очистки (циклон), УТК-10000, АП-10 ECOSORB (скруббер)	50	50	0301	100
0004 01	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0621	100
0004 01	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0616	100
0004 01	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0602	100
0004 01	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0416	100
0004 01	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0415	100
0004 01	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0333	100
0004 02	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0621	100
0004 02	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0616	100
0004 02	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0602	100
0004 02	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0416	100
0004 02	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0415	100
0004 02	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0333	100
0004 03	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0621	100
0004 03	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0616	100
0004 03	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0602	100
0004 03	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0416	100
0004 03	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0415	100
0004 04	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0621	100
0004 04	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0616	100
0004 04	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0602	100
0004 04	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0416	100
0004 04	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0415	100
0004 05	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0621	100
0004 05	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0616	100
0004 05	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0602	100
0004 05	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0416	100
0004 05	Установка улавливания легких фракций (УУЛФ)	90	90	0415	100

Таблица 5.16 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2533,69220924	503,410677073	2030,28153216	212,346473216	1817,93505894	0	715,757150289
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0,1326934	0,1326934	0	0	0	0	0,1326934
из них:								
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0011	0,0011	0	0	0	0	0,0011
0118	Титан диоксид (1219*)	0,0000024	0,0000024	0	0	0	0	0,0000024
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,118482	0,118482	0	0	0	0	0,118482
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0022329	0,0022329	0	0	0	0	0,0022329
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0000765	0,0000765	0	0	0	0	0,0000765
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)ересчете на фтор/)	0,00044	0,00044	0	0	0	0	0,00044
2902	Взвешенные частицы (116)	0,007486	0,007486	0	0	0	0	0,007486
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0004976	0,0004976	0	0	0	0	0,0004976
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002376	0,002376	0	0	0	0	0,002376
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		2533,55951584	503,277983673	2030,28153216	212,346473216	1817,93505894	0	715,624456889
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000014	0,000014	0	0	0	0	0,000014
0301	Азота (IV) диоксид (4)	60,76772216	41,64362216	19,1241	9,56205	9,56205	0	51,20567216
0302	Азотная кислота (5)	0,00054	0,00054	0	0	0	0	0,00054
0303	Аммиак (32)	0,000053	0,000053	0	0	0	0	0,000053
0304	Азот (II) оксид (6)	9,857817826	6,750117826	3,1077	1,55385	1,55385	0	8,303967826
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00014	0,00014	0	0	0	0	0,00014
0322	Серная кислота (517)	0,000003	0,000003	0	0	0	0	0,000003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	14,26137	13,19737	1,064	0,532	0,532	0	13,72937
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,41183959	1,0280068	0,38383279	0,038383279	0,345449511	0	1,066390079

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	97,712227772	97,712227772	0	0	0	0	97,712227772
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,0005735	0,0005735	0	0	0	0	0,0005735
0410	Метан (727*)	21,2234513	21,2234513	0	0	0	0	21,2234513
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1415,08959331	181,191913816	1233,89767949	123,389767949	1110,50791154	0	304,581681765
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	821,0868634	60,253018	760,8338454	76,08338454	684,75046086	0	136,33640254
0602	Бензол (64)	7,82279015	1,891958	5,93083215	0,593083215	5,337748935	0	2,485041215
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2,33032273	0,25934	2,07098273	0,207098273	1,863884457	0	0,466438273
0621	Метилбензол (349)	4,3600196	0,49146	3,8685596	0,38685596	3,48170364	0	0,87831596
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрагидрид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,00053	0,00053	0	0	0	0	0,00053
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0018	0,0018	0	0	0	0	0,0018
1071	Гидроксibenзол (155)	0,001486499	0,001486499	0	0	0	0	0,001486499
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0007	0,0007	0	0	0	0	0,0007
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,0002	0,0002	0	0	0	0	0,0002
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,021216	0,021216	0	0	0	0	0,021216
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1,2264	1,2264	0	0	0	0	1,2264
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	76,381842	76,381842	0	0	0	0	76,381842

5.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчёты выбросов загрязняющих веществ были посчитаны на основании исходных данных, утверждённых оператором ТОО "СП "CASPI BITUM".

Расчёты выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v 3.0 ООО НЛП «Логос-Плюс».

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

Расчёты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

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

В районе расположения объекта климат резко-континентальный, с жарким сухим летом, малоснежной зимой, значительными амплитудами сезонных и суточных температур. Климат формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. На климат оказывает влияние близость Каспийского моря, несколько смягчая его континентальность. Основными чертами климата являются резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. В теплый период из-за интенсивного прогрева поступающих сюда воздушных масс, наблюдается их интенсивная трансформация, приводящая к формированию местного континентально тропического воздуха. Климат формируется под преобладающим влиянием арктических, воздушных масс. В узкой прибрежной полосе континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию Каспийского моря.

Режим ветра на высоте флюгера. Характер ветрового режима на территории области определяется крупномасштабным влиянием циркуляции атмосферы и местными барикоциркуляционными и термическими условиями. Большую часть года в рассматриваемом районе преобладают ветры восточного (16%), северо-восточного (15%), юго-восточного (14%) направлений (м/с Атырау), штиль -5%.

Средние месячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблются в пределах от 4,1 до 6,6 м/с. Максимальная скорость ветра достигала 36 м/с. Средняя скорость ветра в течение года составляет 5,5 м/с.

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений.

Характерны постоянные сильные ветры, часто штормовые, в теплый период северных и северо-западных румбов, в холодный период – восточных румбов.

Среднее число дней с сильным ветром на рассматриваемой территории 30-37 дней, а в ветреные годы достигает 83-89 дней за год. В связи с активной ветровой деятельностью на территории района значительным является и количество пыльных бурь.

Температура воздуха. Самый холодный месяц - январь. Самый теплый месяц – июль. Средняя месячная температура воздуха в январе – минус 9,3°C. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -36оС, и даже до -40оС, в аномально теплые, неожиданные оттепели – до плюс 5оС÷15оС.

Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца, июль – плюс 33,8°C. Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений +39 оС÷+45 оС. Средняя годовая температура воздуха в районе составляет +8,4°C. Продолжительность периода с температурой воздуха выше +10оС варьирует в пределах 170 ÷ 180 дней.

Абсолютный максимум температуры наблюдается в июле и достигает +42,7°C.

Абсолютный минимум температуры наблюдается в январе и достигает минус 37,9°C.

Влажность воздуха. По условиям увлажнения рассматриваемая территория относится к сухим, преимущественно безводным районам. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность <30 % и более 80 % считается дискомфортной. Так, в изучаемом регионе среднегодовая относительная влажность воздуха достигает 52 - 58 %. Наиболее высокие значения она достигает в зимне-весеннее время 78-85 %, а наиболее низкие - летом 25 - 30 %. Дефицит влажности в летний период достигает максимальных величин до 73 мб, при его среднемесячных значениях в это же время 21,73 – 27,95 мб.

Атмосферные осадки. В годовом ходе осадков максимум их приходится на летние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Среднее годовое количество осадков составляет 175 мм. За теплый период (апрель-октябрь) выпадает почти 59% от годовой суммы осадков. Наибольшее их количество выпадает в мае – июне и декабре, когда за месяц в среднем зарегистрировано до 20 мм осадков. В остальные месяцы среднее количество осадков в месяц составляет 12÷17 мм.

Снежный покров. Первое появление снежного покрова приходится на первую декаду декабря (среднее значение), но в большинстве случаев он неустойчив. Сроки образования устойчивого снежного покрова из года в год сильно меняются. Бывают годы, когда снежный покров устанавливается в последней декаде ноября. В то же время в некоторые зимы снежный покров образуется очень поздно - третья декада декабря. Устойчивый снежный покров сохраняется в течение 65 – 95 дней. Разрушение снежного покрова в среднем приходится на первую декаду марта, а окончательный его сход - на конец марта. В отдельные годы снег держится значительно дольше и еще может наблюдаться во второй декаде апреля.

Средняя высота снежного покрова не превышает 10-15 см, а максимум - 41 см, средние запасы воды в снеге – 25-40 мм.

Количество метелей на территории района довольно значительное – 14÷15 дней, а в отдельные годы до 25÷29 дней за период с ноября по март.

Пыльные бури явление переноса сильным ветром большого количества пыли или песка, сопровождающееся ухудшением видимости. Возникновение пыльных бурь целиком связано с действием ветра. Кроме скорости ветра, большое значение для начала ветровой эрозии имеют характеристики почвы. Легкие пески и почвы начинают выдуваться при скорости ветра у поверхности земли 3-4 м/с, тяжелые глинистые почвы – при скоростях 7-9 м/с.

Интенсивность пыльных бурь оценивается, дальностью видимости. Сильные бури, при которых видимость уменьшается до 100 м, является редкостью. Непрерывная продолжительность пыльных бурь в большинстве случаев не превышает 3-6 часов.

Туманы. В северо-восточной части Каспийского моря туманы случаются часто в марте-апреле вследствие притока более теплого воздуха с континента на более прохладную поверхность воды. Средняя длительность туманов составляет 7-8 часов. Туманы наблюдаются преимущественно в холодную половину года. Среднегодовая повторяемость дней с туманами равна 19.

Метеорологические характеристики и коэффициенты в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97 и «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Таблица 6.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих	-25.0

по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	8.0
В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

6.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития

Расчет проведен на УПРЗА ЭРА v 3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г.

Согласно справке от РГП «Казгидромет» (Приложение 5), в районе расположения предприятия отсутствуют посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации были приняты согласно данным мониторинговых наблюдений в 1 кв. 2026 г. (Приложение 5).

Таблица 6.2 Фоновые концентрации

Примесь	Концентрация Сф (мг/м³)			
	СЗЗ юг	СЗЗ запад	СЗЗ север	СЗЗ восток
Азота диоксид	0,0763	0,0741	0,0715	0,0706
Азота оксид	0,00814	0,00825	0,00811	0,0083
Углерода оксид	1,24	1,23	1,25	1,17
Метан	5,421	5,428	5,431	5,424
Углерод	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
Диоксид серы	0,0421	0,0424	0,0414	0,0412
Углеводороды С1-С5	<10	<10	<10	<10
Углеводороды С6-С10	<5	<5	<5	<5
Сероводород	0,000308	0,000317	0,000315	0,000310

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 1000 м, на жилой зоне и на контрольных точках на границе СЗЗ по направлениям сторон света.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования. В качестве исходного периода

рассматривается 2026 год (существующее положение); также выполнен расчет загрязнения с учетом всех планируемых мероприятий в период с 2026 по 2030 гг.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на максимальный период режима работы предприятия, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ произведены на период максимальных выбросов.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 16 веществ из 34 выбрасываемых, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразен, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

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

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в сводной таблице результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ (таблица 6.3).

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

Таблица 6.3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м3	ПДК _{сс} мг/м3	Класс опасн.
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	2,978758	0,43659	0,001952	0,001873	0,001923	0.1*	0,01	2
0118	Титан диоксид (1219*)	0,001785	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,5	0.05*	-
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	5,424447	0,79505	0,003554	0,003411	0,003502	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	3,274491	0,479935	0,002145	0,002059	0,002114	0,01	0,001	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,004231	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,01	0.001*	-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1,68582	0,247087	0,001104	0,00106	0,001088	0.015*	0,0015	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	11,117622	4,767578	0,514465	0,510474	0,509459	0,2	0,04	2
0302	Азотная кислота (5)	0,003778	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,4	0,15	2
0303	Аммиак (32)	0,000744	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,2	0,04	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,902008	0,376515	0,031139	0,030816	0,030737	0,4	0,06	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,001995	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,2	0,1	2
0322	Серная кислота (517)	0,000262	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,3	0,1	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011436	0,094725	0,091029	0,090895	0,090904	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	116,011826	28,180515	0,793672	0,751404	0,772516	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,188658	0,304594	0,253131	0,253024	0,252818	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,669685	0,266563	0,002451	0,002347	0,002413	0,02	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,148938	0,02183	0,000098	0,000094	0,000096	0,2	0,03	2
0410	Метан (727*)	0,020329	0,115367	0,108589	0,108572	0,108572	50	5.0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	22,372801	3,497051	0,148287	0,144382	0,146307	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	10,329436	2,155825	0,087053	0,081864	0,085542	30	3.0*	-
0602	Бензол (64)	13,198508	2,815166	0,11195	0,105429	0,110305	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6,210315	1,327035	0,052785	0,049697	0,051986	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	4,129976	0,884707	0,035128	0,033079	0,034607	0,6	0.06*	3
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,000378	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	4	0,7	2

1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00101	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0.5*	4
1071	Гидроксibenзол (155)	0,000058	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,01	0,003	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,005181	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,35	0.035*	4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,002902	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,2	0,06	3
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	0,165053	0,16504	0,107435	0,105291	0,105442	0,00005	0.000005*	3
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	27,716021	23,410936	0,102334	0,097758	0,099838	0,05	0.005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	58,449055	46,507423	0,189799	0,181704	0,190364	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,925772	0,201209	0,000839	0,000796	0,000793	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,099292	0,014553	0,000065	0,000062	0,000064	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	5,893226	1,280843	0,005341	0,00507	0,005047	0,04	0.004*	-
6001	0303 + 0333	116,012566	28,180525	0,793673	0,751405	0,772516			
6007	0301 + 0330	11,129059	4,85302	0,600291	0,596298	0,595195			
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	11,317774	5,157612	0,851521	0,847388	0,845954			
6013	1071 + 1401	0,005239	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05			
6040	0330 + 1071	0,011494	0,094783	0,091067	0,090932	0,090941			
6041	0330 + 0342	0,681121	0,350756	0,092815	0,092634	0,092634			
6042	0322 + 0330	0,011698	0,094726	0,091031	0,090896	0,090905			
6044	0330 + 0333	116,023262	28,266867	0,87788	0,835611	0,856719			
6046	0302 + 0316 + 0322	0,006035	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05			
6359	0342 + 0344	1,023278	0,359496	0,003185	0,003051	0,003136			
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	1,456805	0,303676	0,001295	0,001231	0,001217			

Примечания:

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

6.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона

По результатам расчетов величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе построены ситуационные карты-схемы с нанесенными на нее изолиниями расчетных концентраций.

В таблице 6.4 представлен перечень источников выбросов, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона приведены в приложении № 4 (расчёт максимальных приземных концентраций).

6.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

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

Результаты расчёта уровня загрязнения атмосферы для каждого вещества и для групп суммации приведены в приложении № 4 (расчёт максимальных приземных концентраций).

Таблица 6.4 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/груп пы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,510474(0,128974)/ 0,102095(0,025795) вклад п/п=25,3%	0,514465(0,132965)/ 0,102893(0,026593) вклад п/п=25,8%	5433/ 4051	5491/ 4024	0029 6024 0017	65,7 23,1 5,7	65,4 23,2 5,7	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,090895(0,006695)/ 0,045447(0,003347) вклад п/п= 7,4%	0,091029(0,006829)/ 0,045515(0,003415) вклад п/п= 7,5%	5433/ 4051	5393/ 4024	0002 0001	93,2 6,4	93,2 6,4	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
0333	Сероводород (Дигидросульфи д) (518)	0,751404(0,712904)/ 0,006011(0,005703) вклад п/п=94,9%	0,793672(0,755172)/ 0,006349(0,006041) вклад п/п=95,1%	5050/ 4055	5004/ 4025	0005 0007 0009	33,1 31,1 28,3	32,8 30,7 28,5	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,253024(0,005024)/1,265118(0, 025118) вклад п/п= 2%	0,253131(0,005131)/1,265656(0, 025656) вклад п/п= 2%	5624/40 49	5588/40 24	001700290 001	54,9 17,4 11,9	54,9 17,7 11,8	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
0410	Метан (727*)	0,108572(0,000152)/ 5,428605(0,007605) вклад п/п= 0,1%	0,108589(0,000169)/ 5,42944(0,00844) вклад п/п= 0,2%	5433/ 4051	3830/ 2234	6006 0029 0001	 58,5 41,1	48,8 42 9,1	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,1443821/7,219103	0,1482866/7,4143305	5433/4051	5491/4024	0028 0024 0009 0022	73,3 5,8 5,1	72 5,8 5,5	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0818641/2,4559222	0,0870535/2,6116043	5050/4055	5004/4025	0005 0007 0009	34,3 32,3 29,4	34 32 29,7	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
0602	Бензол (64)	0,105429/0,0316287	0,1119502/0,0335851	5050/4055	5004/4025	0005 0007 0009	34,8 32,7 29,8	34,5 32,5 30,1	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,0527851/0,010557		5004/4025	000500070009		34,5 32,5 30,1	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88)	0,1052906/0,0000053	0,1074346/0,0000054	5433/4051	5393/4024	0002	100	100	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0977583/0,0048879	0,1023345/0,0051167	5337/4052	5393/4024	6038	100	100	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,1817042/0,1817042	0,1897987/0,1897987	5241/4053	5198/4025	0003	95,7	95,9	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,751405(0,712905) вклад п/п=94,9%	0,08371	5050/4055	3777/3508	0005 0008 0007	33,1 16 31,1	32,8 16,5 15,9	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"

						0009	28,3	15,9	
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,596298(0,130598) вклад п/п=21,9%	0,20168(0,07528) вклад п/п=37,3%	5433/ 4051	4821/ 3170	0029 0017 0001 6024	64,9 5,6 31,4 22,8	64,7 34,1 31,3 17,2	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
08(33) 0301033003371 071	Азота (IV) диоксид (4)Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Гидроксид бензол (155)	0,847388(0,133688)вклад п/п=15,8%	0,20274(0,07864)вклад п/п=38,8%	5433/40 51	4821/31 70	002900170 0016024	64,4 6,1 30,7 22,5	64,2 33,9 30,6 16,5	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
40(34) 0330 1071	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516) Гидроксидбензол (155)	0,090932(0,006732) вклад п/п= 7,4%	0,09808(0,00078) вклад п/п= 0,8%	5433/ 4051	4788/ 1201	0001 0002	6,4 93,2	72,5 27,5	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516) Фтористые газообразные соединения (617)	0,092634(0,008434) вклад п/п= 9,1%	0,09884(0,00194) вклад п/п= 2%	5433/ 4051	4742/ 1158	0002 6024 0001	73,3 21,3 5	73,7 69 26,2	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
42(28) 0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид	0,090896(0,006696) вклад п/п= 7,4%	0,091031(0,006831) вклад п/п= 7,5%	5433/ 4051	5393/ 4024	0002 0001	93,1 6,4	93,2 6,4	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"

44(30) 0330	Серa диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,835611(0,712911) вклад п/п=85,3%	0,13344(0,08384) вклад п/п=62,8%	5050/ 4055	3777/ 3508	0005	33,1	32,8	производство: TOO "СП "CASPI BITUM"
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0008	16	16,4	
						0007	31,1	15,9	
						0009	28,3	15,9	

6.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшения её качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
6. развивающий производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие представлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития.

На существующее положение, как показали результаты расчёта максимальных концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, превышении расчётных максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р. не наблюдается. Поэтому, в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗР, мероприятия, разрабатываемые для объекта, носят в основном организационно-технический характер, и заключается в следующем:

- Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны предприятия;
- Проведение производственного экологического контроля путём мониторингового наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

В период эксплуатации объектов предприятия основными мероприятиями, направленными на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также на предупреждение и предотвращение выделений вредных и взрывопожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и оборудования;
- размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований правил пожарной безопасности (ППБ) и других нормативных документов РК, а также удобства безопасного обслуживания;
- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса;
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- обеспечение электрохимической катодной защитой металлических конструкций;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля воздуха;

- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий;
- при наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом.

Выполнение всех вышеперечисленных мероприятий является важным шагом на пути улучшения экологической ситуации в районе расположения объектов предприятия.

Таблица 6.5 План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме объекта	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончание	капитал-овлож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ТОО "СП "CASPI BITUM"										
Установка фильтра грубой очистки (циклон), УТК-10000, АП-10 ECOSORB (скруббер)	(0301) Азота (IV) диоксид	0001	1,5746	45,3477	0,7873	22,67385	4 кв. 2026	4 кв. 2030		
	(0304) Азот (II) оксид		0,2558	7,3691	0,1279	3,68455				
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)		0,0828	2,3792	0,0414	1,1896				
	(0337) Углерод оксид (Угарный газ)		1,2504	36,0094	0,6252	18,0047				
	(0410) Метан (727*)		1,2504	36,0094	0,6252	18,0047				
	В целом по объекту в результате всех мероприятий:		4,414	127,1148	2,207	63,5574				

6.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Согласно п. 7 гл. 1 Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 18 гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Согласно п. 20 гл. 2 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.

Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе санитарно-защитной зоны не превышает ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объектов ТОО "СП "CASPI BITUM".

Выбросы, предлагаемые в качестве нормативов допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту для объектов ТОО "СП "CASPI BITUM" на 4 квартал 2026 г., на 2027-2030 гг. представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТОО «СП «CASPI BITUM»

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 4 кв. 2026 г.		на 2027 год		на 2028-2030 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6024	0,00278	0,0011	0,00278	0,000275	0,00278	0,0011	0,00278	0,0011	0,00278	0,0011	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00278	0,0011	0,00278	0,000275	0,00278	0,0011	0,00278	0,0011	0,00278	0,0011	2027
(0118) Титан диоксид (1219*)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6024	0,00000833	0,0000024	0,0000083	0,0000006	0,0000083	0,0000024	0,0000083	0,0000024	0,0000083	0,0000024	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000833	0,0000024	0,0000083	0,0000006	0,0000083	0,0000024	0,0000083	0,0000024	0,0000083	0,0000024	2027
(0123) Железо (II, III) оксиды (274)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6024	0,02025	0,118482	0,02811	0,0296205	0,02811	0,118482	0,02811	0,118482	0,02811	0,118482	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,02025	0,118482	0,02811	0,0296205	0,02811	0,118482	0,02811	0,118482	0,02811	0,118482	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6024	0,0003056	0,0022329	0,000909	0,0005582	0,000909	0,0022329	0,000909	0,0022329	0,000909	0,0022329	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0003056	0,0022329	0,000909	0,0005582	0,000909	0,0022329	0,000909	0,0022329	0,000909	0,0022329	2027
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,000007	0,000014	0,000007	0,0000035	0,000007	0,0000141	0,000007	0,0000141	0,000007	0,0000141	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000007	0,000014	0,000007	0,0000035	0,000007	0,0000141	0,000007	0,0000141	0,000007	0,0000141	2027
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6024	0,000236	0,0000765	0,000283	0,0000191	0,000283	0,0000765	0,000283	0,0000765	0,000283	0,0000765	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000236	0,0000765	0,000283	0,0000191	0,000283	0,0000765	0,000283	0,0000765	0,000283	0,0000765	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (4)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0001	0,723	20,82145	0,7873	5,6685	0,7873	22,67385	0,7873	22,67385	0,7873	22,67385	2027
	0002	0,005688	4,99901696	0,005688	0,0409555	0,54042	15,56408	0,54042	15,56408	0,54042	15,56408	2027
	0015	0,00330197	0,1041308	0,003302	0,0260327	0,003302	0,1041308	0,003302	0,1041308	0,003302	0,1041308	2027
	0017	0,704	15,426	0,7038	3,85659	0,7038	15,42635	0,7038	15,42635	0,7038	15,42635	2027
	0021	0,00575	0,102	0,006438	0,051005	0,00576	0,102009	0,00576	0,102009	0,00576	0,102009	2027
	0023	0,000045	0,0000709	0,000045	0,000354	0,000045	0,000709	0,000045	0,000709	0,000045	0,000709	2027
	0025	0,000045	0,0000709	0,000045	0,000354	0,000045	0,000709	0,000045	0,000709	0,000045	0,000709	2027
	0026	0,0205	0,324	0,02043	0,161807	0,020524	0,323615	0,020524	0,323615	0,020524	0,323615	2027
	0029	0,2973	9,3746	0,297266	2,343646	0,297266	9,374586	0,297266	9,374586	0,297266	9,374586	2027
Неорганизованные источники												
	6024	0,0489	0,0543326	0,0586	0,013583	0,0586	0,054332	0,0586	0,054332	0,0586	0,054332	2027
Всего по загрязняющему веществу:		1,80852997	51,20567216	1,882914	12,1628272	2,417062	63,6243708	2,417062	63,6243708	2,417062	63,6243708	2027
(0302) Азотная кислота (5)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,00025	0,00054	0,00025	0,000135	0,00025	0,00054	0,00025	0,00054	0,00025	0,00054	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00025	0,00054	0,00025	0,000135	0,00025	0,00054	0,00025	0,00054	0,00025	0,00054	2027
(0303) Аммиак (32)												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные источники												
ООО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,0000246	0,000053	0,0000246	0,0000133	0,0000246	0,0000531	0,0000246	0,0000531	0,0000246	0,0000531	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000246	0,000053	0,0000246	0,0000133	0,0000246	0,0000531	0,0000246	0,0000531	0,0000246	0,0000531	2027
(0304) Азот (II) оксид (6)												
Организованные источники												
ООО "СП "CASPI BITUM"	0001	0,11745	3,38355	0,1279	0,92115	0,1279	3,68455	0,1279	3,68455	0,1279	3,68455	2027
	0002	0,000924	0,812340256	0,000924	0,0066553	0,07749	2,23176	0,07749	2,23176	0,07749	2,23176	2027
	0017	0,114	2,507	0,1144	0,6267	0,1144	2,50678	0,1144	2,50678	0,1144	2,50678	2027
	0021	0,0009	0,0165	0,001046	0,008288	0,000936	0,016576	0,000936	0,016576	0,000936	0,016576	2027
	0023	0,000007	0,00012	0,000007	0,000058	0,000007	0,000115	0,000007	0,000115	0,000007	0,000115	2027
	0025	0,000007	0,00012	0,0000074	0,000058	0,0000074	0,000115	0,0000074	0,000115	0,0000074	0,000115	2027
	0026	0,0033	0,0525	0,00332	0,026294	0,003335	0,052587	0,003335	0,052587	0,003335	0,052587	2027
	0029	0,0483	1,523	0,048306	0,380843	0,048306	1,52337	0,048306	1,52337	0,048306	1,52337	2027
Неорганизованные источники												
	6024	0,00794	0,00883757	0,009515	0,0022093	0,009515	0,008837	0,009515	0,008837	0,009515	0,008837	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,292828	8,303967826	0,3054254	1,9722556	0,3818964	10,02469	0,3818964	10,02469	0,3818964	10,02469	2027
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)												
Организованные источники												
ООО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,000066	0,00014	0,000066	0,0000357	0,000066	0,0001426	0,000066	0,0001426	0,000066	0,0001426	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000066	0,00014	0,000066	0,0000357	0,000066	0,0001426	0,000066	0,0001426	0,000066	0,0001426	2027
(0322) Серная кислота (517)												
Организованные источники												
ООО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,000013	0,000003	0,000013	0,0000072	0,000013	0,0000288	0,000013	0,0000288	0,000013	0,0000288	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000013	0,000003	0,000013	0,0000072	0,000013	0,0000288	0,000013	0,0000288	0,000013	0,0000288	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)												
Организованные источники												
ООО "СП "CASPI BITUM"	0001	0,03975	1,1448	0,0414	0,2974	0,0414	1,1896	0,0414	1,1896	0,0414	1,1896	2027
	0002	0,43651	12,57137	0,198579	1,429772	2,26995	65,37456	2,26995	65,37456	2,26995	65,37456	2027
	0029	0,000419	0,0132	0,000419	0,003306	0,000419	0,013225	0,000419	0,013225	0,000419	0,013225	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,476679	13,72937	0,240398	1,730478	2,311769	66,577385	2,311769	66,577385	2,311769	66,577385	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Организованные источники												
ООО "СП "CASPI BITUM"	0002	0,001547	0,0445536	0,001547	0,0111384	0,01453	0,4184	0,01453	0,4184	0,01453	0,4184	2027
	0003	0,0094	0,355	0,009385	0,107608	0,009385	0,430431	0,009385	0,430431	0,009385	0,430431	2027
	0004	0,000372	0,038383279	0,000376	0,0144478	0,000376	0,0577909	0,000699	0,0640619	0,000376	0,0577909	2027
	0005	0,018871	0,021666	0,018871	0,008105	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	2027
	0006	0,018871	0,021666	0,018871	0,008105	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	2027
	0007	0,018871	0,021666	0,018871	0,008105	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	2027
	0008	0,018871	0,021666	0,018871	0,008105	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	2027
	0009	0,018871	0,021666	0,018871	0,008105	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	2027
	0010	0,018871	0,021666	0,018871	0,008105	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	0,018871	0,032418	2027
	0011	0,000107	0,0001041	0,000107	0,000068	0,000107	0,000104	0,000107	0,000104	0,000107	0,000104	2027
	0012	0,000107	0,0001041	0,000107	0,000068	0,000107	0,000104	0,000107	0,000104	0,000107	0,000104	2027
	0013	0,000107	0,0001041	0,000107	0,000068	0,000107	0,000104	0,000107	0,000104	0,000107	0,000104	2027
	0014	0,00003	0,00119	0,00003	0,00045	0,00003	0,00179	0,00003	0,00179	0,00003	0,00179	2027
	0016	0,000107	0,0000579	0,000107	0,000058	0,000107	0,000058	0,000107	0,000058	0,000107	0,000058	2027
	0019	0,000099	0,000017	0,0000996	0,0000043	0,0000996	0,0000172	0,0000996	0,0000172	0,0000996	0,0000172	2027
Неорганизованные источники												
	6001	0,000007	0,00019	0,000007	0,000048	0,000007	0,00019	0,000007	0,00019	0,000007	0,00019	2027
	6002	0,03317	0,1735	0,03317	0,04338	0,03317	0,17352	0,03317	0,17352	0,03317	0,17352	2027
	6003	0,00001	0,0002	0,00001	0,000048	0,00001	0,00019	0,00001	0,00019	0,00001	0,00019	2027
	6005	0,01108	0,3191	0,01107	0,079775	0,01107	0,3191	0,01107	0,3191	0,01107	0,3191	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	6008	0,00004	0,00115	0,00004	0,000288	0,00004	0,00115	0,00004	0,00115	0,00004	0,00115	2027
	6017	0,00002	0,0005	0,00002	0,000125	0,00002	0,0005	0,00002	0,0005	0,00002	0,0005	2027
	6026	0,00004	0,00044	0,000044	0,00011	0,000044	0,00044	0,000044	0,00044	0,000044	0,00044	2027
	6040					0,00003	0,00087	0,00003	0,00087	0,00003	0,00087	2027
	6101	0,000058	0,00167	0,000058	0,00042	0,000058	0,00167	0,000058	0,00167	0,000058	0,00167	2027
	6102	0,000005	0,00013	0,000005	0,000033	0,000005	0,00013	0,000005	0,00013	0,000005	0,00013	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,169532	1,066390079	0,1695156	0,3067675	0,1825286	1,6010671	0,1828516	1,6073381	0,1825286	1,6010671	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0001	0,5806	16,7234	0,6252	4,5012	0,6252	18,0047	0,6252	18,0047	0,6252	18,0047	2027
	0002	0,119298	8,331420672	0,119298	0,8589465	1,42055	40,91176	1,42055	40,91176	1,42055	40,91176	2027
	0015	0,0220131	0,6942051	0,0220131	0,1735513	0,0220131	0,6942051	0,0220131	0,6942051	0,0220131	0,6942051	2027
	0017	2,115	66,695	2,1149	16,67382	2,1149	66,69529	2,1149	66,69529	2,1149	66,69529	2027
	0021	0,0214	0,379	0,023922	0,189523	0,021403	0,379046	0,021403	0,379046	0,021403	0,379046	2027
	0023	0,000234	0,00369	0,000233	0,001845	0,000234	0,00369	0,000234	0,00369	0,000234	0,00369	2027
	0025	0,000234	0,00369	0,000236	0,001845	0,000236	0,00369	0,000236	0,00369	0,000236	0,00369	2027
	0026	0,0737	1,162	0,073383	0,581204	0,07372	1,162409	0,07372	1,162409	0,07372	1,162409	2027
	0029	0,115	3,638	0,115375	0,909617	0,115375	3,638466	0,115375	3,638466	0,115375	3,638466	2027
Неорганизованные источники												
	6024	0,01375	0,081822	0,01834	0,0204555	0,01834	0,081822	0,01834	0,081822	0,01834	0,081822	2027
Всего по загрязняющему веществу:		3,0612291	97,712227772	3,1129001	23,9120073	4,4119711	131,5750781	4,4119711	131,5750781	4,4119711	131,5750781	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения (617)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6024	0,000375	0,0005735	0,00096	0,0001434	0,00096	0,0005735	0,00096	0,0005735	0,00096	0,0005735	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000375	0,0005735	0,00096	0,0001434	0,00096	0,0005735	0,00096	0,0005735	0,00096	0,0005735	2027
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6024	0,000278	0,00044	0,00028	0,00011	0,00028	0,00044	0,00028	0,00044	0,00028	0,00044	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000278	0,00044	0,00028	0,00011	0,00028	0,00044	0,00028	0,00044	0,00028	0,00044	2027
(0410) Метан (727*)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0001	0,5806	16,7234	0,6252	4,5012	0,6252	18,0047	0,6252	18,0047	0,6252	18,0047	2027
	0015	0,00550328	0,1735513	0,0055033	0,0433878	0,0055033	0,1735513	0,0055033	0,1735513	0,0055033	0,1735513	2027
	0029	0,115	3,6385	0,115375	0,909617	0,115375	3,638466	0,115375	3,638466	0,115375	3,638466	2027
Неорганизованные источники												
	6006	0,0241	0,688	0,024123	0,171949	0,024123	0,687795	0,024123	0,687795	0,024123	0,687795	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,72520328	21,2234513	0,7702013	5,6261538	0,7702013	22,5045123	0,7702013	22,5045123	0,7702013	22,5045123	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0002	0,199627	6,837186816	0,199627	1,437317	1,94031	55,88096	1,94031	55,88096	1,94031	55,88096	2027
	0004	1,1846643	123,389767949	1,1846644	36,64389561	1,1846644	146,57558289	0,5530823	70,32771496	1,1846644	146,57558289	2027
	0005	22,79021	26,1648	22,790207	9,78757	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	2027
	0006	22,79021	26,1648	22,790207	9,78757	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	2027
	0007	22,79021	26,1648	22,790207	9,78757	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	2027
	0008	22,79021	26,1648	22,790207	9,78757	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	2027
	0009	22,79021	26,1648	22,790207	9,78757	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	2027
	0010	22,79021	26,1648	22,790207	9,78757	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	22,790207	39,1503	2027
	0020	0,000099	0,000017	0,127811	0,0000007	0,127811	0,0000026	0,127811	0,0000026	0,127811	0,0000026	2027
	0022	7,458	0,25	7,4578	0,06252	7,4578	0,25007	7,4578	0,25007	7,4578	0,25007	2027
	0024	7,418	0,0259	7,4182	0,0065	7,4182	0,02599	7,4182	0,02599	7,4182	0,02599	2027
	0027	5,425	0,0004	5,4252	0,0001	5,4252	0,0004	5,4252	0,0004	5,4252	0,0004	2027
	0028	53,5616	0,0321	53,5616	0,008034	53,5616	0,032137	53,5616	0,032137	53,5616	0,032137	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Неорганизованные источники												
	6001	0,00805	0,23187	0,00805	0,057968	0,00805	0,23187	0,00805	0,23187	0,00805	0,23187	2027
	6003	0,00805	0,2319	0,00805	0,057968	0,00805	0,23187	0,00805	0,23187	0,00805	0,23187	2027
	6004	0,00592	0,1702	0,00298	0,02128	0,00298	0,0851	0,00298	0,0851	0,00298	0,0851	2027
	6007	0,0056	0,16	0,0056	0,04	0,0056	0,16	0,0056	0,16	0,0056	0,16	2027
	6008	0,04831	1,39123	0,04831	0,347808	0,04831	1,39123	0,04831	1,39123	0,04831	1,39123	2027
	6009	0,00057	0,018	0,00057	0,0045	0,00057	0,018	0,00057	0,018	0,00057	0,018	2027
	6010	0,00057	0,018	0,00057	0,0045	0,00057	0,018	0,00057	0,018	0,00057	0,018	2027
	6011	0,00057	0,018	0,00057	0,0045	0,00057	0,018	0,00057	0,018	0,00057	0,018	2027
	6012	0,00038	0,0109	0,00038	0,002725	0,00038	0,0109	0,00038	0,0109	0,00038	0,0109	2027
	6017	0,02247	0,6406	0,02247	0,16015	0,02247	0,6406	0,02247	0,6406	0,02247	0,6406	2027
	6030	0,0567	1,788	0,0567	0,447065	0,0567	1,78826	0,0567	1,78826	0,0567	1,78826	2027
	6031	0,033	1,032	0,0327	0,257983	0,0327	1,03193	0,0327	1,03193	0,0327	1,03193	2027
	6032	0,033	1,032	0,0327	0,257983	0,0327	1,031933	0,0327	1,031933	0,0327	1,031933	2027
	6033	0,048	1,514	0,048	0,3785	0,048	1,51399	0,048	1,51399	0,048	1,51399	2027
	6034	0,0205	0,645	0,0205	0,16148	0,0205	0,64593	0,0205	0,64593	0,0205	0,64593	2027
	6035	0,0497	1,567	0,04971	0,39192	0,04971	1,56766	0,04971	1,56766	0,04971	1,56766	2027
	6036	0,0533	1,682	0,0533	0,42047	0,0533	1,68188	0,0533	1,68188	0,0533	1,68188	2027
	6037	0,0016	0,0496									
	6040					0,00449	0,12934	0,00449	0,12934	0,00449	0,12934	2027
	6101	0,16301	4,69468	0,16301	1,17367	0,16301	4,69468	0,16301	4,69468	0,16301	4,69468	2027
	6102	0,00564	0,16253	0,00564	0,040633	0,00564	0,16253	0,00564	0,16253	0,00564	0,16253	2027
Всего по загрязняющему веществу:		212,5531903	304,581681765	212,6759544	101,11489031	214,4211274	454,72064549	213,7895453	378,47277756	214,4211274	454,72064549	2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0004	0,7287036	76,08338454	0,7287037	21,16471804	0,7287037	84,6588723	0,2300296	26,0164732	0,7287037	84,6588723	2027
	0005	8,429168	9,677293	8,429168	3,62002	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	2027
	0006	8,429168	9,677293	8,429168	3,62002	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	2027
	0007	8,429168	9,677293	8,429168	3,62002	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	2027
	0008	8,429168	9,677293	8,429168	3,62002	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	2027
	0009	8,429168	9,677293	8,429168	3,62002	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	2027
	0010	8,429168	9,677293	8,429168	3,62002	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	8,429168	14,4801	2027
Неорганизованные источники												
	6001	0,00298	0,08576	0,00298	0,02144	0,00298	0,08576	0,00298	0,08576	0,00298	0,08576	2027
	6003	0,00298	0,0858	0,00298	0,02144	0,00298	0,08576	0,00298	0,08576	0,00298	0,08576	2027
	6004	0,00452	0,1302	0,00228	0,01628	0,00228	0,0651	0,00228	0,0651	0,00228	0,0651	2027
	6008	0,01787	0,51456	0,01787	0,12864	0,01787	0,51456	0,01787	0,51456	0,01787	0,51456	2027
	6009	0,00022	0,0068	0,00022	0,0017	0,00022	0,0068	0,00022	0,0068	0,00022	0,0068	2027
	6010	0,00022	0,0068	0,00022	0,0017	0,00022	0,0068	0,00022	0,0068	0,00022	0,0068	2027
	6011	0,00022	0,0068	0,00022	0,0017	0,00022	0,0068	0,00022	0,0068	0,00022	0,0068	2027
	6012	0,00014	0,0041	0,00014	0,001025	0,00014	0,0041	0,00014	0,0041	0,00014	0,0041	2027
	6017	0,00831	0,2369	0,00831	0,059225	0,00831	0,2369	0,00831	0,2369	0,00831	0,2369	2027
	6040					0,00057	0,01648	0,00057	0,01648	0,00057	0,01648	2027
	6101	0,02588	0,74531	0,02588	0,18633	0,02588	0,74531	0,02588	0,74531	0,02588	0,74531	2027
	6102	0,00209	0,06011	0,00209	0,015028	0,00209	0,06011	0,00209	0,06011	0,00209	0,06011	2027
	6103	0,01063	0,30612	0,01063	0,07653	0,01063	0,30612	0,01063	0,30612	0,01063	0,30612	2027
Всего по загрязняющему веществу:		51,3797716	136,33640254	51,3775317	43,41587604	51,3781017	173,6800723	50,8794276	115,0376732	51,3781017	173,6800723	2027
(0602) Бензол (64)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0004	0,0056944	0,593083215	0,0056944	0,176269114	0,0056944	0,705076457	0,0026691	0,3397001	0,0056944	0,705076457	2027
	0005	0,110082	0,126383	0,110082	0,047276	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	2027
	0006	0,110082	0,126383	0,110082	0,047276	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	2027
	0007	0,110082	0,126383	0,110082	0,047276	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0008	0,110082	0,126383	0,110082	0,047276	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	2027
	0009	0,110082	0,126383	0,110082	0,047276	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	2027
	0010	0,110082	0,126383	0,110082	0,047276	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	0,110082	0,189106	2027
	0018	0,000123	0,0003	0,000123	0,0000664	0,000123	0,0002657	0,000123	0,0002657	0,000123	0,0002657	2027
Неорганизованные источники												
	6001	0,00004	0,00112	0,00004	0,00028	0,00004	0,00112	0,00004	0,00112	0,00004	0,00112	2027
	6003	0,00004	0,0011	0,00004	0,00028	0,00004	0,00112	0,00004	0,00112	0,00004	0,00112	2027
	6004	0,00066	0,0188	0,00033	0,00235	0,00033	0,0094	0,00033	0,0094	0,00033	0,0094	2027
	6008	0,00023	0,00672	0,00023	0,00168	0,00023	0,00672	0,00023	0,00672	0,00023	0,00672	2027
	6017	0,00011	0,0031	0,00011	0,000775	0,00011	0,0031	0,00011	0,0031	0,00011	0,0031	2027
	6027	2	1,092	2	0,273	2	1,092	2	1,092	2	1,092	2027
	6101	0,00034	0,00973	0,00034	0,00243	0,00034	0,00973	0,00034	0,00973	0,00034	0,00973	2027
	6102	0,00003	0,00079	0,00003	0,000198	0,00003	0,00079	0,00003	0,00079	0,00003	0,00079	2027
Всего по загрязняющему веществу:		2,6677594	2,485041215	2,6674294	0,740984514	2,6674294	2,963958157	2,6644041	2,5985818	2,6674294	2,963958157	2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0004	0,0019872	0,207098273	0,0019872	0,060573957	0,0019872	0,242296129	0,0008561	0,1067664	0,0019872	0,242296129	2027
	0005	0,034597	0,03972	0,034597	0,014858	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	2027
	0006	0,034597	0,03972	0,034597	0,014858	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	2027
	0007	0,034597	0,03972	0,034597	0,014858	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	2027
	0008	0,034597	0,03972	0,034597	0,014858	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	2027
	0009	0,034597	0,03972	0,034597	0,014858	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	2027
	0010	0,034597	0,03972	0,034597	0,014858	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	0,034597	0,059433	2027
Неорганизованные источники												
	6001	0,000012	0,00035	0,000012	0,000088	0,000012	0,00035	0,000012	0,00035	0,000012	0,00035	2027
	6003	0,00001	0,0004	0,00001	0,000088	0,00001	0,00035	0,00001	0,00035	0,00001	0,00035	2027
	6008	0,000073	0,00211	0,00007	0,000528	0,00007	0,00211	0,00007	0,00211	0,00007	0,00211	2027
	6017	0,00003	0,001	0,00003	0,00025	0,00003	0,001	0,00003	0,001	0,00003	0,001	2027
	6027	1	0,01385	1	0,003463	1	0,01385	1	0,01385	1	0,01385	2027
	6101	0,00011	0,00306	0,00011	0,00077	0,00011	0,00306	0,00011	0,00306	0,00011	0,00306	2027
	6102	0,00001	0,00025	0,00001	0,000063	0,00001	0,00025	0,00001	0,00025	0,00001	0,00025	2027
Всего по загрязняющему веществу:		1,2098142	0,466438273	1,2098112	0,154971957	1,2098112	0,619864129	1,2086801	0,4843344	1,2098112	0,619864129	2027
(0621) Метилбензол (349)												
Организованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0004	0,0037135	0,38685596	0,0037135	0,114312843	0,0037135	0,457251772	0,0016895	0,2135281	0,0037135	0,457251772	2027
	0005	0,069195	0,07944	0,069195	0,029717	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	2027
	0006	0,069195	0,07944	0,069195	0,029717	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	2027
	0007	0,069195	0,07944	0,069195	0,029717	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	2027
	0008	0,069195	0,07944	0,069195	0,029717	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	2027
	0009	0,069195	0,07944	0,069195	0,029717	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	2027
	0010	0,069195	0,07944	0,069195	0,029717	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	0,069195	0,118866	2027
	0018	0,00004	0,00009	0,00004	0,0000219	0,00004	0,0000876	0,00004	0,0000876	0,00004	0,0000876	2027
Неорганизованные источники												
	6001	0,00002	0,0007	0,00002	0,000175	0,00002	0,0007	0,00002	0,0007	0,00002	0,0007	2027
	6003	0,00002	0,0007	0,00002	0,000175	0,00002	0,0007	0,00002	0,0007	0,00002	0,0007	2027
	6004	0,00002	0,0006	0,00001	0,00008	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	2027
	6008	0,00015	0,00422	0,00015	0,001055	0,00015	0,00422	0,00015	0,00422	0,00015	0,00422	2027
	6017	0,00007	0,0019	0,00007	0,000475	0,00007	0,0019	0,00007	0,0019	0,00007	0,0019	2027
	6101	0,00021	0,00612	0,00021	0,00153	0,00021	0,00612	0,00021	0,00612	0,00021	0,00612	2027
	6102	0,00002	0,00049	0,00002	0,000123	0,00002	0,00049	0,00002	0,00049	0,00002	0,00049	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,4194335	0,87831596	0,4194235	0,296249743	0,4194235	1,184965372	0,4173995	0,9412417	0,4194235	1,184965372	2027
(0906) Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)												
Организованные источники												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,00025	0,00053	0,00025	0,0001331	0,00025	0,0005324	0,00025	0,0005324	0,00025	0,0005324	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00025	0,00053	0,00025	0,0001331	0,00025	0,0005324	0,00025	0,0005324	0,00025	0,0005324	2027
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,000835	0,0018	0,000835	0,0004509	0,000835	0,0018036	0,000835	0,0018036	0,000835	0,0018036	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000835	0,0018	0,000835	0,0004509	0,000835	0,0018036	0,000835	0,0018036	0,000835	0,0018036	2027
(1071) Гидроксibenзол (155)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0002	0,000052	0,001486499	0,0000516	0,0003716	0,00047	0,0136	0,00047	0,0136	0,00047	0,0136	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000052	0,001486499	0,0000516	0,0003716	0,00047	0,0136	0,00047	0,0136	0,00047	0,0136	2027
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,0003	0,0007	0,0003	0,000172	0,0003	0,000688	0,0003	0,000688	0,0003	0,000688	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0003	0,0007	0,0003	0,000172	0,0003	0,000688	0,0003	0,000688	0,0003	0,000688	2027
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0018	0,000096	0,0002	0,000096	0,0000519	0,000096	0,0002074	0,000096	0,0002074	0,000096	0,0002074	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000096	0,0002	0,000096	0,0000519	0,000096	0,0002074	0,000096	0,0002074	0,000096	0,0002074	2027
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0002	0,000737	0,021216	0,000737	0,005304	0,00692	0,1992	0,00692	0,1992	0,00692	0,1992	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000737	0,021216	0,000737	0,005304	0,00692	0,1992	0,00692	0,1992	0,00692	0,1992	2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)												
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												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6037			0,00157	0,01241	0,00157	0,04963	0,00157	0,04963	0,00157	0,04963	2027
	6038	0,0388	1,2264	0,0389	0,3066	0,0389	1,2264	0,0389	1,2264	0,0389	1,2264	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0388	1,2264	0,04047	0,31901	0,04047	1,27603	0,04047	1,27603	0,04047	1,27603	2027
(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												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0003	1,94164	73,46	1,941646	22,26362	1,941646	89,05448	1,941646	89,05448	1,941646	89,05448	2027
	0011	0,037947	0,037047	0,037947	0,024113	0,037947	0,037047	0,037947	0,037047	0,037947	0,037047	2027
	0012	0,037947	0,037047	0,037947	0,024113	0,037947	0,037047	0,037947	0,037047	0,037947	0,037047	2027
	0013	0,037947	0,037047	0,037947	0,024113	0,037947	0,037047	0,037947	0,037047	0,037947	0,037047	2027
	0014	0,006305	0,246289	0,00631	0,09236	0,00631	0,36943	0,00631	0,36943	0,00631	0,36943	2027
	0016	0,037947	0,020602	0,037947	0,020591	0,037947	0,020602	0,037947	0,020602	0,037947	0,020602	2027
	0019	0,0354	0,0061	0,035462	0,001532	0,035462	0,0061278	0,035462	0,0061278	0,035462	0,0061278	2027
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												
	6002	0,00016	0,11594	0,00016	0,00021	0,00016	0,00084	0,00016	0,00084	0,00016	0,00084	2027
	6005	0,00003	0,0009	0,00003	0,000225	0,00003	0,0009	0,00003	0,0009	0,00003	0,0009	2027
	6018	0,00828	0,1258	0,00827	0,03145	0,00827	0,1258	0,00827	0,1258	0,00827	0,1258	2027
	6019	0,00828	0,1258	0,00827	0,03145	0,00827	0,1258	0,00827	0,1258	0,00827	0,1258	2027
	6020	0,00023	0,0073	0,000231	0,001818	0,000231	0,00727	0,000231	0,00727	0,000231	0,00727	2027
	6021	0,0005	0,0159	0,000507	0,003998	0,000507	0,01599	0,000507	0,01599	0,000507	0,01599	2027
	6022	0,00058	0,0183	0,00058	0,00457	0,00058	0,01828	0,00058	0,01828	0,00058	0,01828	2027
	6023	0,004769	0,0928	0,004769	0,023225	0,004769	0,092899	0,004769	0,092899	0,004769	0,092899	2027
	6026	0,0155	0,1567	0,015581	0,039175	0,015581	0,1567	0,015581	0,1567	0,015581	0,1567	2027
	6027	4,8	1,807	4,8	0,45195	4,8	1,8078	4,8	1,8078	4,8	1,8078	2027
	6028	0,00027	0,00835	0,00026	0,002088	0,00026	0,00835	0,00026	0,00835	0,00026	0,00835	2027
	6029	0,00092	0,02889	0,00092	0,007223	0,00092	0,02889	0,00092	0,02889	0,00092	0,02889	2027
	6039					0,00118	0,03403	0,00118	0,03403	0,00118	0,03403	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	6103	0,00118	0,03403	0,00118	0,00851	0,00118	0,03403	0,00118	0,03403	0,00118	0,03403	2027
Всего по загрязняющему веществу:		6,975832	76,381842	6,975964	23,056334	6,977144	92,0193598	6,977144	92,0193598	6,977144	92,0193598	2027
(2902) Взвешенные частицы (116)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6025	0,00432	0,007486	0,00432	0,001872	0,00432	0,007486	0,00432	0,007486	0,00432	0,007486	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00432	0,007486	0,00432	0,001872	0,00432	0,007486	0,00432	0,007486	0,00432	0,007486	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6024	0,000278	0,0004976	0,00048	0,0001245	0,00048	0,000498	0,00048	0,000498	0,00048	0,000498	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000278	0,0004976	0,00048	0,0001245	0,00048	0,000498	0,00048	0,000498	0,00048	0,000498	2027
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												
Неорганизованные источники												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	6025	0,0022	0,002376	0,0022	0,000594	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0022	0,002376	0,0022	0,000594	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376	2027
Всего по объекту:		281,8122639	715,7571503	281,8908991	214,8488015	287,6384975	1022,722076	286,5023839	887,0934501	287,6384975	1022,722076	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		273,11940895	690,114021219	273,1788468	208,506161364	278,9201752	997,170970548	277,7840616	861,54234476	278,9201752	997,170970548	
в том числе факелы:												
(0301) Азота (IV) диоксид (4)												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0015	0,00330197	0,1041308	0,003302	0,0260327	0,003302	0,1041308	0,003302	0,1041308	0,003302	0,1041308	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0015	0,0220131	0,6942051	0,0220131	0,1735513	0,0220131	0,6942051	0,0220131	0,6942051	0,0220131	0,6942051	2027
(0410) Метан (727*)												
ТОО "СП "CASPI BITUM"	0015	0,00550328	0,1735513	0,0055033	0,0433878	0,0055033	0,1735513	0,0055033	0,1735513	0,0055033	0,1735513	2027
Итого по факелам:		0,03081835	0,9718872	0,0308184	0,2429718	0,0308184	0,9718872	0,0308184	0,9718872	0,0308184	0,9718872	
Итого по неорганизованным источникам:		8,69285493	25,64312907	8,7120523	6,3426401	8,7183223	25,5511053	8,7183223	25,5511053	8,7183223	25,5511053	

6.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

Обоснование возможности достижения нормативов допустимых выбросов с учётом использования малоотходных технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объёма производства не предусматривается.

Согласно проведенному расчету рассеивания на предприятии не наблюдается превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ, в связи с чем дополнительного внедрения малоотходной технологии, перепрофилирования или сокращения объёма производства не требуется.

6.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия считается 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.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ипр}/C_{изв} \leq 1$).

Областью воздействия для данного объекта является территория от источников выбросов загрязняющих веществ до границы, за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды.

6.6. Данные о пределах области воздействия.

Рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне площадки ТОО «СП «CASPI BITUM» - территория предприятия и СЗЗ показало, что уже на территории предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха: $C_m < 1$. Поэтому область воздействия не выходит за границу предприятия.

Границы области воздействия: граница области воздействия установлена на расстоянии 1000 м (от крайнего источника выброса ЗВ во всех направлениях), что соответствует I классу опасности согласно СП № КР ДСМ-2.

Согласно «Проекту установленной (окончательной) границы санитарно-защитной зоны для ТОО «СП «CASPI BITUM» (Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ03VBZ00065473 от 30.05.2025 г.), размер СЗЗ составляет 1000 м.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется прогнозирование НМУ.

7.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

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

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчётами полей приземных концентраций.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

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

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в то же время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше предельно-допустимой концентрации.

Мероприятия по первому режиму по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за герметичностью газоотходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоотходов, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферный воздух;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на 20%.

Мероприятия по второму режиму включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов, сопровождающиеся

незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 40%:

- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанным схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ; остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования; проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферный воздух;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Согласно п. 9 абзац 1 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 № 63), «мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения».

В связи с отсутствием в местности расположения предприятия стационарных постов наблюдения, мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатываются.

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения - точки на границе СЗЗ предприятия.

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

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

Таблица 8.1 Методология контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов

Наименование загрязняющих веществ	Методы измерения
- азота диоксид (IV)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- азота оксид (II)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- бенз (а) пирен	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ
- сажа (углерод)	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517 – 2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- сера	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 17.0.0.04-2002 Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выброса диоксида серы из стационарных источников загрязнения СТ РК ГОСТ Р ИСО 7935-2010 Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации серы. Характеристика автоматических методов измерений в условиях применения

- углеводороды (C12-C19), C1 – C10, (C1-C5), (C6-C10), (C6-C12), общие	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- формальдегид	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517 – 2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- углерода оксид	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ
- пыль неорганическая	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных в РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия (экослужба) либо аккредитованной лабораторией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого источника и каждого выбрасываемого им загрязняющего вещества. Все источники, выбрасывающие загрязняющее вещество, подлежащее контролю, делятся на 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются равенства:

$M/ПДК > 0,01$ при $H > 10$ м.

$M/ПДК > 0,10$ при $H < 10$ м.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Ко второй категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на экологическую службу предприятия.

План-график контроля выбросов на каждом источнике с указанием методов контроля представлен в таблицах 8.2-8.4.

Таблица 8.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 4 кв. 2026 г.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,7873	409,800981	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,1279	66,5737908		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	1 раз/кв.	0,0414	21,5492958		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,6252	325,425598		
		Метан (727*)	1 раз/кв.	0,6252	325,425598		
0002	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,005688	4,65578042	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,000924	0,75631876		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	1 раз/кв.	0,198579	162,542233		
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,001547	1,26626095		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,119298	97,6486097		
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,199627	163,400049		
		Гидроксibenзол (155)	1 раз/кв.	0,0000516	0,04223598		
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кв.	0,000737	0,60325425		
0003	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,009385	1044,28435	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	1,941646	216050,137	Экослужба предприятия	Расчетный
0004	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000376	59,7013893	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	1,1846644	188101,358	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,7287037	115703,785	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,0056944	904,158487	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,0019872	315,528194	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,0037135	589,630609	Экослужба предприятия	Расчетный
0005	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0006	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0007	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0008	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0009	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0010	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0011	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0012	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0013	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0014	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00003	3,36466282	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00631	707,700747	Экослужба предприятия	Расчетный
0015	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,003302	443,7766	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,0220131	2958,47931	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метан (727*)	1 раз/кв.	0,0055033	739,623187	Экослужба предприятия	Расчетный
0016	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000107	151,207336	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,037947	53624,9045	Экослужба предприятия	Расчетный
0017	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,7038	119,21638	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,1144	19,3781669		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	2,1149	358,242002		

0018	TOO "СП "CASPI BITUM"	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/кв.	0,000007	0,20608531	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азотная кислота (5)	1 раз/кв.	0,00025	7,3601897	Экослужба предприятия	Расчетный
		Аммиак (32)	1 раз/кв.	0,0000246	0,72424267	Экослужба предприятия	Расчетный
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/кв.	0,000066	1,94309008	Экослужба предприятия	Расчетный
		Серная кислота (517)	1 раз/кв.	0,000013	0,38272986	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,000123	3,62121333	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00004	1,17763035	Экослужба предприятия	Расчетный
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	1 раз/кв.	0,00025	7,3601897	Экослужба предприятия	Расчетный
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/кв.	0,000835	24,5830336	Экослужба предприятия	Расчетный
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/кв.	0,0003	8,83222764	Экослужба предприятия	Расчетный
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1 раз/кв.	0,000096	2,82631284	Экослужба предприятия	Расчетный
0019	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,0000996	11760,1122	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,035462	4187119,48	Экослужба предприятия	Расчетный
0020	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,127811	705401,118	Экослужба предприятия	Расчетный
0021	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,006438	33,5882058	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,001046	5,45717044		
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,023922	124,805384		
0022	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	7,4578	836162,363	Экослужба предприятия	Расчетный
0023	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,000045	1695,5974	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,000007	263,759595	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,000233	8779,42652	Экослужба предприятия	Расчетный
0024	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	7,4182	831722,444	Экослужба предприятия	Расчетный
0025	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,000045	1695,5974	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,0000074	278,831572	Экослужба предприятия	Расчетный

		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,000236	8892,46634	Экослужба предприятия	Расчетный
0026	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,02043	86,3612999	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,00332	14,0342396		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,073383	310,203195		
0027	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	5,4252	1664208,61	Экослужба предприятия	Расчетный
0028	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	53,5616	772041,315	Экослужба предприятия	Расчетный
0029	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,297266	211,097104	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,048306	34,3034747	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	1 раз/кв.	0,000419	0,29754391	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,115375	81,9310933	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метан (727*)	1 раз/кв.	0,115375	81,9310933	Экослужба предприятия	Расчетный
6001	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000007		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00805		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,000012		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6002	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,03317		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00016		Экослужба предприятия	Расчетный
6003	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00805		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6004	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00228		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00033		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
6005	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,01107		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
6006	TOO "СП "CASPI BITUM"	Метан (727*)	1 раз/кв.	0,024123		Экослужба предприятия	Расчетный
6007	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0056		Экослужба предприятия	Расчетный
6008	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,04831		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,01787		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00023		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00007		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00015		Экослужба предприятия	Расчетный
6009	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6010	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6011	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6012	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00038		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00014		Экослужба предприятия	Расчетный

6017	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,02247		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00831		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00011		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00007		Экослужба предприятия	Расчетный
6018	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00827		Экослужба предприятия	Расчетный
6019	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00827		Экослужба предприятия	Расчетный
6020	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,000231		Экослужба предприятия	Расчетный
6021	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,000507		Экослужба предприятия	Расчетный
6022	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00058		Экослужба предприятия	Расчетный
6023	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,004769		Экослужба предприятия	Расчетный
6024	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	1 раз/кв.	0,00278		Экослужба предприятия	Расчетный
		Титан диоксид (1219*)	1 раз/кв.	0,0000083		Экослужба предприятия	Расчетный
		Железо (II, III) оксиды (274)	1 раз/кв.	0,02811		Экослужба предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кв.	0,000909		Экослужба предприятия	Расчетный
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1 раз/кв.	0,000283		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,0586		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,009515		Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,01834		Экослужба предприятия	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения (617)	1 раз/кв.	0,00096		Экослужба предприятия	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)ересчете на фтор/) (615)	1 раз/кв.	0,00028		Экослужба предприятия	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кв.	0,00048		Экослужба предприятия	Расчетный

6025	TOO "СП "CASPI BITUM"	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кв.	0,00432		Экослужба предприятия	Расчетный
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кв.	0,0022		Экослужба предприятия	Расчетный
6026	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000044		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,015581		Экослужба предприятия	Расчетный
6027	TOO "СП "CASPI BITUM"	Бензол (64)	1 раз/кв.	2		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	1		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	4,8		Экослужба предприятия	Расчетный
6028	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00026		Экослужба предприятия	Расчетный
6029	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00092		Экослужба предприятия	Расчетный
6030	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0567		Экослужба предприятия	Расчетный
6031	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0327		Экослужба предприятия	Расчетный
6032	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0327		Экослужба предприятия	Расчетный
6033	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,048		Экослужба предприятия	Расчетный
6034	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0205		Экослужба предприятия	Расчетный
6035	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,04971		Экослужба предприятия	Расчетный
6036	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0533		Экослужба предприятия	Расчетный
6037	TOO "СП "CASPI BITUM"	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв.	0,00157		Экослужба предприятия	Расчетный
6038	TOO "СП "CASPI BITUM"	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв.	0,0389		Экослужба предприятия	Расчетный
6101	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000058		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,16301		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,02588		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00034		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00011		Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00021		Экослужба предприятия	Расчетный
6102	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000005		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00564		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00209		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6103	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,01063		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00118		Экослужба предприятия	Расчетный

Таблица 8.3 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027 г.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,7873	409,800981	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,1279	66,5737908	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	1 раз/кв.	0,0414	21,5492958	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,6252	325,425598	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Метан (727*)	1 раз/кв.	0,6252	325,425598	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0002	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,54042	442,348251	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,07749	63,4276414	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	1 раз/кв.	2,26995	1858,0149	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,01453	11,8931943	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	1,42055	1162,75824	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	1,94031	1588,19573	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Гидроксibenзол (155)	1 раз/кв.	0,00047	0,38470759	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кв.	0,00692	5,66420543	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0003	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,009385	1044,28435	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	1,941646	216050,137	Экослужба предприятия	Расчетный
0004	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000376	59,7013893	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	1,1846644	188101,358	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,7287037	115703,785	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,0056944	904,158487	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,0019872	315,528194	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,0037135	589,630609	Экослужба предприятия	Расчетный
0005	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0006	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный

0007	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0008	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0009	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0010	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0011	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0012	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0013	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0014	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00003	3,36466282	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00631	707,700747	Экослужба предприятия	Расчетный
0015	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,003302	443,7766	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,0220131	2958,47931	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метан (727*)	1 раз/кв.	0,0055033	739,623187	Экослужба предприятия	Расчетный
0016	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000107	151,207336	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,037947	53624,9045	Экослужба предприятия	Расчетный
0017	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,7038	119,21638	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,1144	19,3781669	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	2,1149	358,242002	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0018	TOO "СП "CASPI BITUM"	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/кв.	0,000007	0,20608531	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азотная кислота (5)	1 раз/кв.	0,00025	7,3601897	Экослужба предприятия	Расчетный
		Аммиак (32)	1 раз/кв.	0,0000246	0,72424267	Экослужба предприятия	Расчетный
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/кв.	0,000066	1,94309008	Экослужба предприятия	Расчетный
		Серная кислота (517)	1 раз/кв.	0,000013	0,38272986	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,000123	3,62121333	Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00004	1,17763035	Экослужба предприятия	Расчетный
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	1 раз/кв.	0,00025	7,3601897	Экослужба предприятия	Расчетный
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/кв.	0,000835	24,5830336	Экослужба предприятия	Расчетный
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/кв.	0,0003	8,83222764	Экослужба предприятия	Расчетный
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1 раз/кв.	0,000096	2,82631284	Экослужба предприятия	Расчетный
0019	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,0000996	11760,1122	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,035462	4187119,48	Экослужба предприятия	Расчетный
0020	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,127811	705401,118	Экослужба предприятия	Расчетный
0021	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,00576	30,0509577	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,000936	4,88328063	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,021403	111,663307	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0022	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	7,4578	836162,363	Экослужба предприятия	Расчетный
0023	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,000045	1695,5974	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,000007	263,759595	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,000234	8817,10646	Экослужба предприятия	Расчетный
0024	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	7,4182	831722,444	Экослужба предприятия	Расчетный
0025	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,000045	1695,5974	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,0000074	278,831572	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,000236	8892,46634	Экослужба предприятия	Расчетный
0026	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,020524	86,7586549	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,003335	14,0976473	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,07372	311,627755	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0027	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	5,4252	1664208,61	Экослужба предприятия	Расчетный

0028	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	53,5616	772041,315	Экослужба предприятия	Расчетный
0029	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,297266	211,097104	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,048306	34,3034747	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	1 раз/кв.	0,000419	0,29754391	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,115375	81,9310933	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метан (727*)	1 раз/кв.	0,115375	81,9310933	Экослужба предприятия	Расчетный
6001	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000007		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00805		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,000012		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6002	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,03317		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00016		Экослужба предприятия	Расчетный
6003	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00805		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6004	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00228		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00033		Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
6005	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,01107		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
6006	TOO "СП "CASPI BITUM"	Метан (727*)	1 раз/кв.	0,024123		Экослужба предприятия	Расчетный
6007	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0056		Экослужба предприятия	Расчетный
6008	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,04831		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,01787		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00023		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00007		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00015		Экослужба предприятия	Расчетный
6009	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6010	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6011	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6012	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00038		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00014		Экослужба предприятия	Расчетный
6017	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,02247		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00831		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00011		Экослужба предприятия	Расчетный

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00007		Экослужба предприятия	Расчетный
6018	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00827		Экослужба предприятия	Расчетный
6019	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00827		Экослужба предприятия	Расчетный
6020	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,000231		Экослужба предприятия	Расчетный
6021	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,000507		Экослужба предприятия	Расчетный
6022	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00058		Экослужба предприятия	Расчетный
6023	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,004769		Экослужба предприятия	Расчетный
6024	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	1 раз/кв.	0,00278		Экослужба предприятия	Расчетный
		Титан диоксид (1219*)	1 раз/кв.	0,0000083		Экослужба предприятия	Расчетный
		Железо (II, III) оксиды (274)	1 раз/кв.	0,02811		Экослужба предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кв.	0,000909		Экослужба предприятия	Расчетный
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1 раз/кв.	0,000283		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кв.	0,0586		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кв.	0,009515		Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв.	0,01834		Экослужба предприятия	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения (617)	1 раз/кв.	0,00096		Экослужба предприятия	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) в пересчете на фтор/ (615)	1 раз/кв.	0,00028		Экослужба предприятия	Расчетный
6025	TOO "СП "CASPI BITUM"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кв.	0,00048		Экослужба предприятия	Расчетный
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/кв.	0,00432		Экослужба предприятия	Расчетный
6026	TOO "СП "CASPI BITUM"	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кв.	0,0022		Экослужба предприятия	Расчетный
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000044		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,015581		Экослужба предприятия	Расчетный

6027	TOO "СП "CASPI BITUM"	Бензол (64)	1 раз/кв.	2		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	1		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	4,8		Экослужба предприятия	Расчетный
6028	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00026		Экослужба предприятия	Расчетный
6029	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00092		Экослужба предприятия	Расчетный
6030	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0567		Экослужба предприятия	Расчетный
6031	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0327		Экослужба предприятия	Расчетный
6032	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0327		Экослужба предприятия	Расчетный
6033	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,048		Экослужба предприятия	Расчетный
6034	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0205		Экослужба предприятия	Расчетный
6035	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,04971		Экослужба предприятия	Расчетный
6036	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,0533		Экослужба предприятия	Расчетный
6037	TOO "СП "CASPI BITUM"	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв.	0,00157		Экослужба предприятия	Расчетный
6038	TOO "СП "CASPI BITUM"	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв.	0,0389		Экослужба предприятия	Расчетный
6039	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00118		Экослужба предприятия	Расчетный
6040	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00449		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
6101	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000058		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,16301		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,02588		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00034		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00011		Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00021		Экослужба предприятия	Расчетный
6102	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв.	0,000005		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв.	0,00564		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,00209		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз/кв.	0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кв.	0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/кв.	0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6103	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв.	0,01063		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв.	0,00118		Экослужба предприятия	Расчетный

Таблица 8.4 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2028-2030 гг.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,7873	409,800981	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)		0,1279	66,5737908	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0,0414	21,5492958	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,6252	325,425598	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Метан (727*)		0,6252	325,425598	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0002	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,54042	442,348251	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)		0,07749	63,4276414	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		2,26995	1858,0149	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,01453	11,8931943	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		1,42055	1162,75824	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		1,94031	1588,19573	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Гидроксibenзол (155)		0,00047	0,38470759	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00692	5,66420543	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0003	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,009385	1044,28435	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1,941646	216050,137	Экослужба предприятия	Расчетный
0004	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000699	110,987423	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,5530823	87818,5684	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,2300296	36524,1668	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,0026691	423,800474	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,0008561	135,931807	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,0016895	268,259301	Экослужба предприятия	Расчетный
0005	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0006	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный

0007	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0008	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0009	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0010	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,018871	2099,80714	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		22,790207	2535903,73	Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		8,429168	937927,355	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,110082	12249,0048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,034597	3849,66496	Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)		0,069195	7699,4412	Экослужба предприятия	Расчетный
0011	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0012	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0013	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000107	11,9060656	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,037947	4222,42496	Экослужба предприятия	Расчетный
0014	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,00003	3,36466282	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00631	707,700747	Экослужба предприятия	Расчетный
0015	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,003302	443,7766	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0220131	2958,47931	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метан (727*)		0,0055033	739,623187	Экослужба предприятия	Расчетный
0016	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000107	151,207336	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,037947	53624,9045	Экослужба предприятия	Расчетный
0017	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,7038	119,21638	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)		0,1144	19,3781669	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		2,1149	358,242002	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0018	TOO "СП "CASPI BITUM"	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0,000007	0,20608531	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азотная кислота (5)		0,00025	7,3601897	Экослужба предприятия	Расчетный
		Аммиак (32)		0,0000246	0,72424267	Экослужба предприятия	Расчетный
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,000066	1,94309008	Экослужба предприятия	Расчетный
		Серная кислота (517)		0,000013	0,38272986	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,000123	3,62121333	Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)		0,00004	1,17763035	Экослужба предприятия	Расчетный
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		0,00025	7,3601897	Экослужба предприятия	Расчетный
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0,000835	24,5830336	Экослужба предприятия	Расчетный
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,0003	8,83222764	Экослужба предприятия	Расчетный
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,000096	2,82631284	Экослужба предприятия	Расчетный
0019	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0000996	11760,1122	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,035462	4187119,48	Экослужба предприятия	Расчетный
0020	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,127811	705401,118	Экослужба предприятия	Расчетный
0021	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,00576	30,0509577	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)		0,000936	4,88328063	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,021403	111,663307	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0022	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		7,4578	836162,363	Экослужба предприятия	Расчетный
0023	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,000045	1695,5974	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)		0,000007	263,759595	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,000234	8817,10646	Экослужба предприятия	Расчетный
0024	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		7,4182	831722,444	Экослужба предприятия	Расчетный
0025	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,000045	1695,5974	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)		0,0000074	278,831572	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,000236	8892,46634	Экослужба предприятия	Расчетный
0026	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,020524	86,7586549	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азот (II) оксид (6)		0,003335	14,0976473	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,07372	311,627755	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
0027	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		5,4252	1664208,61	Экослужба предприятия	Расчетный

0028	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		53,5616	772041,315	Экослужба предприятия	Расчетный
0029	TOO "СП "CASPI BITUM"	Азота (IV) диоксид (4)		0,297266	211,097104	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)		0,048306	34,3034747	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0,000419	0,29754391	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,115375	81,9310933	Экослужба предприятия	Расчетный
		Метан (727*)		0,115375	81,9310933	Экослужба предприятия	Расчетный
6001	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000007		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00805		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,000012		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6002	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,03317		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00016		Экослужба предприятия	Расчетный
6003	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00805		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6004	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00298		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00228		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,00033		Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)		0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
6005	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,01107		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
6006	TOO "СП "CASPI BITUM"	Метан (727*)		0,024123		Экослужба предприятия	Расчетный
6007	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0056		Экослужба предприятия	Расчетный
6008	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,00004		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,04831		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,01787		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,00023		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00007		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,00015		Экослужба предприятия	Расчетный
6009	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6010	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6011	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00022		Экослужба предприятия	Расчетный
6012	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00038		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00014		Экослужба предприятия	Расчетный
6017	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,02247		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00831		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,00011		Экослужба предприятия	Расчетный

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,00007		Экослужба предприятия	Расчетный
6018	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00827		Экослужба предприятия	Расчетный
6019	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00827		Экослужба предприятия	Расчетный
6020	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,000231		Экослужба предприятия	Расчетный
6021	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,000507		Экослужба предприятия	Расчетный
6022	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00058		Экослужба предприятия	Расчетный
6023	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,004769		Экослужба предприятия	Расчетный
6024	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0,00278		Экослужба предприятия	Расчетный
		Титан диоксид (1219*)		0,0000083		Экослужба предприятия	Расчетный
		Железо (II, III) оксиды (274)		0,02811		Экослужба предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,000909		Экослужба предприятия	Расчетный
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,000283		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азота (IV) диоксид (4)		0,0586		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (6)		0,009515		Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,01834		Экослужба предприятия	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения (617)		0,00096		Экослужба предприятия	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) в пересчете на фтор/ (615)		0,00028		Экослужба предприятия	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,00048		Экослужба предприятия	Расчетный
6025	TOO "СП "CASPI BITUM"	Взвешенные частицы (116)		0,00432		Экослужба предприятия	Расчетный
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0022		Экослужба предприятия	Расчетный
6026	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000044		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,015581		Экослужба предприятия	Расчетный

6027	TOO "СП "CASPI BITUM"	Бензол (64)		2		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		1		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		4,8		Экослужба предприятия	Расчетный
6028	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00026		Экослужба предприятия	Расчетный
6029	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00092		Экослужба предприятия	Расчетный
6030	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0567		Экослужба предприятия	Расчетный
6031	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0327		Экослужба предприятия	Расчетный
6032	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0327		Экослужба предприятия	Расчетный
6033	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,048		Экослужба предприятия	Расчетный
6034	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0205		Экослужба предприятия	Расчетный
6035	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,04971		Экослужба предприятия	Расчетный
6036	TOO "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0533		Экослужба предприятия	Расчетный
6037	TOO "СП "CASPI BITUM"	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)		0,00157		Экослужба предприятия	Расчетный
6038	TOO "СП "CASPI BITUM"	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)		0,0389		Экослужба предприятия	Расчетный
6039	TOO "СП "CASPI BITUM"	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00118		Экослужба предприятия	Расчетный
6040	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00449		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00057		Экослужба предприятия	Расчетный
6101	TOO "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000058		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,16301		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,02588		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,00034		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00011		Экослужба предприятия	Расчетный

		Метилбензол (349)		0,00021		Экослужба предприятия	Расчетный
6102	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000005		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00564		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00209		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)		0,00003		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00001		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол (349)		0,00002		Экослужба предприятия	Расчетный
6103	ТОО "СП "CASPI BITUM"	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,01063		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00118		Экослужба предприятия	Расчетный

Таблица 8.5 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Контрольная точка на границе СЗЗ			Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	ПДК максим. разовая, мг/м3	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Координаты, м							
	X	Y						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наветренная сторона	484.0	985.0	Азота (IV) диоксид	1 раз / квартал	1	0,2	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Аммиак	1 раз / квартал	1	0,2	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Азот (II) оксид	1 раз / квартал	1	0,4	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Углерод (Сажа)	1 раз / квартал	1	0,15	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Сера диоксид	1 раз / квартал	1	0,5	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Сероводород	1 раз / квартал	1	0,008	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз / квартал	1	5	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз / квартал	1	50	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз / квартал	1	30	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Бензол	1 раз / квартал	1	0,3	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Метилбензол (Толуол)	1 раз / квартал	1	0,6	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Этилбензол	1 раз / квартал	1	0,02	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Углеводороды предельные C12-19	1 раз / квартал	1	1	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Взвешенные вещества	1 раз / квартал	1	0,5	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз / квартал	1	0,3	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
Подветренная сторона	418.1	- 2277.4	Азота (IV) диоксид	1 раз / квартал	1	0,2	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Аммиак	1 раз / квартал	1	0,2	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Азот (II) оксид	1 раз / квартал	1	0,4	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Углерод (Сажа)	1 раз / квартал	1	0,15	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Сера диоксид	1 раз / квартал	1	0,5	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Сероводород	1 раз / квартал	1	0,008	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз / квартал	1	5	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз / квартал	1	50	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз / квартал	1	30	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Бензол	1 раз / квартал	1	0,3	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Метилбензол (Толуол)	1 раз / квартал	1	0,6	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Этилбензол	1 раз / квартал	1	0,02	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Углеводороды предельные C12-19	1 раз / квартал	1	1	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Взвешенные вещества	1 раз / квартал	1	0,5	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
			Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз / квартал	1	0,3	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
ПРИМЕЧАНИЕ:								
Методики проведения контроля:								
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.								
0004 - Инструментальным методом.								

Приложение № 1
Лицензия на выполнения работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды

18007899



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.04.2018 года

01991P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ART Ecology"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПРОСПЕКТ САРЫАРҚА, дом № 17.,
48., БИН: 160340012625

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

на занятие

**Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства
энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики
Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

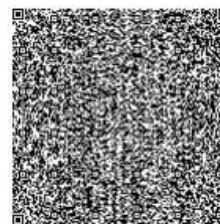
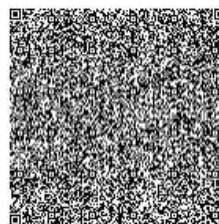
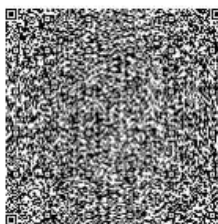
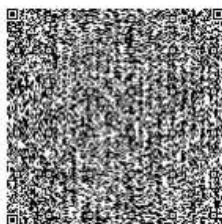
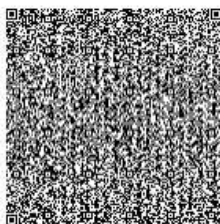
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 21.04.2016

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензії 01991Р

Дата выдачи лицензии 19.04.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ART Ecology"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПРОСПЕКТ САРЫАРҚА, дом №
17., 48., БИН: 160340012625

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

Производственная база

г.Астана, р. Алматы, ул. Г. Мусрепова д. 7/2, оф.111

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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

Номер приложения

001

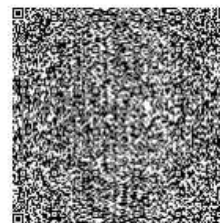
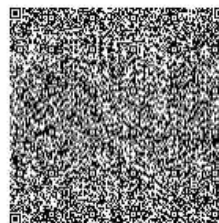
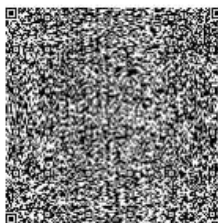
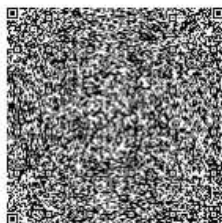
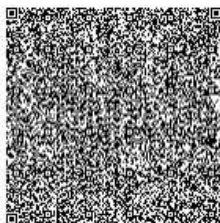
Срок действия

Дата выдачи
приложения

19.04.2018

Место выдачи

г. Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен мынағы бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение № 2

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На 4 квартал 2026 г.

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01. Атмосферная Печь

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

Параметр, Ед. изм.	Значение
P	Тепловая мощность печи, Гкал/час
D	Диаметр трубы, м
H	Высота трубы, м
	Вид топлива - газ природный
Q	Расход газа, м3/час
Q год	Расход газа всего, м3/год
ρ	Удельный вес газа, кг/м3
T	время работы, час/год
B	Расход газа на печь, кг/час
Sr	Содержание серы в жидком топливе, %
b	массовая доля жидкого топлива
H2S	содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)
N	общее количество топок, шт.
n1	количество одновременно работающих топок,
α	коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах
Э	энергетический эквивалент топлива, таб. 5.1
Qp	расчетная теплопроизводительность печи, МДж/ч
n	число форсунок, шт
Vс2	объем сухих продуктов сгорания, м3/ч
Vс2/V2	принимается по таблице 5.1
0330	Сернистый ангидрид (диоксид серы)
	$P_{SO_2} = B(2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot H_2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}$, кг/ч
	$P_{SO_2} = (B(2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot H_2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}) \cdot (1000/3600)$, г/сек
	P_{SO_2} , т/год
0337	Окись углерода
	$P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч
	$P_{CO} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек
	P_{CO} , т/год
0410	Метан
	$P_{CH_4} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч
	$P_{CH_4} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек
	P_{CH_4} , т/год
	Окислы азота
	$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$, кг/ч
	$P_{NOx} = (V_r \cdot C_{NOx}) \cdot (1000/3600)$, г/сек
	P_{NOx} , т/год
	фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки
	$Q_f = (29,4 \cdot \alpha \cdot B) / N$, (МДж/ч)
	Объем продуктов сгорания, м3/ч
	$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$
	м3/с

	концентрация оксидов азота, (кг/м3), при сжигании топлива в печах, оснащенных форсунками типа ФГМ, кг/м3	
	$CNOx = 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot b) \cdot (Q_f / Q_p) \cdot (\alpha^{0,5}) \cdot (V_{cr} / V_r) \cdot 10$	0,000236143
0301	азота диоксид:	
	$NOx \cdot 0,8$, г/сек	0,8840
	$NOx \cdot 0,8$, т/год	6,3648
0304	азота оксид:	
	$NOx \cdot 0,13$, г/сек	0,1436
	$NOx \cdot 0,13$, т/год	1,0343
w	Средняя скорость газовой смеси: $w = (4 \cdot V_r) / (3,14 \cdot d^2)$, м/с	5,9609

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0001

ист. выделения ЗВ 0001/001, атмосферная печь

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

Параметр, Ед. изм.	Значение
P	Тепловая мощность печи, Гкал/час
D	Диаметр трубы, м
H	Высота трубы, м
	Вид топлива - газ природный
Q	Расход газа, м3/час
Q год	Расход газа всего, м3/год
p	Удельный вес газа, кг/м3
T	время работы, час/год
B	Расход газа на печь, кг/час
Sr	Содержание серы в жидком топливе, %
b	массовая доля жидкого топлива
H2S	содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)
N	общее количество топок, шт.
n1	количество одновременно работающих топок,
α	коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах
Э	энергетический эквивалент топлива, таб. 5.1
Qp	расчетная теплопроизводительность печи, МДж/ч
n	число форсунок, шт
Vсг	объем сухих продуктов сгорания, м3/ч
Vсг/Vг	принимается по таблице 5.1
0330	Сернистый ангидрид (диоксид серы)
	$P_{SO_2} = B(2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot H_2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}$, кг/ч
	$P_{SO_2} = (B(2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot H_2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}) \cdot (1000/3600)$, г/сек
	P_{SO_2} , т/год
0337	Окись углерода
	$P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч
	$P_{CO} = (1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек
	P_{CO} , т/год

0410	Метан	
	$P_{CH_4} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	1,5304
	$P_{CH_4} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,4251
	P_{CH_4} , т/год	12,2432
	Оксиды азота	
	$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$, кг/ч	3,97798
	$P_{NOx} = (V_r \cdot C_{NOx}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	1,10499
	P_{NOx} , т/год	31,82384
	фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки	
	$Q_f = (29,4 \cdot \alpha \cdot B) / N$, (МДж/ч)	48593,210
	Объем продуктов сгорания, м3/ч	
	$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$	16845,6461
	м3/с	4,6793
	концентрация оксидов азота, (кг/м3), при сжигании топлива в печах, оснащенных форсунками типа ФГМ, кг/м3	
	C_{NOx} $= 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot b) \cdot (Q_f / Q_p) \cdot (\alpha^{0,5}) \cdot (V_{cr} / V_r) \cdot 10$	0,000236143
0301	азота диоксид:	
	$NOx \cdot 0,8$, г/сек	0,8840
	$NOx \cdot 0,8$, т/год	25,4591
0304	азота оксид:	
	$NOx \cdot 0,13$, г/сек	0,1436
	$NOx \cdot 0,13$, т/год	4,1371
w	Средняя скорость газозооушной смеси: $w = (4 \cdot V_r) / (3,14 \cdot d^2)$, м/с	5,9609

На 4 квартал 2026 г.

ист. выделения 3В 0001/002, вакуумная печь

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

Параметр, Ед. изм.	Значение
P	Тепловая мощность печи, Гкал/час
D	Диаметр трубы, м
H	Высота трубы, м
	Вид топлива - газ природный
Q	Расход газа, м3/час
Q год	Расход газа всего, м3/год
ρ	Удельный вес газа, кг/м3
T	время работы, час/год
B	Расход газа на печь, кг/час
Sr	Содержание серы в жидком топливе, %
b	массовая доля жидкого топлива
H2S	содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)
N	общее количество топок, шт.
n1	количество одновременно работающих топок,
α	коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах
Э	энергетический эквивалент топлива, таб. 5.1
Qp	расчетная теплопроизводительность печи, МДж/ч

<i>n</i>	число форсунок, шт	1
$V_{сг}$	объем сухих продуктов сгорания, м3/ч	7927,360
$V_{сг}/V_2$	принимается по таблице 5.1	0,85
0330	Сернистый ангидрид (диоксид серы)	
	$P_{SO_2} = B(2 \cdot S_r \cdot b + 1,88 \cdot H_2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}$, кг/ч	0,0722
	$P_{SO_2} = (B(2 \cdot S_r \cdot b + 1,88 \cdot H_2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,0201
	P_{SO_2} , т/год	0,1444
0337	Окись углерода	
	$P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	0,72019
	$P_{CO} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,2001
	P_{CO} , т/год	1,4404
0410	Метан	
	$P_{CH_4} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	0,72019
	$P_{CH_4} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,2001
	P_{CH_4} , т/год	1,4404
	Окислы азота	
	$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$, кг/ч	1,5538
	$P_{NOx} = (V_r \cdot C_{NOx}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,43161
	P_{NOx} , т/год	3,10760
	фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки	
	$Q_f = (29,4 \cdot \alpha \cdot B) / N$, МДж/ч	22867,394
	Объем продуктов сгорания, м3/ч	
	$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \varepsilon$	7927,36
	м3/с	2,2020
	концентрация оксидов азота, (кг/м3), при сжигании топлива в печах, оснащенных форсунками типа ФГМ, кг/м3	
	$C_{NOx} = 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot b) \cdot (Q_f / Q_p) \cdot (\alpha^{0,5}) \cdot (V_{сг} / V_r) \cdot 10^{-6}$	0,000196
0301	азота диоксид:	
	$NOx \cdot 0,8$, г/сек	0,3453
	$NOx \cdot 0,8$, т/год	2,4861
0304	азота оксид:	
	$NOx \cdot 0,13$, г/сек	0,0561
	$NOx \cdot 0,13$, т/год	0,4040
<i>w</i>	Средняя скорость газовой смеси: $w = (4 \cdot V_r) / (3,14 \cdot d^2)$, м/с	2,8051

На 2027-2030 гг.

ист. выделения ЗВ 0001/002, вакуумная печь

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

Параметр, Ед. изм.	Значение
P	Тепловая мощность печи, Гкал/час
D	Диаметр трубы, м
H	Высота трубы, м
	Вид топлива - газ природный
Q	Расход газа, м3/час
	575,0

Q год	Расход газа всего, м3/год	4 600 000
ρ	Удельный вес газа, кг/м3	0,835
T	<i>время работы, час/год</i>	8000
B	<i>Расход газа на печь, кг/час</i>	480,125
Sr	Содержание серы в жидком топливе, %	0
b	массовая доля жидкого топлива	0
H2S	содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)	0,008
N	общее количество топок, шт.	1
n1	количество одновременно работающих топок,	1
α	коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	1,3
Э	энергетический эквивалент топлива, таб. 5.1	1,62
Qp	расчетная теплопроизводительность печи, МДж/ч	21788,00
n	число форсунок, шт	1
Vсг	объем сухих продуктов сгорания, м3/ч	7927,360
Vсг/Vг	принимается по таблице 5.1	0,85
0330	Сернистый ангидрид (диоксид серы)	
	$P_{SO_2} = B(2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot H_2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}$, кг/ч	0,0722
	$P_{SO_2} = (B(2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot H_2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,0201
	P_{SO_2} , т/год	0,5776
0337	Окись углерода	
	$P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	0,72019
	$P_{CO} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,2001
	P_{CO} , т/год	5,7615
0410	Метан	
	$P_{CH_4} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	0,72019
	$P_{CH_4} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,2001
	P_{CH_4} , т/год	5,7615
	Окислы азота	
	$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$, кг/ч	1,5538
	$P_{NOx} = (V_r \cdot C_{NOx}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,43161
	P_{NOx} , т/год	12,43040
	фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки	
	$Q_f = (29,4 \cdot \alpha \cdot B) / N$, МДж/ч	22867,394
	<i>Объем продуктов сгорания, м3/ч</i>	
	$V_r = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \alpha$	7927,36
	м3/с	2,2020
	концентрация оксидов азота, (кг/м3), при сжигании топлива в печах, оснащенных форсунками типа ФГМ, кг/м3	
	$C_{NOx} = 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot b) \cdot (Q_f / Q_p) \cdot (\alpha^{0,5}) \cdot (V_{cr} / V_r) \cdot 10^{-6}$	0,000196
0301	азота диоксид:	
	$NO_x \cdot 0,8$, г/сек	0,3453
	$NO_x \cdot 0,8$, т/год	9,9443
0304	азота оксид:	
	$NO_x \cdot 0,13$, г/сек	0,0561
	$NO_x \cdot 0,13$, т/год	1,6160
w	Средняя скорость газозооушной смеси: $w = (4 \cdot V_r) / (3.14 \cdot d^2)$, м/с	2,8051

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01. Печь дожига газов блока окисления

На 4 квартал 2026 г.

«Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и не приказу Министра ООС РК № 221-Ө от 12.06.2014г

G - производительность установки по сырью, т/ч = 6,63

T - время работы, час/год = 8000

Количество вредных выбросов от газов окисления (кг/ч) без учета сгорания топлива рассчитывают по формуле: $\Pi_i = G \cdot q_i \cdot (1 - g_i)$

коэффициент очистки по i-му вредному веществу в зависимости от типа печи, в

которой происходит сжигание; принимается: по таблице 18 согласно

приложению 2 к настоящей Методике

q_i – удельное количество образовавшегося i-го вредного вещества в кг на тонну

переработанного сырья, кг/т; принимается по таблице 18 согласно приложению 2 к настоящей Методике

	Наименование вредного вещества, по которому ведется очистка	Удельный выброс, кг/т	Коэффициент очистки
0415	Углеводороды	0,718	0,85
0337	Оксид углерода	0,411	0,85
0333	Сероводород	0,042	0,98
1716	Меркаптаны	0,02	0,98
1071	Фенол		0,98
1071	Количество фенола, выбрасываемого от печей дожига, определяется (кг/ч) по формуле: $\Pi_{\text{ф}} = 13,5 \cdot V \cdot (1 - \eta_{\text{ф}}) \cdot 10^{-6}$	кг/ч	0,0002
	13,5 - содержание фенола в отходящих газах, мг/м³		
	Количество фенола, выбрасываемого от печей дожига, определяется по формуле: $V = 103,8 \cdot G$	м³	688,19
	V-количество образующихся газов окисления		
	103,8 - удельный объем газов окисления, образующихся на тонну перерабатываемого сырья, м³/т		
	Углеводороды	кг/ч	0,7141
	Оксид углерода	кг/ч	0,4087
	Сероводород	кг/ч	0,0056
	Меркаптаны	кг/ч	0,0027
	Количество диоксида серы, выбрасываемого от печей дожига, определяется по формуле:	кг/ч	
	$\Pi_{\text{SO}_2} = \Pi_{\text{SO}_2}^{\text{H}_2\text{S}} + \Pi_{\text{SO}_2}^{\text{RSH}}$		0,6859
	$\Pi_{\text{SO}_2}^{\text{H}_2\text{S}}, \Pi_{\text{SO}_2}^{\text{RSH}}$ количество диоксида серы, образующихся от сжигания сероводорода и меркаптанов соответственно	кг/ч	
	$\Pi_{\text{SO}_2}^{\text{H}_2\text{S}} = 1,88 \cdot G \cdot q_{\text{H}_2\text{S}} \cdot \eta_{\text{H}_2\text{S}}$		0,5130
	$\Pi_{\text{SO}_2}^{\text{RSH}} = 1,33 \cdot G \cdot q_{\text{RSH}} \cdot \eta_{\text{RSH}}$		0,1728
	Количество вредных выбросов от газов окисления (кг/ч) без учета сгорания топлива рассчитывают по формуле: $\Pi_i = G \cdot q_i \cdot (1 - g_i)$		
	$\Pi_{\text{У/В}}$	кг/ч	0,7141
	$\Pi_{\text{СО}}$	кг/ч	0,4087
	$\Pi_{\text{Н}_2\text{S}}$	кг/ч	0,0056
	Π_{RSH}	кг/ч	0,0027
	Количество диоксида серы, выбрасываемого от печей дожига, (кг/ч) определяется по формуле: $\Pi_{\text{SO}_2} = 10^{-2} \cdot (2 \cdot (1 - \eta) \cdot S \cdot V_{\text{ж}} + 1,882 \cdot \text{H}_2\text{S} \cdot V_{\text{г}})$		0,0290
S	содержание серы в жидком натуральном топливе	%масс	0
H2S	содержание сероводорода в газообразном топливе	%масс	0,01
η	доля диоксида серы, улавливаемого летучей золой в газоходах нагревательной печи		0
	Количество вредных выбросов при сгорании топлива рассчитывают по формуле: $\Pi_i = V_{\text{У.Т.}} \cdot q_i$	т/ч	
	Расход топлива, кг/час (Br)		15,42
Vж	расход жидкого топлива	кг/ч	0
Vг	расход газообразного топлива	кг/ч	15,42
Эж	калорийные эквиваленты жидкого топлива, определяется по таблице 12		0
Эг	калорийные эквиваленты газообразного топлива, определяется по таблице 12		1,66
	$V_{\text{У.Т.}} = V_{\text{ж}} \cdot \text{Э}_{\text{ж}} + V_{\text{г}} \cdot \text{Э}_{\text{г}}$	у.т.	0,0255972

Наименование загрязняющего вещества	q _i - удельные выбросы, кг/т усл.т	Количество, кг/ч	
Метан	0,18	0,004607	
Оксид углерода	0,81	0,020734	
Окислы азота:	1,36	0,034812	
Диоксид азота*	0,8	0,020478	
Оксид азота*	0,13	0,003328	
ИТОГО			
Наименование загрязняющего вещества	кг/ч	г/с	т/г
Углеводороды	0,7187	0,199627	5,749267968
Оксид углерода	0,4295	0,119298	3,435785856

Сероводород	0,0056	0,001547	0,0445536
Меркаптаны	0,0027	0,000737	0,021216
Фенол	0,0002	5,16E-05	0,001486499
Оксид азота	0,0033	0,000924	0,026621088
Диоксид азота	0,0205	0,005688	0,16382208
Диоксид серы	0,7149	0,198579	5,719087872

T - время работы, час/год = 2000

Код	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005688	0,0409555
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000924	0,0066553
330	Сера диоксид	0,198579	1,4297720
333	Сероводород	0,001547	0,0111384
337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,119298	0,8589465
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,199627	1,4373170
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,0000516	0,0003716
1716	Смесь природных меркаптанов	0,000737	0,0053040

На 2027-2030 гг.

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Печь дожига газов блока окисления

Расчеты выбросов выполнены согласно «Методике расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии» Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө. Раздел 2, п. 24.

Исходные данные		Единица измерения	Количество
Производительность установки по сырью	G	т/ч	62,22
Время работы		час/год	8000
Количество вредных выбросов от газов окисления (кг/ч) без учета сгорания топлива рассчитывают по формуле:			
$P_i = G \cdot q_i \cdot (1 - \eta_i)$ (Ф-ла 2.12.1)			
q_i - удельное количество образовавшегося i-го вредного вещества в кг на тонну переработанного сырья, кг/т; принимается по таблице 18 Методики.			
η_i - коэффициент очистки по i-му вредному веществу в зависимости от типа печи, в которой происходит сжигание; принимается: по таблице 18 Методики.			
Наименование вредного вещества, по которому ведется очистка	Удельный выброс, кг/т	Коэффициент очистки	
Углеводороды	0,718	0,85	
Оксид углерода	0,411	0,85	
Сероводород	0,042	0,98	
Меркаптаны	0,02	0,98	
Фенол		0,98	

Количество фенола, выбрасываемого от печей дожига, определяется (кг/ч) по формуле:			
Пф=13,5*V*(1-ηф)*10 ⁻⁶ (ф-ла 2.12.2)	кг/ч	0,0017	
V=103,8*G (ф-ла 2.12.3)	м3/ч	6458,44	
Углеводороды	кг/ч	6,7011	
Оксид углерода	кг/ч	3,8359	
Сероводород	кг/ч	0,0523	
Меркаптаны	кг/ч	0,0249	
Количество диоксида серы, выбрасываемого от печей дожига, определяется по формуле: Пso2= Пso2 ^{H2S} + Пso2 ^{RSH} , где	кг/ч	6,4366	
Пso2 ^{H2S} Пso2 ^{RSH} - количество диоксида серы, образующихся от сжигания сероводорода и меркаптанов соответственно			
Пso2 ^{H2S} = 1,88*G*qH2S *ηH2S	кг/ч	4,8146	
Пso2 ^{RSH} = 1,33*G*qRSH *ηRSH	кг/ч	1,6220	
Количество диоксида серы (кг/ч) при сгорании топлива рассчитывают по формуле:			
Пso2 =10 ⁻² *(2*(1-η)*S*Вж+1,882*H2S*Вг), кг/ч (ф-ла 2.5.1)			
H2S - содержание сероводорода в газообразном топливе	% масс	0,097	
η - доля диоксида серы, улавливаемого летучей золой в газоходах нагревательно печи		0,02	
Вг - расход газообразного топлива	кг/час	950,5224	
	м3/час	873	
	м3/год	6984000	
Диоксид серы	кг/ч	1,73522	
Количество вредных выбросов (кг/ч) при сгорании топлива рассчитывают по формуле:			
Pi=Ву.т.*qi (ф-ла 2.5.4)			
Вид топлива		Газ	
Расход топлива, т/час (Вг)		0,9505224	
Ву.т. = Вж*Эт+Вг*Эг (ф-ла 2.5.5)			
Наименование загрязняющего вещества	Удельные выбросы, кг/т усл.т	Калорийный эквивалент газообразного топлива (Эг), табл.12	Количество, кг/ч
Метан	0,18	1,66	0,284016
Оксид углерода	0,81	1,66	1,278072
Окислы азота:	1,36	1,66	2,145899
Диоксид азота*	0,8		1,716719
Оксид азота*	0,13		0,278967
Диоксид азота	0,145	1,66	0,228791
Итого			
Наименование загрязняющего вещества	кг/ч	г/с	т/год
Углеводороды	6,98512	1,94031	55,88096
Оксид углерода	5,11397	1,42055	40,91176
Сероводород	0,05230	0,01453	0,41840
Меркаптаны	0,02490	0,00692	0,19920
Фенол	0,00170	0,00047	0,01360
Оксид азота	0,27897	0,07749	2,23176
Диоксид азота	1,94551	0,54042	15,56408
Диоксид серы	8,17182	2,26995	65,37456
ИТОГО:		6,27064	180,59432

Код	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,540420	15,564080
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,077490	2,231760
330	Сера диоксид	2,269950	65,374560
333	Сероводород	0,014530	0,418400
337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	1,420550	40,911760
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,940310	55,880960
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,000470	0,013600
1716	Смесь природных меркаптанов	0,006920	0,199200

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0003, Блок формирования и затаривания битумом

ист. выделения ЗВ 0003/001

Вид выброса, VV

Выбросы паров
нефтепродуктов
(кроме бензинов)

Наименование нефтепродукта, NAM

битум

Минимальная температура смеси, гр,С, TMIN

140

Коэффициент KTMIN(Прил,7)при 140 °С

13,44

Максимальная температура смеси, гр,С, TMAX

200

Коэффициент KTMAX(Прил,7)при 200 °С

23,18

Режим эксплуатации

"мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров

Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI

1000

Количество резервуаров данного типа, NR

9

Значение Kpsr(Прил,8), KPSR

0,65

Значение Kpmax(Прил,8), KPM

0,93

Общий объем резервуаров, м3, V

9000

Количество жидкости закачиваемое в

резервуар в течение года, т/год, B

187500

Плотность нефтепродукта, т/м3, RO

0,975

Годовая обрачиваемость резервуара (5.1.8),

$NN = B / (RO \cdot V)$

21,4

Коэффициент (Прил 10), Kоб

1,5

Максимальный объем паровоздушной смеси,
вытесняемой из резервуара во время его

закачки, м3/час, VCMAX

50

Концентрация паров ЗВ при температуре 20

гр,СН, г/м3(Прил, 12)

6,53

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), G

$= CH \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot VCMAX / 3600$

1,955136

Среднегодовые выбросы, т/год (5.6.2), M = CH ·

$(KTMAX + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (2 \cdot 10^6 \cdot RO)$

22,418306

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	99,31
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100$	22,263620
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100$	1,941646

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,48
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100$	0,107608
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100$	0,009385

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0003, Блок формирования и затаривания битумом

ист. выделения ЗВ 0003/001

Вид выброса, VV	Выбросы паров нефтепродуктов (кроме бензинов)
Наименование нефтепродукта, NAM	битум
Минимальная температура смеси, гр,С, TMIN	140
Коэффициент КТMIN(Прил,7)при 140 °С	13,44
Максимальная температура смеси, гр,С, TMAX	200
Коэффициент КТMAX(Прил,7)при 200 °С	23,18
Режим эксплуатации	"мерник", CCB - отсутствуют

Конструкция резервуаров Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI	1000
Количество резервуаров данного типа, NR	9
Значение Kpsr(Прил,8), KPSR	0,65
Значение Kptax(Прил,8), KPM	0,93
Общий объем резервуаров, м3, V	9000
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B	750000
Плотность нефтепродукта, т/м3, RO	0,975
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V)$	85,5
Коэффициент (Прил 10), Kоб	1,5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, VCMAX	50
Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр,СН, г/м3(Прил, 12)	6,53
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), $G = CH \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot VCMAX / 3600$	1,955136
Среднегодовые выбросы, т/год (5.6.2), $M = CH \cdot (KTMAX + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (2 \cdot 10^6 \cdot RO)$	89,673225

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	99,31
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100$	89,054480
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100$	1,941646

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 0,48

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M$
/ 100 0,430431

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G
 $= CI \cdot G / 100$ 0,009385

На 4 квартал 2026 г.

Список литературы:

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

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

Ист.ЗВ 0004, Установка улавливания легких фракций

ист. выделения ЗВ 0004/001

Резервуары хранения нефти (2 рез. по 20000 м3)

Нефтепродукт - сырая нефть	
Минимальная температура смеси, гр,С, T_{MIN}	30
Коэффициент K_t (Прил,7), KT_{MIN}	0,74
Максимальная температура смеси, гр,С, T_{MAX}	50
Коэффициент K_t (Прил,7) KT_{MAX}	1,1
Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют	
Конструкция резервуара - наземный вертикальный	
Объем одного резервуара данного типа, м3, V	20000
Количество резервуаров данного типа, NR	2
Категория веществ, $NAME$ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др, нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха	
Значение K_{psr} (Прил,8), $KPSR$	0,56
Значение K_{pm} (Прил,8), KPM	0,8
Производительность закачки, м3/час, QZ	25
Производительность откачки, м3/час, QOT	25
Общий объем резервуаров, м3, V	40000
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B	262500
Плотность смеси, т/м3, RO	0,94
Годовая обрачиваемость резервуара (4.1.13), $NN = B / (RO \cdot V)$	7
Коэффициент (Прил, 10), KOB	2,5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VC_{MAX}	25
Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS , P	102,91
Коэффициент, KV	1
Температура начала кипения смеси, гр,С, $TKIP$	65
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS	84
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), $M=0,294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot KV + KT_{MIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$	161,5426544
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), $G=(0,163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VC_{MAX}) / 10^4$	3,099896
Примесь: 0415 Смесь углеводов предельных C1-C5 (1502*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	72,46
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	117,0538074
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	2,246185
Примесь: 0416 Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	26,8
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	43,29343138
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,830772
Примесь: 0602 Бензол (64)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,35
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,565399
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,010850
Примесь: 0621 Метилбензол (349)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,22
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,355394
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,006820
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,11
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,177697
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,003410
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,06
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,096926
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,001860

ист. выделения ЗВ 0004/002, Резервуары хранения нефти (2 рез. по 10000 м3)

Нефтепродукт - сырая нефть	
Минимальная температура смеси, гр,С, T_{MIN}	30
Коэффициент K_t (Прил,7), K_{TMIN}	0,74
Максимальная температура смеси, гр,С, T_{MAX}	50
Коэффициент K_t (Прил,7) K_{TMAX}	1,1
Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют	
Конструкция резервуара - наземный вертикальный	
Объем одного резервуара данного типа, м3, V_I	10000
Количество резервуаров данного типа, N_R	2
Категория веществ, $NAME_1$ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др, нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха	
Значение K_{psr} (Прил,8), K_{PSR}	0,56
Значение K_{rmax} (Прил,8), K_{PM}	0,8
Производительность закачки, м3/час, Q_Z	25
Производительность откачки, м3/час, Q_{OT}	25
Общий объем резервуаров, м3, V	20000
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B	112500
Плотность смеси, т/м3, RO	0,94
Годовая оборачиваемость резервуара (4,1,13), $NN = B / (RO \cdot V)$	6
Коэффициент (Прил, 10), K_{OB}	2,5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VC_{MAX}	25
Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS, P	102,91
Коэффициент, K_B	1
Температура начала кипения смеси, гр,С, $TKIP$	65
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS	84
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),	78,352836
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),	3,099896
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), Cl	72,46
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M/100$	56,77446497
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G/100$	2,246185
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), Cl	26,8
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M/100$	20,998560
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G/100$	0,830772
Примесь: 0602 Бензол (64)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), Cl	0,35
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M/100$	0,274235
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G/100$	0,010850
Примесь: 0621 Метилбензол (349)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), Cl	0,22
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M/100$	0,172376
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G/100$	0,006820
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), Cl	0,11
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M/100$	0,086188
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G/100$	0,003410
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), Cl	0,06
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M/100$	0,047012
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G/100$	0,001860

**ист. выделения ЗВ 0004/003, Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн
слив-налив товарной нефти**

Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар
определяется по формуле: $M=(C1 \cdot K_{рмах} \cdot V_{чтах})/3600$

0,006349

Годовые выбросы: $G=(U_{оз} \cdot V_{оз} + U_{вл} \cdot V_{вл}) \cdot K_{рмах} \cdot 10^{-6}$

0,090173

$K_{рмах}$ - опытный коэффициент по Приложению 8

0,1

$V_{чтах}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во
время его заправки, м³/час

35

$U_{оз}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т,
принимаются по Приложению 12

4,96

$U_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т,
принимаются по Приложению 12

4,96

$V_{оз}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т

90900

$V_{вл}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т

90900

$C1$ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению
12

6,53

состав принят согласно приложению 14

	Углеводороды		бензол 0602	толуол 0621	ксилол 0616	сероводо род 0333
	C1-C5 (0415)	C6-C10 (0416)				
Ci, мас %	72,46	26,8	0,35	0,22	0,11	0,06
M, г/с	0,004600485	0,00170153	0,000022	0,000014	0,000007	0,000004
G, т/год	0,065339	0,024166	0,000316	0,000198	0,000099	0,000054

ист. выделения ЗВ 0004/004, резервуары бензиновых фракций

Нефтепродукт - Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, *NPNAME* = Прямогонная бензиновая фракция НК-180Минимальная температура смеси, гр,С, *TMIN* 20Коэффициент *Kt* (Прил,7), *KTMIN* 0,57Максимальная температура смеси, гр,С, *TMAX* 40Коэффициент *Kt* (Прил,7) *KTMAX* 0,91

Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуара - наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, *VI* 1000Количество резервуаров данного типа, *NR* 2

Категория веществ, *NAME*= Б - Нефть после электрообессоливающей установки,
бензины товарные, бензины широкой фракции и др, при *t* закач, жидкости не
превышающей *t* возд, на 30С

Значение *Kpsr*(Прил,8), *KPSR* 0,62Значение *Krmax*(Прил,8), *KPM* 0,88Производительность закачки, м3/час, *QZ* 25Производительность откачки, м3/час, *QOT* 25Общий объем резервуаров, м3, *V* 2000Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, **3750**Плотность смеси, т/м3, *RO* 0,74Годовая оборачиваемость резервуара (4,1,13), $NN = B / (RO \cdot V)$ 2,53Коэффициент (Прил, 10), *KOB* 2,5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из 25

Давление паров смеси, мм.рт.ст., *PS*, *P* 470Коэффициент, *KV* 1Температура начала кипения смеси, гр,С, *TKIP* 80Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, *MRS* 77,6Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **341,698572**Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **11,9017619****Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), *CI* 56,34Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 192,5129755Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 6,70545265**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), *CI* 43,11Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 147,306254Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 5,13084956**Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), *CI* 0,27Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 0,92258614Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,03213476**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), *CI* 0,18Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 0,61505743Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,02142317**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), *CI* 0,1Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 0,34169857Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,01190176

**ист. выделения 3В 0004/005, эстакада слива-налива железнодорожных цистерн
бензиновых фракций и вакуумного газойля**

Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар
определяется по формуле: $M=(C1 \cdot K_{рмах} \cdot V_{чтах})/3600$

1,143450

Годовые выбросы: $G=(U_{оз} \cdot V_{оз} + U_{вл} \cdot V_{вл}) \cdot K_{рмах} \cdot 10^{-6}$

0,057455

$K_{рмах}$ - опытный коэффициент по Приложению 8

0,1

$V_{чтах}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во

35

$U_{оз}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т,

967,2

$U_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т,

1331

$V_{оз}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т

250

$V_{вл}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т

250

$C1$ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению

12

1176,12

состав принят согласно приложению 14

	Углеводороды		бензол 0602	толуол 0621	ксилол 0616
	C1-C5 (0415)	C6-C10 (0416)			
Ci, мас %	56,34	43,11	0,27	0,18	0,1
M, г/с	0,6442197	0,492941	0,0030873	0,0020582	0,0011435
G, т/год	0,0323701	0,02476885	0,0001551	0,0001034	0,000057

На 2027-2030 гг.

Список литературы:

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

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

Ист.ЗВ 0004, Установка улавливания легких фракций

ист. выделения ЗВ 0004/001 Резервуары хранения нефти (2 рез. по 20000 м3)	
Нефтепродукт - сырая нефть	
Минимальная температура смеси, гр,С, <i>TMIN</i>	30
Коэффициент <i>Kt</i> (Прил,7), <i>KTMIN</i>	0,74
Максимальная температура смеси, гр,С, <i>TMAX</i>	50
Коэффициент <i>Kt</i> (Прил,7) <i>KTMAX</i>	1,1
Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют	
Конструкция резервуара - наземный вертикальный	
Объем одного резервуара данного типа, м3, <i>V</i>	20000
Количество резервуаров данного типа, <i>NR</i>	2
Категория веществ, <i>_NAME_</i> = А - Нефть из магистрального трубопровода и др, нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха	
Значение <i>Kpsr</i> (Прил,8), <i>KPSR</i>	
	0,56
Значение <i>Krmax</i> (Прил,8), <i>KPM</i>	
	0,8
Производительность закачки, м3/час, <i>QZ</i>	
	25
Производительность откачки, м3/час, <i>QOT</i>	
	25
Общий объем резервуаров, м3, <i>V</i>	
	40000
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, <i>B</i>	1050000
Плотность смеси, т/м3, <i>RO</i>	
	0,94
Годовая обрабатываемость резервуара (4.1.13), $NN = B / (RO \cdot V)$	
	28
Коэффициент (Прил, 10), <i>KOB</i>	
	2,5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, <i>VCMAX</i>	
	25
Давление паров смеси, мм.рт.ст., <i>PS</i> , <i>P</i>	
	102,91
Коэффициент, <i>KB</i>	
	1
Температура начала кипения смеси, гр,С, <i>TKIP</i>	
	65
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, <i>MRS</i>	
	84
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), $M=0,294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$	
	646,1706175
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), $G=(0,163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$	
	3,099896
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>Cl</i>	
	72,46
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M / 100$	
	468,2152295
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G / 100$	
	2,246185
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>Cl</i>	
	26,8
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M / 100$	
	173,1737255
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G / 100$	
	0,830772
Примесь: 0602 Бензол (64)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>Cl</i>	
	0,35
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M / 100$	
	2,261597
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G / 100$	
	0,010850
Примесь: 0621 Метилбензол (349)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>Cl</i>	
	0,22
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M / 100$	
	1,421575
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G / 100$	
	0,006820
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>Cl</i>	
	0,11
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M / 100$	
	0,710788
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G / 100$	
	0,003410
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>Cl</i>	
	0,06
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=Cl \cdot M / 100$	
	0,387702
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=Cl \cdot G / 100$	
	0,001860

ист. выделения ЗВ 0004/002, Резервуары хранения нефти (2 рез. по 10000 м3)

Нефтепродукт - сырая нефть	
Минимальная температура смеси, гр,С, T_{MIN}	30
Коэффициент K_t (Прил,7), K_{TMIN}	0,74
Максимальная температура смеси, гр,С, T_{MAX}	50
Коэффициент K_t (Прил,7) K_{TMAX}	1,1
Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют	
Конструкция резервуара - наземный вертикальный	
Объем одного резервуара данного типа, м3, V	10000
Количество резервуаров данного типа, NR	2
Категория веществ, $NAME_ = A$ - Нефть из магистрального трубопровода и др, нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха	
Значение K_{psr} (Прил,8), K_{PSR}	0,56
Значение K_{rmax} (Прил,8), K_{PM}	0,8
Производительность закачки, м3/час, QZ	25
Производительность откачки, м3/час, QOT	25
Общий объем резервуаров, м3, V	20000
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B	450000
Плотность смеси, т/м3, RO	0,94
Годовая оборачиваемость резервуара (4,1,13), $NN = B / (RO \cdot V)$	24
Коэффициент (Прил, 10), KOB	2,5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VC_{MAX}	25
Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS , P	102,91
Коэффициент, KV	1
Температура начала кипения смеси, гр,С, $TKIP$	65
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS	84
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),	313,411345
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),	3,099896
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	72,46
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	227,0978606
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	2,246185
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	26,8
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	83,994240
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,830772
Примесь: 0602 Бензол (64)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,35
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	1,096940
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,010850
Примесь: 0621 Метилбензол (349)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,22
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,689505
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,006820
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,11
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,344752
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,003410
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI	0,06
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,188047
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,001860

**ист. выделения ЗВ 0004/003, Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн
слив-налив товарной нефти**

Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар
определяется по формуле: $M=(C1*K_{рмах}*V_{чмах})/3600$

0,006349

Годовые выбросы: $G=(U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{рмах} * 10^{-6}$

0,360691

$K_{рмах}$ - опытный коэффициент по Приложению 8

0,1

$V_{чмах}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во
время его закачки, м³/час

35

$U_{оз}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т,
принимается по Приложению 12

4,96

$U_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т,
принимается по Приложению 12

4,96

$V_{оз}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т

363600

$V_{вл}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т

363600

$C1$ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению
12

6,53

состав принят согласно приложению 14

	Углеводороды		бензол 0602	толуол 0621	ксилол 0616	сероводо род 0333
	C1-C5 (0415)	C6-C10 (0416)				
Ci, мас %	72,46	26,8	0,35	0,22	0,11	0,06
M, г/с	0,004600485	0,00170153	0,000022	0,000014	0,000007	0,000004
G, т/год	0,261357	0,096665	0,001262	0,000794	0,000397	0,000216

100

0,006349

0,360691

На 2027 год

ист. выделения ЗВ 0004/004, резервуары бензиновых фракций

Нефтепродукт - Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Прямогонная бензиновая фракция НК-180

Минимальная температура смеси, гр,С, TMIN 20

Коэффициент Kt (Прил,7), KTMIN 0,57

Максимальная температура смеси, гр,С, TMAX 40

Коэффициент Kt (Прил,7) KTMAX 0,91

Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуара - наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, V 1000

Количество резервуаров данного типа, NR 2

Категория веществ, NAME= Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др, при t закач, жидкости не превышающей t возд, на 30С

Значение Kpsr(Прил,8), KPSR 0,62

Значение Kpmax(Прил,8), KPM 0,88

Производительность закачки, м3/час, QZ 25

Производительность откачки, м3/час, QOT 25

Общий объем резервуаров, м3, V 2000

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, 15000

Плотность смеси, т/м3, RO 0,74

Годовая оборачиваемость резервуара (4,1,13), NN = B / (RO · V) 10,14

Коэффициент (Прил, 10), KOV 2,5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из 25

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS, P 470

Коэффициент, KB 1

Температура начала кипения смеси, гр,С, TKIP 80

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS 77,6

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), 1366,794287

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), 11,9017619

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 56,34

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), M=CI·M/100 770,0519013

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), G=CI·G/100 6,70545265

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 43,11

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), M=CI·M/100 589,225017

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), G=CI·G/100 5,13084956

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 0,27

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), M=CI·M/100 3,69034457

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), G=CI·G/100 0,03213476

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 0,18

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), M=CI·M/100 2,46022972

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), G=CI·G/100 0,02142317

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 0,1

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), M=CI·M/100 1,36679429

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), G=CI·G/100 0,01190176

На 2028-2030 гг.

ист. выделения ЗВ 0004/004, Резервуары хранения нефти (2 рез. по 1000 м3)

Нефтепродукт - Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = нефтя

Минимальная температура смеси, гр,С, TMIN 30

Коэффициент Kt (Прил,7), KTMIN 0,74

Максимальная температура смеси, гр,С, TMAX 50

Коэффициент Kt (Прил,7) KTMAX 1,09

Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуара - наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI 1000

Количество резервуаров данного типа, NR 2

Категория веществ, NAME= Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др, при t закач, жидкости не превышающей t возд, на 30С

Значение Kpsr(Прил,8), KPSR 0,61

Значение Kptax(Прил,8), KPM 0,87

Производительность закачки, м3/час, QZ 32

Производительность откачки, м3/час, QOT 32

Общий объем резервуаров, м3, V 2000

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B 170340

Плотность смеси, т/м3, RO 0,785

Годовая оборачиваемость резервуара (4,1,13), $NN = B / (RO \cdot V)$ 108

Коэффициент (Прил, 10), KOV 1,35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VCMAX 32

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS, P 12,85

Коэффициент, KB 1

Температура начала кипения смеси, гр,С, TKIP 66

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS 84,6

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), $M=0,294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOV \cdot B / (10^7 \cdot RO)$ 10,45159Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), $G=(0,163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$ 0,53772**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 72,46

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 7,573222Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,389632**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 26,8

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 2,801026Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,144109**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 0,35

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 0,036581Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,001882**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 0,22

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 0,022993Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,001183**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 0,11

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 0,011497Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,000591**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), CI 0,06

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$ 0,006271Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$ 0,000323**На 2027-2030 гг.**

**ист. выделения 3В 0004/005, эстакада слива-налива железнодорожных цистерн
бензиновых фракций и вакуумного газойля**

Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар
определяется по формуле: $M=(C1*K_{рмах}*V_{чтах})/3600$

1,143450

Годовые выбросы: $G=(U_{оз} * V_{оз}+U_{вл} * V_{вл})*K_{рмах}*10^{-6}$

0,229820

$K_{рмах}$ - опытный коэффициент по Приложению 8

0,1

$V_{чтах}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во

35

$U_{оз}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т,

967,2

$U_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т,

1331

$V_{оз}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т

1000

$V_{вл}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т

1000

$C1$ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению

12

1176,12

состав принят согласно приложению 14

	Углеводороды		бензол 0602	толуол 0621	ксилол 0616
	C1-C5 (0415)	C6-C10 (0416)			
Ci, мас %	56,34	43,11	0,27	0,18	0,1
M, г/с	0,6442197	0,492941	0,0030873	0,0020582	0,0011435
G, т/год	0,1294806	0,0990754	0,0006205	0,0004137	0,000230

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0005, 0006, 0007, 0008,0009, 0010, дыхательный патрубок
ист. выделения ЗВ 0005/001, 0006/001, 0007/001, 0008/001, 0009/001, 0010/001,
Резервуары вакуумных газойлей №№1 - 6 (товарная нефть), 5000 м3- 6 ед.

Нефтепродукт - товарная нефть	
Минимальная температура смеси, гр,С, <i>TMIN</i>	11
Коэффициент <i>Kt</i> (Прил,7), <i>KTMIN</i>	0,74
Максимальная температура смеси, гр,С, <i>TMAX</i>	23
Коэффициент <i>Kt</i> (Прил,7) <i>KTMAX</i>	1,09
Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют	
Конструкция резервуара - наземный вертикальный	
Объем одного резервуара данного типа, м3, <i>VI</i>	5000
Количество резервуаров данного типа, <i>NR</i>	6
Категория веществ, <i>_NAME_</i> = А - Нефть из магистрального трубопровода и др, нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха	
Значение <i>Kpsr</i> (Прил,8), <i>KPSR</i>	0,074
Значение <i>Krmax</i> (Прил,8), <i>KPM</i>	0,93
Производительность закачки, м3/час, <i>QZ</i>	50
Производительность откачки, м3/час, <i>QOT</i>	50
Общий объем резервуаров, м3, <i>V</i>	5000
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, <i>B</i>	30300
Плотность смеси, т/м3, <i>RO</i>	0,85
Годовая оборачиваемость резервуара (4,1,13), $NN = B / (RO \cdot V)$	7
Коэффициент (Прил, 10), <i>KOB</i>	2,5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, <i>VCMAH</i>	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст., <i>PS</i> , <i>P</i>	470
Коэффициент, <i>KB</i>	1
Температура начала кипения смеси, гр,С, <i>TKIP</i>	60
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, <i>MRS</i>	81
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), $M=0,294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$	13,50755
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), $G=(0,163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAH) / 10^4$	31,45212
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	72,46
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	9,78757
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	22,790207
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	26,8
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	3,62002
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	8,429168
Примесь: 0602 Бензол (64)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	0,35
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,047276
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,110082
Примесь: 0621 Метилбензол (349)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	0,22
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,029717
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,069195
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	0,11
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,014858
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,034597
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	0,06
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,008105
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,018871

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0005, 0006, 0007, 0008,0009, 0010, дыхательный патрубок	
ист. выделения ЗВ 0005/001, 0006/001, 0007/001, 0008/001, 0009/001, 0010/001,	
Резервуары вакуумных газойлей №№1 - 6 (товарная нефть), 5000 м3- 6 ед.	
Нефтепродукт - товарная нефть	
Минимальная температура смеси, гр,С, <i>ТMIN</i>	11
Коэффициент <i>Kt</i> (Прил,7), <i>КТMIN</i>	0,74
Максимальная температура смеси, гр,С, <i>ТMAX</i>	23
Коэффициент <i>Kt</i> (Прил,7) <i>КТMAX</i>	1,09
Режим эксплуатации, "мерник", ССВ - отсутствуют	
Конструкция резервуара - наземный вертикальный	
Объем одного резервуара данного типа, м3, <i>VI</i>	5000
Количество резервуаров данного типа, <i>NR</i>	6
Категория веществ, <i>_NAME_</i> = А - Нефть из магистрального трубопровода и др, нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха	
Значение <i>Kpsr</i> (Прил,8), <i>KPSR</i>	0,074
Значение <i>Krmax</i> (Прил,8), <i>KPM</i>	0,93
Производительность закачки, м3/час, <i>QZ</i>	50
Производительность откачки, м3/час, <i>QOT</i>	50
Общий объем резервуаров, м3, <i>V</i>	5000
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, <i>B</i>	121200
Плотность смеси, т/м3, <i>RO</i>	0,85
Годовая оборачиваемость резервуара (4,1,13), $NN = B / (RO \cdot V)$	29
Коэффициент (Прил, 10), <i>KOB</i>	2,5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, <i>VCMAH</i>	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст., <i>PS</i> , <i>P</i>	470
Коэффициент, <i>KB</i>	1
Температура начала кипения смеси, гр,С, <i>TKIP</i>	60
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, <i>MRS</i>	81
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), $M=0,294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (КТMAX \cdot KB + КТMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO)$	54,03022
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), $G=(0,163 \cdot PS \cdot MRS \cdot КТMAX \cdot КРМАХ \cdot KB \cdot VCMAH) / 10^4$	31,45212
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	72,46
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	39,15030
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	22,790207
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	26,8
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	14,48010
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	8,429168
Примесь: 0602 Бензол (64)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	0,35
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,189106
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,110082
Примесь: 0621 Метилбензол (349)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	0,22
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,118866
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,069195
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	0,11
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,059433
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,034597
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), <i>CI</i>	0,06
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M=CI \cdot M/100$	0,032418
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G=CI \cdot G/100$	0,018871

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0011, 0012, 0013 дыхательный патрубок**ист. выделения ЗВ 0011/001, 0012/001, 0013/001, Резервуар дизельной фракции, 5000 м3 - 3 ед.**

Нефтепродукт - дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил, 12), **C** 3,92Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил, 12), **YY** 2,36Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ** 15000Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил, 12), **YYY** 3,15Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL** 0Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC** 35Коэффициент(Прил, 12), **KNP** 0,0029

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI** 5000Количество резервуаров данного типа, **NR** 1

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др, при Т закач, жидкости не превышающей Твезд, на ЗОС

Конструкция резервуаров: **Заглубленный**Значение Крмах для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPMAX** 0,1Значение Крsg для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPSR** 0,1Количество выделяющихся паров бензинов автомобильныхпри хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил, 13), **GHRI** 7,13**GHR = GHRI · KNP · NR** 0,020677Коэффициент, **KPSR = 0,1**Объем закачиваемой жидкости, м3/час, **QZ** 35Объем откачиваемой жидкости, м3/час, **QOT** 35Максимальный из разовых выброс, г/с (5,2,1), **G = C · KPMAX · VC / 3600** 0,038111Среднегодовые выбросы, т/год (5,2,2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR** 0,024217**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), **CI** 99,57Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M / 100** 0,024113Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100** 0,037947**Примесь: 0333 Сероводород**Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), **CI** 0,28Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M / 100** 0,000068Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100** 0,000107**На 2027-2030 гг.****Ист.ЗВ 0011, 0012, 0013 дыхательный патрубок****ист. выделения ЗВ 0011/001, 0012/001, 0013/001, Резервуар дизельной фракции, 5000 м3 - 3 ед.**

Нефтепродукт - дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил, 12), **C** 3,92Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил, 12), **YY** 2,36Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ** 30000Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил, 12), **YYY** 3,15Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL** 30000Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC** 35Коэффициент(Прил, 12), **KNP** 0,0029

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI** 5000Количество резервуаров данного типа, **NR** 1

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др, при Т закач, жидкости не превышающей Твезд, на 30С

Конструкция резервуаров: **Заглубленный**

Значение Крмах для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPMAX** 0,1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPSR** 0,1

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильныхпри хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил, 13), GHRI 7,13

GHR = GHRI · KNP · NR 0,020677

Коэффициент , **KPSR = 0,1**

Объем закачиваемой жидкости, м3/час, **QZ** 35

Объем откачиваемой жидкости, м3/час, **QOT** 35

Максимальный из разовых выброс, г/с (5,2,1), **G = C · KPMAX · VC / 3600** 0,038111

Среднегодовые выбросы, т/год (5,2,2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR** 0,037207

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), CI 99,57

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M / 100** 0,037047

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100** 0,037947

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), CI 0,28

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M / 100** 0,000104

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100** 0,000107

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0014

ист. выделения ЗВ 0014/001-011, Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн (битум)

нефтепродукт - битум

Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар

определяется по формуле: **M=(C1*Kрмах*Vчмах)/3600, г/с** 0,00635

Годовые выбросы: **G=(Уоз *Воз+Увл *Ввл)*Крмах*10⁻⁶, т/год** 0,09300

Крмах - опытный коэффициент по Приложению 8 0,1

Vчмах - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м3/час 35

Уоз - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12 4,96

Увл - средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т, принимаются по Приложению 12 4,96

Воз - количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т 187500

Ввл - количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т 0

C1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3, принимается по Приложению 12 6,53

состав принят согласно приложению 14

	2754 УВ предельные C12-C19	0333 сероводород
Сi, мас %	99,31	0,48
М, г/с	0,00631	0,00003
G, т/год	0,09236	0,00045

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0014**ист. выделения ЗВ 0014/001-011, Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн (битум)**

нефтепродукт - битум

Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар

определяется по формуле: $M=(C1 \cdot K_{рмах} \cdot V_{чмах})/3600$, г/с**0,00635**Годовые выбросы: $G=(Y_{оз} \cdot V_{оз} + Y_{вл} \cdot V_{вл}) \cdot K_{рмах} \cdot 10^{-6}$, т/год**0,37200** $K_{рмах}$ - опытный коэффициент по Приложению 8

0,1

 $V_{чмах}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час

35

 $Y_{оз}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12

4,96

 $Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т, принимаются по Приложению 12

4,96

 $V_{оз}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т**375000** $V_{вл}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т**375000** $C1$ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по

Приложению 12

6,53

состав принят согласно приложению 14

	2754 УВ предельные C12-C19	0333 сероводород
Сi, мас %	99,31	0,48
М, г/с	0,00631	0,00003
Г, т/год	0,36943	0,00179

Ист.ЗВ 0015,**ист. выделения 0015/001, дежурная горелка**

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных примесей №23-п от 30.01.2007г. С изм. От 02.04.2008 г.)

Наименование: Дежурная горелка

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Природный газ

РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси

Состав смеси задавался в объемных долях

Компонент	[%]об	[%]мас	Молек.мас	Плотность	расчет
Метан(CH ₄)	87,898	75,1688491	16,043	0,7162	1410,147614
Этан(C ₂ H ₆)	4,821	7,72758665	30,07	1,3424	144,96747
Пропан(C ₃ H ₈)	2,333	5,48399572	44,097	1,9686	102,878301
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1,205	3,7334975	58,124	2,5948	70,03942
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0,606	2,33071034	72,151	3,2210268	43,723506
Азот(N ₂)	2,116	3,16005845	28,016	1,2507	59,281856
Диоксид углерода(CO ₂)	1,021	2,39530214	44,011	1,9648	44,935231
				сумма	1875,973398

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил,3,(5)): 18,759734
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: 0,789
Показатель адиабаты K (23): 1,3
Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил,6):
 $W_{зв} = 91,5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0,5}$ 397,979549
 T_o - температура смеси, град,С; 30
Объемный расход B , м³/с: 0,001395
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):
 $W_{ист} = 4 * B / (\rho_i * d^2)$ 0,07898089
Массовый расход G , г/с (2): $G = 1000 * B * R_o$ 1,100655

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : 0,9984
Молярная масса углеводородной смеси: $m = 0,01 \sum_{i=1}^{N_{Xi}} m_i [i]_o$ 213,5683856
Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил,3,(8)): 81,63820668
 $[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N_{Xi}} X_i * X[i]_o / ((100 - [нег]_o) * M)$
 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, диоксида азота M_i , г/с (1): $M_i = UB_i * G$

UB_i - удельные выбросы вредных веществ, (пр.2, таб,1) г/г

код	примесь	УВ, г/г	М г/с
0337	углерода оксид	0,02	0,0220131
0301	азота диоксид	0,003	0,003302
0410	метан	0,005	0,0055033

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):
 $M_{co2} = 0,01 * G * (3,67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4}$ 3,291268187
где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
 M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
 M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания Q_{H_2} , ккал/м³:
Низшая теплота сгорания с учетом влажности Q_{H_2} , ккал/м³ (прил,3):
 $Q_{H_2} = Q_{H_2} * 100 / (100 + 0,124 * g)$ 0
 g - влажность, г/м³
Доля энергии теряемая за счет излучения E (11) $E = 0,048 * (M)^{0,5}$ 0,207900041
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13)
 $V_o = 0,0476 * (1,5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o)$ 46,820788
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):
 $V_{nc} = 1 + aV_o$ 47,82079
 a - коэффициент избытка воздуха, принят равным 1
Температура горения T_z , град,С (10): $T_z = T_o + (Q_{H_2} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc})$ 30
 T_o - температура смеси или газа, град,С 30
Уточнённая теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град,С) 0,36

РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИРасход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14)

$$V_1 = B \cdot V_{nc} \cdot (273 + T_c) / 273 \quad 0,07404077$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м 60Диаметр факела D_ϕ , м 0,35Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с)

$$W_o = 1,27 \cdot V_1 / D_\phi^2 \quad 0,76760633$$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВПродолжительность работы факельной установки t , 8760**Примесь : 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**Валовый выброс ЗВ, т/год $P_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i \quad 0,6942051$ **Примесь : 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

0,1041308

Примесь : 0410 Метан (727*)

0,1735513

код	примесь	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0337	углерода оксид	0,0220131	0,6942051	0,0220131	0,1735513
0301	азота диоксид	0,0033020	0,1041308	0,0033020	0,0260327
0410	метан	0,0055033	0,1735513	0,0055033	0,0433878

На 4 квартал 2026 г.**Ист.ЗВ 0016 дыхательный патрубок****ист. выделения ЗВ 0016/001, Резервуар хранения дизельного топлива для котельной емкостью 50 м3 (резервный)**

Нефтепродукт - дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил, 12), **C** 3,92Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил, 12), **YY** 2,36Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ** 12,5Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил, 12), **YYY** 3,15Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL** 0Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC** 35Коэффициент(Прил, 12), **KNP** 0,0029

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI** 50Количество резервуаров данного типа, **NR** 1

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др, при Т закач, жидкости не превышающей Твезд, на 30С

Конструкция резервуаров: **Наземный вертикальный**Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPMAX** 0,1Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPSR** 0,1Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил, 13), **GHR** 7,13

$$GHR = GHR_i \cdot KNP \cdot NR \quad 0,020677$$

Коэффициент, **KPSR = 0,1**Объем закачиваемой жидкости, м3/час, **QZ** *****Объем откачиваемой жидкости, м3/час, **QOT** *****Максимальный из разовых выброс, г/с (5,2,1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$ 0,038111Среднегодовые выбросы, т/год (5,2,2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$ 0,020680

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), CI	99,57	
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100$		0,020591
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100$		0,037947

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), CI	0,28	
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100$		0,000058
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100$		0,000107

На 2027-2030 гг.**Ист.ЗВ 0016 дыхательный патрубок**

ист. выделения ЗВ 0016/001, Резервуар хранения дизельного топлива для котельной емкостью 50 м3 (резервный)

Нефтепродукт - дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил, 12), C	3,92	
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил, 12), YY	2,36	
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ		25
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил, 12), YYY	3,15	
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL		25
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, VC		35
Коэффициент(Прил, 12), KNP	0,0029	

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI

50

Количество резервуаров данного типа, NR

1

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др, при Т заках, жидкости не превышающей Твозд, на 30С

Конструкция резервуаров: **Наземный вертикальный**

Значение $Kpmax$ для этого типа резервуаров(Прил, 8), $KPMAX$

0,1

Значение $Kpsr$ для этого типа резервуаров(Прил, 8), $KPSR$

0,1

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильныхпри хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил, 13), $GHRI$

7,13

$GHR = GHRI \cdot KNP \cdot NR$

0,020677

Коэффициент, $KPSR = 0,1$

Объем закачиваемой жидкости, м3/час, QZ

Объем откачиваемой жидкости, м3/час, QOT

Максимальный из разовых выброс, г/с (5,2,1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$

0,038111

Среднегодовые выбросы, т/год (5,2,2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$

0,020691

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), CI	99,57	
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100$		0,020602
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100$		0,037947

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), CI	0,28	
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100$		0,000058
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100$		0,000107

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0017 Котельная, дымовая труба**ист. выделения ЗВ 0017/001, ********"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996*

Параметр, Ед. изм.		Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м3/год	1979,50
p	плотность газа, кг/м3	0,695
B	Расход топлива, т/год	1375,7525
B'	Расход топлива, л/сек	251,0781329
T	Режим работы котельной час/год	2190
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
η'SO2	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей	0
η''SO2	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в	0
Cco	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, Cco= q3 * R * QR,	8,42325
q3	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м3	33,693
KNO2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,104
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0
330 Сернистый ангидрид		
	ПСO2 = 0,02 * B' * Sr * (1- η'SO2) * (1- η''SO2), г/сек	0
	ПСO2 = 0,02 * B * Sr * (1- η'SO2) * (1- η''SO2), т/год	0
337 Окись углерода		
	Псо = 0,001 * Cco * B' * (1 - q4/100), г/сек	2,1149
	Псо = 0,001 * Cco * B * (1 - q4/100), т/год	16,67382
Оксиды азота		
	ПНОх = 0,001 * B' * QR * KNO2 * (1 - β), г/сек	0,87980
	ПНОх = 0,001 * B * QR * KNO2 * (1 - β), т/год	4,82074
301 азота диоксид:		
	НОх * 0,8, г/сек	0,7038
	НОх * 0,8, т/год	3,85659
304 азота оксид:		
	НОх * 0,13, г/сек	0,1144
	НОх * 0,13, т/год	0,62670

На 2027-2030 гг.**Ист.ЗВ 0017 Котельная, дымовая труба****ист. выделения ЗВ 0017/001, ********"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996*

Параметр, Ед. изм.		Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м3/год	7918

p	плотность газа, кг/м ³	0,695
B	Расход топлива, т/год	5503,01
B'	Расход топлива, л/сек	251,0781329
T	Режим работы котельной час/год	8760
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
η'SO ₂	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей	0
η''SO ₂	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в	0
Cco	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, Cco= q ₃ * R * QR,	8,42325
q ₃	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м ³	33,693
KNO ₂	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,104
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0
330	Сернистый ангидрид	
	PSO ₂ = 0,02 * B' * Sr * (1- η'SO ₂) * (1- η''SO ₂), г/сек	0
	PSO ₂ = 0,02 * B * Sr * (1- η'SO ₂) * (1- η''SO ₂), т/год	0
337	Окись углерода	
	Пco = 0,001 * Cco * B' * (1 - q ₄ /100), г/сек	2,1149
	Пco = 0,001 * Cco * B * (1 - q ₄ /100), т/год	66,69529
	Окислы азота	
	ПNO _x = 0,001 * B' * QR * KNO ₂ * (1 - β), г/сек	0,87980
	ПNO _x = 0,001 * B * QR * KNO ₂ * (1 - β), т/год	19,28294
301	азота диоксид:	
	NO _x * 0,8, г/сек	0,7038
	NO _x * 0,8, т/год	15,42635
304	азота оксид:	
	NO _x * 0,13, г/сек	0,1144
	NO _x * 0,13, т/год	2,50678

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0018, химическая лаборатория

ист. выделения ЗВ 0015/001, вытяжной шкаф

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, Приложение 7 к Приказу МОС РК №221-о от 12.06.2014 г

Максимально-разовые выбросы, г/с:

Валовые выбросы, т/г Мгод=(Мс*Т*к₃*3600)/10⁶

к₃ - коэффициент загрузки оборудования (б/р), который определяется по формуле

к₃=t/Т

Расчет выполнен на один шкаф

Код ЗВ	Наименование ингредиента	Удельный выброс, г/с	Чистое время работы 1 ед., Т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0150	Натрий гидрохлорид	1,31E-05	501	0,000007	0,0000035
0302	Азотная кислота	0,0005	501	0,00025	0,0001350
0303	Аммиак	4,92E-05	501	0,0000246	0,0000133
0316	Гидрохлорид	0,000132	501	0,000066	0,0000357
0322	Серная кислота	2,67E-05	501	0,000013	0,0000072
0602	Бензол	0,000246	501	0,000123	0,0000664
0621	Метилбензол	8,11E-05	501	0,00004	0,0000219
0906	Тетрахлорметан	0,000493	501	0,00025	0,0001331
1061	Этанол	0,00167	501	0,000835	0,0004509
1401	Пропан-2-он	0,000637	501	0,0003	0,0001720
1555	Уксусная кислота	0,000192	501	0,000096	0,0000519

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0018, химическая лаборатория

ист. выделения ЗВ 0015/001, вытяжной шкаф

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, Приложение 7 к Приказу МОС РК №221-о от 12.06.2014 г

Максимально-разовые выбросы, г/с:

$$M_c = Q_{уд} * t / 1200$$

Валовые выбросы, т/г $M_{год} = (M_c * T * k_3 * 3600) / 10^6$

k_3 - коэффициент загрузки оборудования (б/р), который определяется по формуле

$$k_3 = t / T$$

Расчет выполнен на один шкаф

Код ЗВ	Наименование ингредиента	Удельный выброс, г/с	Чистое время работы 1 ед., Т	Кол-во вытяжных шкафов, ед.	Количество одновременно работающих оборуд., ед.	Время непрерывного выброса (t), сек.	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0150	Натрий гидрохлорид	1,31E-05	2004	4	3	600	0,00000655	0,0000141
0302	Азотная кислота	0,0005	2004	4	3	600	0,00025	0,0005400
0303	Аммиак	4,92E-05	2004	4	3	600	0,0000246	0,0000531
0316	Гидрохлорид	0,000132	2004	4	3	600	0,000066	0,0001426
0322	Серная кислота	2,67E-05	2004	4	3	600	0,00001335	0,0000288
0602	Бензол	0,000246	2004	4	3	600	0,000123	0,0002657
0621	Метилбензол	8,11E-05	2004	4	3	600	0,00004055	0,0000876
0906	Тетрахлорметан	0,000493	2004	4	3	600	0,0002465	0,0005324
1061	Этанол	0,00167	2004	4	3	600	0,000835	0,0018036
1401	Пропан-2-он	0,000637	2004	4	3	600	0,0003185	0,0006880
1555	Уксусная кислота	0,000192	2004	4	3	600	0,000096	0,0002074

Ист.ЗВ 0019, труба

ист. выделения ЗВ 0019/001, свеча для сброса

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

$V_{стр} = V_k * P_a * (t_0 + 273) / P_o * (t_a + 273) * z \text{ (м3)}$
 V_k – геометрический объем контура сраствливания (м3);
 P_a – давление в оборудовании (МПа);
 P_o – атмосферное давление (МПа);
 t_0 – температура газа при 00С;
 t_a – температура в оборудовании (0С);
 ρ – плотность газа,т/м3;
 z – коэффициент сжимаемости газа;
 T – время сраствливания 1 операции, с;
 n – количество сраствливания,раз/год

Исходные данные	Обозначения	Ед. изм.	Кол-во
Температура газа, при 00С	t_0	$^{\circ}\text{C}$	5
Геометрический объем контура сраствливания	V_k	м3	3,2
Давление в оборудовании	P_a	МПа	0,0015
Атмосферное давление	P_o	МПа	0,0005
Плотность газа	ρ	кг/м3	0,695
Температура в оборудовании	t_a	$^{\circ}\text{C}$	35
Коэффициент сжимаемости газа	z		0,98
Время сраствливания газа	t	сек	86400
Количество сраствливания газа в год	n		2

Расчет выбросов

Расчет объема выброса при сраствливания газа определяется по формуле	$V_{стр} = V_k * P_a * (t_0 + 273) / P_o * (t_a + 273) * z \text{ (м3)}$	м3	8,841770474
Объем сбрасываемого газа в единицу времени	$V1=V/(n*t)$	м ³ /с	5,11677E-05
Весовое количество газа, сраствливаемого в атмосферу	$G_c=V1*\rho*10^3$	г/с	0,035561519
Весовое количество газа, сбрасываемое через одну свечу в атмосферу	$G_t=V*\rho*10^{-3}$	т/год	0,00614503

код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая концентрация вредного компонента, %	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
			г/с	т/год	г/с	т/год
0333	сероводород	0,28	0,0000996	0,0000172	0,0000996	0,0000043
2754	углеводороды предельные	99,72	0,035462	0,0061278	0,035462	0,0015320

Ист.ЗВ 0020, свеча**ист. выделения ЗВ 0020/001, свеча продувочная ГРПШ**

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", Приложение № 1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12,06,2014 г, № 221-О

Исходные данные:

Длина трубопровода, м, L	10	
Диаметр, м, D	0,11	
Давление газа в трубопроводе, кгс/см ² , PA	0,02	
Давление при н.у., кгс/см ² , P0	1,013	
Температура газа, град,С, TA	11	
Температура газа при н.у, град,С, TO	0	
Диаметр продувочной свечи, м, D	0,28	
Высота свечи, м, H	2	
Коэффициент сжимаемости газа, Z	0,98	
Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи		
$V = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L \cdot PA \cdot (TO + 273) / (P0 \cdot (TA + 273) \cdot Z)$		0,0018395 м3
Время продувки, сек, T	10	
Количество продувок в год, шт, N	2	
Плотность газа, кг/м ³ , P	0,695	

Расчет выбросов:

$V = N \cdot Vm \cdot PA \cdot (TO + 273) / (P0 \cdot (TA + 273) \cdot z)$	0,0036789 м3 / год
геометрический объем участка трубопровода	
$Vm = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L$	0,094985 м3
Объем газа от продувочной свечи в единицу времени	
$VO = V / (N \cdot T)$	0,0001839 м3/с
Перевод времени в часы	$T = N \cdot T / 3600$ 0,01

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,127811	0,0000026	0,127811	0,0000007

На 4 квартал 2026 г.**Ист.ЗВ 0021, дымовая труба****ист. выделения ЗВ 0021/001, Котельная БМК для отопления КОС (аппарат отопительный)**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996

Параметр, Ед. изм.		Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м3/год	22,500
p	плотность газа, кг/м ³	0,695
B	Расход топлива, т/год	15,6375
B'	Расход топлива, л/сек	2,84
T	Режим работы котельной, час/год	2200
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
η'SO2	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой согласно методике:	0
η"SO2	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе согласно методике:	0
Cco	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, Cco= q3 * R * QR, кг/тыс.м3	8,42325
q3	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5

R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м ³	33,693
KNO2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,0841
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0
330 Сернистый ангидрид		
	$PSO_2 = 0,02 * B' * S_r * (1 - \eta'_{SO_2}) * (1 - \eta''_{SO_2})$, г/сек	0
	$PSO_2 = 0,02 * B * S_r * (1 - \eta'_{SO_2}) * (1 - \eta''_{SO_2})$, т/год	0
337 Окись углерода		
	$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B' * (1 - q_4/100)$, г/сек	0,023922
	$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4/100)$, т/год	0,189523
Оксиды азота		
	$PNO_x = 0,001 * B' * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$, г/сек	0,008047
	$PNO_x = 0,001 * B * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$, т/год	0,063756
301 азота диоксида:		
	$NO_x * 0,8$, г/сек	0,006438
	$NO_x * 0,8$, т/год	0,051005
304 азота оксид:		
	$NO_x * 0,13$, г/сек	0,001046
	$NO_x * 0,13$, т/год	0,008288

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0021, дымовая труба

ист. выделения ЗВ 0021/001, Котельная БМК для отопления КОС (аппарат отопительный)

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996

Параметр, Ед. изм.		Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м ³ /год	45,0
ρ	плотность газа, кг/м ³	0,695
B	Расход топлива, т/год	31,275
B'	Расход топлива, л/сек	2,541
T	Режим работы котельной, час/год	4920
S _r	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
η' _{SO2}	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой согласно методике:	0
η'' _{SO2}	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе согласно методике:	0
C _{CO}	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, C _{CO} = q ₃ * R * QR, кг/тыс.м ³	8,42325
q ₃	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м ³	33,693

KNO2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,0841
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0
330	Сернистый ангидрид	
	$PSO_2 = 0,02 * B' * Sr * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta'' SO_2)$, г/сек	0
	$PSO_2 = 0,02 * B' * Sr * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta'' SO_2)$, т/год	0
337	Оксид углерода	
	$PCO = 0,001 * Cco * B' * (1 - q_4/100)$, г/сек	0,021403
	$PCO = 0,001 * Cco * B' * (1 - q_4/100)$, т/год	0,379046
	Оксиды азота	
	$PNOx = 0,001 * B' * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$, г/сек	0,007200
	$PNOx = 0,001 * B' * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$, т/год	0,127511
301	азота диоксида:	
	$NOx * 0,8$, г/сек	0,005760
	$NOx * 0,8$, т/год	0,102009
304	азота оксид:	
	$NOx * 0,13$, г/сек	0,000936
	$NOx * 0,13$, т/год	0,016576

Ист.ЗВ 0022, свеча

ист. выделения ЗВ 0022/001, свеча продувочная ГРПБ

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", Приложение № 1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12,06,2014 г, № 221-О

Исходные данные:

Длина трубопровода, м, L	300
Диаметр, м, D	0,35
Давление газа в трубопроводе, кгс/см ² , PA	12
Давление при н.у., кгс/см ² , PO	1,013
Температура газа, град,С, TA	11
Температура газа при н.у, град,С, TO	0
Диаметр продувочной свечи, м, D	0,02
Высота свечи, м, H	4
Коэффициент сжимаемости газа, Z	0,98
Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи	
$V = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L \cdot PA \cdot (TO + 273) / (PO \cdot (TA + 273) \cdot Z)$	335,2101 м3
Время продувки, сек, T	33531
Количество продувок в год,	1
Плотность газа, кг/м ³ , P	0,746

Расчет выбросов:

$V = N * Vm * PA \cdot (TO + 273) / (PO \cdot (Ta + 273) \cdot z)$	335,2101 м3
геометрический объем участка трубопровода	
$Vm = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L$	28,84875 м3
Объем газа от продувочной свечи в единицу времени	
$VO = V / (N \cdot T)$	0,009997 м3/с
Перевод времени в часы	$T = N \cdot T / 3600$ 9,31

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5 (1502*)	7,4578	0,25007	7,4578	0,06252

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0023, дымовая труба**ист. выделения ЗВ 0023/001, обогрев ГРПБ**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996

Параметр, Ед. изм.		Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м3/год	0,219
p	плотность газа, кг/м3	0,695
B	Расход топлива, т/год	0,152205
B'	Расход топлива, л/сек	0,027652
T	Режим работы котельной час/год	2200
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
η' SO2	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой согласно методике:	0
η'' SO2	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе согласно методике:	0
Cco	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, $C_{co} = q_3 \cdot R \cdot QR$, кг/тыс.м3	8,425
q3	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м3	33,7
KNO2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,06
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0
330	Сернистый ангидрид	
	$PSO_2 = 0,02 \cdot B' \cdot Sr \cdot (1 - \eta' SO_2) \cdot (1 - \eta'' SO_2)$, г/сек	0
	$PSO_2 = 0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1 - \eta' SO_2) \cdot (1 - \eta'' SO_2)$, т/год	0
337	Окись углерода	
	$PCO = 0,001 \cdot C_{co} \cdot B' \cdot (1 - q_4/100)$, г/сек	0,000233
	$PCO = 0,001 \cdot C_{co} \cdot B \cdot (1 - q_4/100)$, т/год	0,001845
	Оксиды азота	
	$PN_{Ox} = 0,001 \cdot B' \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - \beta)$, г/сек	0,000056
	$PN_{Ox} = 0,001 \cdot B \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - \beta)$, т/год	0,000443
301	азота диоксида:	
	$NO_x \cdot 0,8$, г/сек	0,000045
	$NO_x \cdot 0,8$, т/год	0,000354
304	азота оксид:	
	$NO_x \cdot 0,13$, г/сек	0,000007
	$NO_x \cdot 0,13$, т/год	0,000058

На 2027-2030 гг.**Ист.ЗВ 0023, дымовая труба****ист. выделения ЗВ 0023/001, обогрев ГРПБ**

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996

Параметр, Ед. изм.		Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м3/год	0,438

ρ	плотность газа, кг/м ³	0,695
B	Расход топлива, т/год	0,30441
B'	Расход топлива, л/сек	0,027778
T	Режим работы котельной час/год	4380
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
$\eta'SO_2$	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой согласно методике:	0
$\eta''SO_2$	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе согласно методике:	0
C_{co}	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, $C_{co} = q_3 \cdot R \cdot QR$, кг/тыс.м ³	8,425
q_3	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м ³	33,7
KNO_2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,06
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0
330	Сернистый ангидрид	
	$PSO_2 = 0,02 \cdot B' \cdot Sr \cdot (1 - \eta'SO_2) \cdot (1 - \eta''SO_2)$, г/сек	0
	$PSO_2 = 0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1 - \eta'SO_2) \cdot (1 - \eta''SO_2)$, т/год	0
337	Окись углерода	
	$PCO = 0,001 \cdot C_{co} \cdot B' \cdot (1 - q_4/100)$, г/сек	0,000234
	$PCO = 0,001 \cdot C_{co} \cdot B \cdot (1 - q_4/100)$, т/год	0,003690
	Окислы азота	
	$PN_{ox} = 0,001 \cdot B' \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - \beta)$, г/сек	0,000056
	$PN_{ox} = 0,001 \cdot B \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - \beta)$, т/год	0,000886
301	азота диоксида:	
	$NO_x \cdot 0,8$, г/сек	0,000045
	$NO_x \cdot 0,8$, т/год	0,000709
304	азота оксид:	
	$NO_x \cdot 0,13$, г/сек	0,000007
	$NO_x \cdot 0,13$, т/год	0,000115

Ист.ЗВ 0024, свеча

ист. выделения ЗВ 0024/001, свеча продувочная ГРПШ

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", Приложение № 1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12,06,2014 г, № 221-О

Исходные данные:

Длина трубопровода, м, L	382
Диаметр, м, D	0,1
Давление газа в трубопроводе, кгс/см ² , PA	6
Давление при н.у., кгс/см ² , PO	1,013
Температура газа, град,С, TA	11
Температура газа при н.у, град,С, TO	0
Диаметр продувочной свечи, м, D	0,02
Высота свечи, м, H	4
Коэффициент сжимаемости газа, Z	0,98
Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи	

$$V = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L \cdot PA \cdot (T0 + 273) / (P0 \cdot (TA + 273) \cdot Z) \quad 17,4218 \text{ м}^3$$

Время продувки, сек, T 1752

Количество продувок в год, 2

Плотность газа, кг/м³, P 0,746

Расчет выбросов:

$$V = N \cdot Vm \cdot PA \cdot (T0 + 273) / (P0 \cdot (Ta + 273) \cdot z) \quad 34,8436 \text{ м}^3$$

геометрический объем участка трубопровода

$$Vm = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L \quad 2,9987 \text{ м}^3$$

Объем газа от продувочной свечи в единицу времени

$$VO = V / (N \cdot T) \quad 0,009944 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\text{Перевод времени в часы} \quad T = N \cdot T / 3600 \quad 0,97$$

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	7,4182	0,02599	7,4182	0,00650

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0025, дымовая труба

ист. выделения ЗВ 0025/001, обогрев ГРПШ

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996

Параметр, Ед. изм.	Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м ³ /год 0,219
p	плотность газа, кг/м ³ 0,69500
B	Расход топлива, т/год 0,152205
B'	Расход топлива, л/сек 0,028
T	Режим работы котельной час/год 2200
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, % 0
η'SO2	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой согласно методике: 0
η"SO2	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе согласно методике: 0
Cco	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, Cco= q3 * R * QR, кг/тыс.м ³ 8,425
q3	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % 0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода 0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м ³ 33,7
KNO2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж 0,06
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений 0

330	Сернистый ангидрид	
	$PSO_2 = 0,02 * B' * Sr * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta'' SO_2)$, г/сек	0
	$PSO_2 = 0,02 * B * Sr * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta'' SO_2)$, т/год	0
337	Оксид углерода	
	$PCO = 0,001 * CCO * B' * (1 - q_4/100)$, г/сек	0,000236
	$PCO = 0,001 * CCO * B * (1 - q_4/100)$, т/год	0,001845
	Оксиды азота	
	$PNO_x = 0,001 * B' * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$, г/сек	0,0000566
	$PNO_x = 0,001 * B * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$, т/год	0,000443
301	азота диоксида:	
	$NO_x * 0,8$, г/сек	0,000045
	$NO_x * 0,8$, т/год	0,000354
304	азота оксид:	
	$NO_x * 0,13$, г/сек	0,0000074
	$NO_x * 0,13$, т/год	0,000058

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0025, дымовая труба

ист. выделения ЗВ 0025/001, обогрев ГРПШ

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996

Параметр, Ед. изм.		Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м3/год	0,438
p	плотность газа, кг/м3	0,69500
B	Расход топлива, т/год	0,30441
B'	Расход топлива, л/сек	0,028
T	Режим работы котельной час/год	4380
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
$\eta' SO_2$	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой согласно методике:	0
$\eta'' SO_2$	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе согласно методике:	0
CCO	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, $CCO = q_3 * R * QR$, кг/тыс.м3	8,425
q3	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м3	33,7
KNO2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,06
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0

330	Сернистый ангидрид	
	$PSO_2 = 0,02 * B' * Sr * (1 - \eta'SO_2) * (1 - \eta''SO_2)$, г/сек	0
	$PSO_2 = 0,02 * B * Sr * (1 - \eta'SO_2) * (1 - \eta''SO_2)$, т/год	0
337	Окись углерода	
	$Псо = 0,001 * Cсо * B' * (1 - q_4/100)$, г/сек	0,000236
	$Псо = 0,001 * Cсо * B * (1 - q_4/100)$, т/год	0,003690
	Окислы азота	
	$ПNOx = 0,001 * B' * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$, г/сек	0,0000566
	$ПNOx = 0,001 * B * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$, т/год	0,000886
301	азота диоксида:	
	$NOx * 0,8$, г/сек	0,000045
	$NOx * 0,8$, т/год	0,000709
304	азота оксид:	
	$NOx * 0,13$, г/сек	0,0000074
	$NOx * 0,13$, т/год	0,000115

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0026, дымовая труба

ист. выделения ЗВ 0026/001, котельная БМК для отопления офиса

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996

Параметр, Ед. изм.		Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м3/год	69
p	плотность газа, кг/м3	0,695
B	Расход топлива, т/год	47,955
B'	Расход топлива, л/сек	8,712
T	Режим работы котельной час/год	2200
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
$\eta'SO_2$	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой согласно методике:	0
$\eta''SO_2$	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе согласно методике:	0
Cсо	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, $Cсо = q_3 * R * QR$, кг/тыс.м3	8,42325
q3	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м3	33,693
KNO2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,087
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0
330	Сернистый ангидрид	
	$PSO_2 = 0,02 * B' * Sr * (1 - \eta'SO_2) * (1 - \eta''SO_2)$, г/сек	0
	$PSO_2 = 0,02 * B * Sr * (1 - \eta'SO_2) * (1 - \eta''SO_2)$, т/год	0
337	Окись углерода	
	$Псо = 0,001 * Cсо * B' * (1 - q_4/100)$, г/сек	0,073383
	$Псо = 0,001 * Cсо * B * (1 - q_4/100)$, т/год	0,581204

	Окислы азота	
	$\text{PNOx} = 0,001 * \text{B}' * \text{QR} * \text{KNO2} * (1 - \beta)$, г/сек	0,0255374
	$\text{PNOx} = 0,001 * \text{B} * \text{QR} * \text{KNO2} * (1 - \beta)$, т/год	0,2022591
301	азота диоксида:	
	$\text{NOx} * 0,8$, г/сек	0,020430
	$\text{NOx} * 0,8$, т/год	0,161807
304	азота оксид:	
	$\text{NOx} * 0,13$, г/сек	0,003320
	$\text{NOx} * 0,13$, т/год	0,026294

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0026, дымовая труба		
ист. выделения ЗВ 0026/001, котельная БМК для отопления офиса		
<i>"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996</i>		
	Параметр, Ед. изм.	Значение
V	объем сжигаемого природного газа, тыс.м3/год	138
p	плотность газа, кг/м3	0,695
B	Расход топлива, т/год	95,91
B'	Расход топлива, л/сек	8,752
T	Режим работы котельной час/год	4380
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0
$\eta'\text{SO2}$	Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой согласно методике:	0
$\eta''\text{SO2}$	Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе согласно методике:	0
Sco	Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, $\text{Sco} = q3 * R * \text{QR}$, кг/тыс.м3	8,42325
q3	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %	0,5
R	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода	0,5
QR	Низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/м3	33,693
KNO2	Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1, кг/Гдж	0,087
β	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	0
330	Сернистый ангидрид	
	$\text{PSO2} = 0,02 * \text{B}' * \text{Sr} * (1 - \eta'\text{SO2}) * (1 - \eta''\text{SO2})$, г/сек	0
	$\text{PSO2} = 0,02 * \text{B} * \text{Sr} * (1 - \eta'\text{SO2}) * (1 - \eta''\text{SO2})$, т/год	0
337	Окись углерода	
	$\text{Pco} = 0,001 * \text{Sco} * \text{B}' * (1 - q4/100)$, г/сек	0,073720
	$\text{Pco} = 0,001 * \text{Sco} * \text{B} * (1 - q4/100)$, т/год	1,162409
	Окислы азота	
	$\text{PNOx} = 0,001 * \text{B}' * \text{QR} * \text{KNO2} * (1 - \beta)$, г/сек	0,0256547
	$\text{PNOx} = 0,001 * \text{B} * \text{QR} * \text{KNO2} * (1 - \beta)$, т/год	0,4045182
301	азота диоксида:	
	$\text{NOx} * 0,8$, г/сек	0,020524
	$\text{NOx} * 0,8$, т/год	0,323615
304	азота оксид:	
	$\text{NOx} * 0,13$, г/сек	0,003335
	$\text{NOx} * 0,13$, т/год	0,052587

Ист.ЗВ 0027, свеча**ист. выделения ЗВ 0027/001, свеча продувочная ГРПШ**

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", Приложение № 1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12,06,2014 г, № 221-О

Исходные данные:

Длина трубопровода, м, L	118
Диаметр, м, D	0,1
Давление газа в трубопроводе, кгс/см ² , PA	0,3
Давление при н.у., кгс/см ² , PO	1,013
Температура газа, град,С, TA	11
Температура газа при н.у, град,С, TO	0
Диаметр продувочной свечи, м, D	0,02
Высота свечи, м, H	5
Коэффициент сжимаемости газа, Z	0,98
Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи	
$V = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L \cdot PA \cdot (TO + 273) / (PO \cdot (TA + 273) \cdot Z)$	0,269080 м³
Время продувки, сек, T	37
Количество продувок в год,	2
Плотность газа, кг/м ³ , P	0,746

Расчет выбросов:

$V = N \cdot Vm \cdot PA \cdot (TO + 273) / (PO \cdot (TA + 273) \cdot z)$	0,538160 м³
геометрический объем участка трубопровода	
$Vm = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L$	0,92630 м³
Объем газа от продувочной свечи в единицу времени	
$VO = V / (N \cdot T)$	0,0072724 м³/с
Перевод времени в часы	$T = N \cdot T / 3600$ 0,02

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5 (1502*)	5,4252	0,00040	5,4252	0,00010

Ист.ЗВ 0028, свеча**ист. выделения ЗВ 0028/001, свеча продувочная ГРПБ**

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", Приложение № 1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12,06,2014 г, № 221-О

Исходные данные:

Длина трубопровода, м, L	320
Диаметр, м, D	0,089
Давление газа в трубопроводе, кгс/см ² , PA	12
Давление при н.у., кгс/см ² , PO	1,013
Температура газа, град,С, TA	11
Температура газа при н.у, град,С, TO	0
Диаметр продувочной свечи, м, D	0,02
Высота свечи, м, H	2,2
Коэффициент сжимаемости газа, Z	0,98
Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи	

$$V = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L \cdot PA \cdot (T0 + 273) / (P0 \cdot (Ta + 273) \cdot Z) \quad 23,1201 \text{ мЗ}$$

Время продувки, сек, T 300

Количество продувок в год, шт, N 2

Плотность газа, кг/мЗ, P 0,695

Расчет выбросов:

$$V = N \cdot Vm \cdot PA \cdot (T0 + 273) / (P0 \cdot (Ta + 273) \cdot z) \quad 46,240197 \text{ мЗ}$$

геометрический объем участка трубопровода

$$Vm = (3,14 \cdot D^2 / 4) \cdot L \quad 1,9897552 \text{ мЗ}$$

Объем газа от продувочной свечи в единицу времени

$$VO = V / (N \cdot T) \quad 0,07706700 \text{ мЗ/с}$$

$$\text{Перевод времени в часы} \quad T = N \cdot T / 3600 \quad 0,17$$

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5 (1502*)	53,5616	0,032137	53,5616	0,008034

На 4 квартал 2026 г.

Ист.ЗВ 0029

ист. выделения ЗВ 0029/001, подогреватель теплоносителя ВОТ

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 природный
Параметр, Ед. изм.		Значение
T	время работы, час/год	2190
B	Расход топлива, кг/ч	276,9
	кг/год	606411
Sr	Содержание серы в жидком топливе, %	0
b	массовая доля жидкого топлива	0
$H2S$	содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)	0,00029
N	общее количество топок, шт.	1
$n1$	количество одновременно работающих топок, шт.	1
α	коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	1,6
Δ	энергетический эквивалент топлива, таб. 5.1	1,62
Qp	расчетная производительность одной форсунки, МДж/ч (принимается по паспорту 8,6 Гкал/ч)	11520
n	число форсунок, шт	1
$V_{сг}$	объем сухих продуктов сгорания, мЗ/ч	5626,962432
$V_{сг}/V_2$	принимается по таблице 5.1	0,85
0330	Сернистый ангидрид	
	$\Pi_{SO_2} = B(2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot H2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}$, кг/ч	0,00150966
	$\Pi_{SO_2} = (B(2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot H2S) \cdot (1-b) \cdot 10^{-2}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,000419
	Π_{SO_2} , т/год	0,003306
0337	Окись углерода	
	$\Pi_{CO} = 1,5B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	0,41535
	$\Pi_{CO} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,115375
	Π_{CO} , т/год	0,909617
0410	Метан	
	$\Pi_{CH_4} = 1,5B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	0,41535
	$\Pi_{CH_4} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,115375
	Π_{CH_4} , т/год	0,909617

	Оксиды азота	
	$\Pi_{NOx} = V_r * C_{NOx}$, кг/ч	1,3376977
	$\Pi_{NOx} = (V_r * C_{NOx}) * (1000/3600)$, г/сек	0,3715827
	Π_{NOx} , т/год	2,9295580
	фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки	
	$Q_f = (29,4 * \dot{V}) / N$, (МДЖ/ч)	13188,1932
	Объем продуктов сгорания, м3/ч	
	$V_r = 7,84 * \alpha * \dot{V}$	5626,962432
	концентрация оксидов азота, (кг/м3), при сжигании топлива в печах, оснащенных форсунками типа ФГМ, кг/м3	
	$C_{NOx} = 1,073 * (180 + 60 * b) * (Q_f / Q_p) * (\alpha^{0,5}) * (V_{cg} / V_r) * 10^{-6}$	0,00023773
0301	азота диоксида:	
	$NOx * 0,8$, г/сек	0,297266
	$NOx * 0,8$, т/год	2,343646
0304	азота оксид:	
	$NOx * 0,13$, г/сек	0,048306
	$NOx * 0,13$, т/год	0,380843

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 0029

ист. выделения ЗВ 0029/001, подогреватель теплоносителя ВОТ

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 природный
Параметр, Ед. изм.		Значение
T	время работы, час/год	8760
B	Расход топлива, кг/ч	276,9
	кг/год	2425644
S_r	Содержание серы в жидком топливе, %	0
b	массовая доля жидкого топлива	0
H_2S	содержание сероводорода в газовом топливе (% по массе)	0,00029
N	общее количество топок, шт.	1
n_1	количество одновременно работающих топок, шт.	1
α	коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	1,6
$\dot{E}$	энергетический эквивалент топлива, таб. 5.1	1,62
Q_p	расчетная производительность одной форсунки, МДЖ/ч (принимается по паспорту 8,6 Гкал/ч)	11520
n	число форсунок, шт	1
V_{cg}	объем сухих продуктов сгорания, м3/ч	5626,962432
V_{cg}/V_g	принимается по таблице 5.1	0,85
0330	Сернистый ангидрид	
	$\Pi_{SO_2} = B(2 * S_r * b + 1,88 * H_2S) * (1 - b) * 10^{-2}$, кг/ч	0,00150966
	$\Pi_{SO_2} = (B(2 * S_r * b + 1,88 * H_2S) * (1 - b) * 10^{-2}) * (1000/3600)$, г/сек	0,000419
	Π_{SO_2} , т/год	0,013225

0337	Окись углерода	
	$\Pi_{CO} = 1,5B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	0,41535
	$\Pi_{CO} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,115375
	Π_{CO} , т/год	3,638466
0410	Метан	
	$\Pi_{CH_4} = 1,5B \cdot 10^{-3}$, кг/ч	0,41535
	$\Pi_{CH_4} = (1,5B \cdot 10^{-3}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,115375
	Π_{CH_4} , т/год	3,638466
	Окислы азота	
	$\Pi_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}$, кг/ч	1,3376977
	$\Pi_{NOx} = (V_r \cdot C_{NOx}) \cdot (1000/3600)$, г/сек	0,3715827
	Π_{NOx} , т/год	11,7182319
	фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки	
	$Q_f = (29,4 \cdot \Sigma V) / N$, (МДж/ч)	13188,1932
	Объем продуктов сгорания, м3/ч	
	$V_r = 7,84 \cdot \Sigma V \cdot \Sigma$	5626,962432
	концентрация оксидов азота, (кг/м3), при сжигании топлива в печах, оснащенных форсунками типа ФГМ, кг/м3	
	$C_{NOx} = 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot b) \cdot (Q_f / Q_p) \cdot (\alpha^{0,5}) \cdot (V_{cr} / V_r) \cdot 10^{-6}$	0,00023773
0301	азота диоксида:	
	$NOx \cdot 0,8$, г/сек	0,297266
	$NOx \cdot 0,8$, т/год	9,374586
0304	азота оксид:	
	$NOx \cdot 0,13$, г/сек	0,048306
	$NOx \cdot 0,13$, т/год	1,523370

Ист.ЗВ 6001, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6001/001, насосная для перекачки сырой нефти

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.
8000	2000

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T**

Общее количество оборудования данного типа, шт. **N**

Количество одновременно работающего оборудования, шт. **N1**

Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), **Q**

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), **G = Q · N1 / 3,6**

Валовый выброс, т/год (6.2.2), **M = (Q · N · T) / 1000**

0,02

0,01111

0,3200

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,06
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	26,8
0602	Бензол (64)	0,35
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,11
0621	Метилбензол (349)	0,22

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007	0,00019	0,000007	0,000048
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805	0,23187	0,008050	0,057968
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298	0,08576	0,002980	0,021440
0602	Бензол (64)	0,00004	0,00112	0,000040	0,000280
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000012	0,00035	0,000012	0,000088
0621	Метилбензол (349)	0,00002	0,00070	0,000020	0,000175

Ист.ЗВ 6002, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6002/001, насосная гудрона и битума

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Нефтепродукт: битум

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.
1453	363,25

Время работы одной единицы оборудования, час/год, T

Общее количество оборудования данного типа, шт. N

Количество одновременно работающего оборудования, шт. $N1$

Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), Q

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3,6$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000$

6

6

0,02

0,03333

0,17436

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	99,52
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,48

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,03317	0,17352	0,03317	0,04338
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00016	0,00084	0,00016	0,00021

Ист.ЗВ 6003, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6003/001, насосная вакуумных газойлей (товарная нефть)

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Нефтепродукт: товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.
8000	2000

Время работы одной единицы оборудования, час/год, T

8000

2000

Общее количество оборудования данного типа, шт. ***N*** 2
Количество одновременно работающего оборудования, шт. ***N1*** 2
Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), ***Q*** 0,02
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), ***G = Q · N1 / 3,6*** 0,01111
Валовый выброс, т/год (6.2.2), ***M = (Q · N · T) / 1000*** 0,3200

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах,% (прил. 14)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,06
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	26,8
0602	Бензол (64)	0,35
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,11
0621	Метилбензол (349)	0,22

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001	0,00019	0,00001	0,000048
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00805	0,23187	0,00805	0,057968
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00298	0,08576	0,00298	0,02144
0602	Бензол (64)	0,00004	0,00112	0,00004	0,00028
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00001	0,00035	0,00001	0,000088
0621	Метилбензол (349)	0,00002	0,00070	0,00002	0,000175

На 4 кв.2026, 2027 гг.

Ист.ЗВ 6004, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6004/001-004, насосная бензиновых фракций - 4 ед. (2- раб., 2- рез.)

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Нефтепродукт:

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

2027 г.	4 кв. 2026
8000	2000

Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***T***

Общее количество оборудования данного типа, шт. ***N***

Количество одновременно работающего оборудования, шт. ***N1***

Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), ***Q*** 0,02

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), ***G = Q · N1 / 3,6*** 0,0056

Валовый выброс, т/год (6.2.2), ***M = (Q · N · T) / 1000*** 0,1600

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах,% (прил. 14)
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	53,19
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	40,71
0602	Бензол (64)	5,89
0621	Метилбензол (349)	0,21

код	наименование ЗВ	на 2027 г.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00298	0,0851	0,00298	0,02128
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00228	0,0651	0,00228	0,01628
0602	Бензол (64)	0,00033	0,0094	0,00033	0,00235
0621	Метилбензол (349)	0,00001	0,0003	0,00001	0,00008

На 2028, 2029, 2030 гг.

Ист.ЗВ 6004, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6004/001-004, насосная нефти - 4 ед. (2- раб., 2- рез.)**

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Нефтепродукт: нефтя

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

с 2028 г.

Время работы одной единицы оборудования, час/год, <i>T</i>	8000
Общее количество оборудования данного типа, шт. <i>N</i>	1
Количество одновременно работающего оборудования, шт. <i>N1</i>	1
Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), <i>Q</i>	0,02
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3,6$	0,0056
Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000$	0,1600

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах,% (прил. 14)
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	26,8
0602	Бензол (64)	0,35
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,17
0621	Метилбензол (349)	0,22

код	наименование ЗВ	на 2028-2030 гг.	
		г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00406	0,11594
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00150	0,04288
0602	Бензол (64)	0,00002	0,00056
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,00001	0,00027
0621	Метилбензол (349)	0,00001	0,00035

Ист.ЗВ 6005, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6005/001, насосная дизельных фракций - 2 ед. (1- раб., 1- рез.)**

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Нефтепродукт: дизельное топливо

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

	2027- 2030 гг.	4 кв. 2026 г.
Время работы одной единицы оборудования, час/год, T	8000	2000
Общее количество оборудования данного типа, шт. N	1	
Количество одновременно работающего оборудования, шт. N1	1	
Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), Q	0,04	
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), G = Q · N1 / 3,6	0,0111	
Валовый выброс, т/год (6.2.2), M = (Q · N · T) / 1000	0,3200	

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	99,72
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,28

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01107	0,3191	0,01107	0,079775
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,00003	0,0009	0,00003	0,000225

Ист.ЗВ 6006, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6006/001, площадка факельного сепаратора с насосом**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Наименование оборудования: потерявшие герметичность соединения насосов, ЗРА и фланцы

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b , кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ			
						на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	14	7920	1980	0,023928	0,682245	0,023928	0,170561
Фланцы	0,00073	0,03	32			0,000195	0,005550	0,000195	0,001388
Итого выбросов метана (0410):						0,024123	0,687795	0,024123	0,171949

Ист.ЗВ 6007, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6007/001, насосная блока окисления 2 ед. (1 раб., 1 рез)**

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Максимальный выброс от одной единицы оборудования, г/с

$$M_{\text{сек}} = Q / 3,6$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ на единицу оборудования, кг/час

0,02

Валовые выбросы, т/год:

$$M_{\text{год}} = Q \cdot T / 1000$$

T - годовой фонд времени работы оборудования, час

2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.
8000	2000

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов			
		на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,0056	0,1600	0,0056	0,0400

Ист.ЗВ 6008, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6008/001, насосная ЭЛОУ-АВТ- 2 ед. (1 раб., 1 рез)**

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

2027- 2030 гг.	4 кв. 2026 г.
8000	2000

Время работы одной единицы оборудования, час/год, T

Общее количество оборудования данного типа, шт. N

Количество одновременно работающего оборудования, шт. N1

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), Q

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3,6$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000$

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
333	Сероводород	0,06
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	26,8
0602	Бензол (64)	0,35
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,11
0621	Метилбензол (349)	0,22

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
333	Сероводород	0,00004	0,00115	0,00004	0,000288
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,04831	1,39123	0,04831	0,347808
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01787	0,51456	0,01787	0,12864
0602	Бензол (64)	0,00023	0,00672	0,00023	0,00168
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,00007	0,00211	0,00007	0,000528
0621	Метилбензол (349)	0,00015	0,00422	0,00015	0,001055

Ист.ЗВ 6009, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6009/001, дренажная емкость V=63м3**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МООС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,0066	0,07	6	8760	2190	0,00077	0,024283
Фланцы	0,00028	0,02	12	8760	2190	0,0000187	0,000589
Итого выбросов :						0,000789	0,024871

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах,% (прил. 14)
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	27,54

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057	0,0180	0,00057	0,0045
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022	0,0068	0,00022	0,0017

Ист.ЗВ 6010, 6011, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6010/001, 6011/001, дренажная емкость V=16 м3**

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

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b , кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,0066	0,07	6	8760	2190	0,00077	0,024283
Фланцы	0,00028	0,02	12	8760	2190	0,0000187	0,000589
Итого выбросов :						0,000789	0,024872

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	27,54

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057	0,0180	0,00057	0,0045
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00022	0,0068	0,00022	0,0017

Ист.ЗВ 6012, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6012/001, узел врезки в нефтепровод**

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

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,0066	0,07	4	7920	1980	0,000513	0,014636
Фланцы	0,00028	0,02	8	7920	1980	0,000012	0,000355
Итого выбросов :						0,000525	0,014991

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	27,54

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00038	0,0109	0,00038	0,002725
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00014	0,0041	0,00014	0,001025

Ист.ЗВ 6017, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6017/001, ЗРА и фланцы на площадке смесителя

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МООС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	18	7920	1980	0,030765	0,877172
Фланцы	0,00073	0,03	40	7920	1980	0,000243	0,006938
Итого выбросов :						0,031008	0,884110

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	26,8
0602	Бензол (64)	0,35
0621	Метилбензол (349)	0,22
0616	Ксилол	0,11
0333	Сероводород	0,06

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02247	0,6406	0,02247	0,16015
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00831	0,2369	0,00831	0,059225
0602	Бензол (64)	0,00011	0,0031	0,00011	0,000775
0621	Метилбензол (349)	0,00007	0,0019	0,00007	0,000475
0616	Ксилол	0,00003	0,0010	0,00003	0,00025
0333	Сероводород	0,00002	0,0005	0,00002	0,000125

Ист.ЗВ 6018, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6018/001, насос Р-1202А

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

	2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.
Время работы одной единицы оборудования, час/год, T	4223	1055,75
Общее количество оборудования данного типа, шт. N	1	
Количество одновременно работающего оборудования, шт. N1	1	
Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), Q	0,03	
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), G = Q · N1 / 3,6	0,00833	
Валовый выброс, т/год (6.2.2), M = (Q · N · T) / 1000	0,12669	

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	99,31

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,00827	0,1258	0,00827	0,03145

Ист.ЗВ 6019, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6019/001, насос Р-1202В

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

	2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.
Время работы одной единицы оборудования, час/год, T	4223	1055,75
Общее количество оборудования данного типа, шт. N	1	
Количество одновременно работающего оборудования, шт. N1	1	
Удельный выброс, кг/час(табл. 6.1), Q	0,03	
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), G = Q · N1 / 3,6	0,00833	
Валовый выброс, т/год (6.2.2), M = (Q · N · T) / 1000	0,12669	

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	99,31

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,00827	0,1258	0,00827	0,03145

Ист.ЗВ 6020, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6020/001, площадка перекачки битума Р-1202А/В**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт.	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,00183	0,07	6	8760	2190	0,000214	0,006733
Фланцы	0,00028	0,02	12	8760	2190	0,0000187	0,000589
Итого выбросов :						0,000232	0,007322

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	99,31

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000231	0,00727	0,000231	0,001818

Ист.ЗВ 6021, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6021/001, площадка АВО охлаждение битума Р-1202А/В**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,00183	0,07	14	8760	2190	0,000498	0,01571
Фланцы	0,00008	0,02	28	8760	2190	0,0000124	0,000392
Итого выбросов :						0,000511	0,016103

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	99,31

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000507	0,01599	0,000507	0,003998

Ист.ЗВ 6022, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6022/001, межплощадочные трубопроводы

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

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/г
ЗРА	0,00183	0,07	16	8760	2190	0,000569	0,017954
Фланцы	0,00008	0,02	32	8760	2190	0,0000142	0,000449
Итого выбросов :						0,000584	0,018403

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	99,31

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00058	0,01828	0,00058	0,004570

Ист.ЗВ 6023, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6023/001, очистные сооружения**

Временные методические указания по определению выбросов загрязняющих атмосферу веществ от объектов очистных сооружений" 0212,13-97, Расчеты выбросов загрязняющих атмосферу веществ от объектов очистных сооружений

Расчеты выбросов выполняют по уравнениям:

$$M_{i \max} = 2,905 \cdot F \cdot K_y \cdot C_{i \max} \cdot K_M \cdot ((273 + t_{B \max}) / m_i^{0,5}) \cdot 10^{-7}$$

$$G_{i \max} = 6,916 \cdot F \cdot K_y \cdot C_{i \text{ ср}} \cdot K_M \cdot ((273 + t_{B \text{ ср}}) / m_i^{0,5}) \cdot 10^{-10}$$

$M_{i \max}$, $G_{i \max}$ – максимальный и валовый выбросы загрязняющего атмосферу вещества, г/с, т/год;

F – площадь поверхности объекта очистного сооружения, м²;

K_y – коэффициент перекрывания объекта очистного сооружения; значения величин коэффициентов K_y приведены в таблицах П.3.1., П.3.2. Приложения 3;

$C_{i \max}$, $C_{i \text{ ср}}$ – максимальное и среднее значение равновесных к составу концентраций загрязняющего вещества, мг/м³;

m_i – молекулярная масса загрязняющего вещества, уг. ед.;

$t_{B \max}$, $t_{B \text{ ср}}$ – максимальная и средняя по году температуры

поверхности воды объекта очистного сооружения, °С;

τ – время эксплуатации объекта очистного сооружения, час/год

Первичный отстойник		ед. изм.	к-во
Площадь поверхности объекта (F)		м ²	225
Максимальная температура поверхности воды объекта очистного сооружения, (t _{max})		°С	30
Средняя по году температура поверхности воды объекта очистного сооружения (t _{ср})		°С	10
Максимальное значение равновесных к составу концентраций загрязняющего вещества (C _{imax})		мг/м ³	0,05
Среднее значение равновесных к составу концентраций загрязняющего вещества (C _{иср})		мг/м ³	0,05
Коэффициент перекрывания объекта очистного сооружения (K _y)			1
Время эксплуатации объекта очистного сооружения, (τ)		час/год	8760
Молекулярная масса загрязняющего вещества, (m _i)		а.е.м.	0,15
Коэффициент учитывающий на входе очистных сооружений устройства для сбора нефтепродуктов с поверхности сточной воды, (K _m)			0,53
Количество отстойников, (n)		ед.	2

код	наименование ЗВ	выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001355	0,026395

вторичный отстойник		ед. изм.	к-во
Площадь поверхности объекта (F)		м ²	1035
очистного сооружения, (t _{max})		°С	30
очистного сооружения (t _{ср})		°С	10
концентраций загрязняющего вещества (C _{imax})		мг/м ³	0,02
загрязняющего вещества (C _{иср})		мг/м ³	0,02
Коэффициент перекрывания объекта очистного сооружения (K _y)			1
Время эксплуатации объекта очистного сооружения, (τ)		час/год	8760
Молекулярная масса загрязняющего вещества, (m _i)		а.е.м.	0,08
Коэффициент учитывающий на входе очистных сооружений устройства для сбора нефтепродуктов с			0,53
Количество отстойников, (n)		ед.	1

код	наименование ЗВ	выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0,003414	0,066504

Итого по источнику:

код	наименование ЗВ	выбросы ЗВ			
		на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0,004769	0,092899	0,004769	0,023225

Ист.ЗВ 6024, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6024/001, сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: **УОНИ 13/55**

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{год} = 440$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования: $V_{час} = 1$ кг/час

Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{год} = (V_{год} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{сек} = (K_m^x \times V_{час} / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{хм}$, г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 16,99

в том числе:

железо (II) оксид - 13,90

марганец и его соединения - 1,09

пыль неорганическая (20-70%) - 1,00

фториды неорганические - 1,00

фтористые газообразные - 0,93

азот диоксид - 2,70

углерод оксид - 13,30

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0,00386	0,00612
0143	Марганец и его соедин-я	0,000303	0,000480
2908	Пыль неорганическая	0,000278	0,000440
0344	Фториды неорг-ие	0,000278	0,000440
0342	Фтористые газ-ые	0,000258	0,000409
	оксиды азота	0,00075	0,001188
0337	Углерод оксид	0,003694	0,00585

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
	оксиды азота	0,000750	0,001188
0301	диоксид азота	0,0006	0,00095
0304	оксид азота	0,000098	0,000154

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: **ЦЛ-17**

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{\text{год}} = 50$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{\text{час}} = 1$ кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$, г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 10,00

в том числе:

железо (II) оксид - 9,20

марганец и его соединения - 0,63

хром /в пересчете на хром (VI) оксид 0,17

фтористые газообразные - 1,13

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0,0026	0,000460
0143	Марганец и его соедин-я	0,0002	0,0000315
0203	Хром /в пересчете на хро	0,0000472	0,0000085
0342	Фтористые газ-ые	0,0003	0,0000565

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: **ЭА 400/10У**

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{\text{год}} = 80$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{\text{час}} = 1$ кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$, г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 7,10

в том числе:

железо (II) оксид - 5,02

марганец и его соединения - 0,48

пыль неорганическая (20-70%) - 0,72

титана диоксид 0,03

фтористые газообразные - 1,35

азот диоксид - 0,99

углерод оксид - 3,40

хром оксид (хром шестивалентный) 0,85

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0,0014	0,000402
0143	Марганец и его соедин-	0,0001	0,0000384
2908	Пыль неорганическая	0,0002	0,0000576
0118	титана диоксид	0,0000083	0,0000024
0342	Фтористые газ-ые	0,0004	0,000108
	оксиды азота	0,00028	0,0000792
0337	Углерод оксид	0,0009	0,000272
0203	хром оксид (хром шестивалентный)	0,000236	0,0000680

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
	оксиды азота	0,00028	0,0000792
0301	диоксид азота	0,00022	0,0000634
0304	оксид азота	0,000036	0,0000103

Наименование процесса: **газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004

Расход сварочных материалов, кг/год 315

Степень очистки воздуха, η - 0

Разрезаемый материал - сталь углеродистая, толщина - 5 мм

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 10

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала 22

Мгод = (Кх × Т) / 10⁶ × (1 - η), т/год (формула 6.1)

Максимально разовый определяется по формуле:

Мсек = (Кх / 3600) × (1 - η), г/с (формула 6.2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0301	азота диоксид	0,0489	0,00554
0304	азота оксид	0,00794	0,0009

Наименование процесса: **полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов (алюминиевой проволокой)**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004

Электрод (сварочный материал): Алюминиевой

Расход сварочных материалов, кг/год 110

Степень очистки воздуха, η - 0

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 1

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала газы 10

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала 0,9

Мгод = (Кх × Т) / 10⁶ × (1 - η), т/год (формула 6.1)

Максимально разовый определяется по формуле:

Мсек = (Кх / 3600) × (1 - η), г/с (формула 6.2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0101	алюминий оксид	0,00278	0,0011
0301	азота диоксид	0,0002	0,000079
0304	азота оксид	0,0000325	0,00001287

Наименование процесса: **газовая резка**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), L = 5

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{уст}}$ = 1530

Число единицы оборудования на участке, $N_{\text{уст}}$ = 1

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{\text{уст}}^{\text{MAX}}$ = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), KX = 74

в том числе:

железо (II) оксид -	72,9
марганец и его соединения -	1,1
окислы азота -	39
углерод оксид -	49,5

Валовый выброс ЗВ, т/год

Мгод = $Kx \times T_{\text{уст}} / 10^6 \times (1 - \eta)$, т/год (формула 6.1)

Максимально разовый определяется по формуле:

Мсек = $(Kx \times N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600) \times (1 - \eta)$, г/с (формула 6.2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0301	азота диоксид	0,00867	0,0477
0304	азота оксид	0,001408	0,00776
0123	железо (II) оксид	0,02025	0,1115
0143	марганец и его соединения	0,0003056	0,001683
0337	углерод оксид	0,01375	0,0757

Итого выбросы по источнику

Код	Наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,002780	0,0011	0,002780	0,000275
0118	Титан диоксид (1219*)	0,0000083	0,0000024	0,0000083	0,0000006
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0,02811	0,118482	0,028110	0,0296205
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000909	0,0022329	0,000909	0,0005582
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000283	0,0000765	0,000283	0,0000191
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0586	0,054332	0,058600	0,013583
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,009515	0,008837	0,009515	0,0022093
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01834	0,081822	0,018340	0,0204555
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00096	0,0005735	0,000960	0,0001434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00028	0,00044	0,000280	0,00011
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00048	0,000498	0,000480	0,0001245

Ист.ЗВ 6025, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6025/001

Заточной станок с диаметром шлифовального круга 250 мм

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Время работы источника в год, Т, ч/год - 300

Время работы источника в сутки, ч/сут - 0,5

Удельный выброс на единицу оборудования - Q (табл.1) , составит г/с: пыль абразивная - 0,011

пыль металлическая - 0,016

Согласно п.5.3.3 "при механической обработке металла выделяющаяся пыль металлическая классифицируется как взвешенные вещества"

Поправочный коэффициент при расчете твердых частиц - k, согласно п.5.3.2 - 0,2

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов:

а) валовый: $M_{год} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6$, т/год, (формула 1)

б) максимальный разовый: $M_{сек} = k \times Q$, г/сек (формула 2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		Мсек	Мгод	Мсек	Мгод
2902	Взвешенные в-ва	0,0032	0,003456	0,0032	0,000864
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,002376	0,0022	0,000594

ист. выделения ЗВ 6025/002

Станок токарно-винторезный

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Время работы источника в год, Т, ч/год - 1000

Время работы источника в сутки, ч/сут - 1

Удельный выброс на единицу

оборудования - Q (табл.1) , составит г/с: пыль металлическая - 0,0056

Согласно п.5.3.3 "при механической обработке металла выделяющаяся пыль металлическая классифицируется как взвешенные вещества"

Поправочный коэффициент при расчете твердых частиц - k, согласно п.5.3.2 - 0,2

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов:

а) валовый: $M_{год} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6$, т/год, (формула 1)

б) максимальный разовый: $M_{сек} = k \times Q$, г/сек (формула 2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		Мсек	Мгод	Мсек	Мгод
2902	Взвешенные в-ва	0,00112	0,00403	0,00112	0,001008

Итого выбросы по источнику

Код ЗВ	Наименование	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2902	Взвешенные в-ва	0,00432	0,007486	0,00432	0,001872
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,002376	0,0022	0,000594

Ист.ЗВ 6026, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6026/001, ППР (промывка оборудования дизелем)

Нефтепродукт - дизельное топливо

Конструкция резервуара - заглубленный

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил, 12), C 2,25

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил, 12), YY 1,19

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ 6000 3000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил, 12), YYY 1,6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL 0

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, VC 25

Коэффициент(Прил, 12), KNP 0,0029

Максимальный из разовых выброс, г/с (5,2,1), G = C · VC / 3600 0,015625

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

Удельный выброс при проливах, г/м3 - J 50

Среднегодовые выбросы, т/год (5,2,2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot 10^{-6} + GHR$ 0,15714
 Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год $GHR=0,5 \cdot J \cdot (BOZ+BVL)/1000000$ 0,1500

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), CI 99,72
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100$ 0,1567
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100$ 0,015581

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс. (прил. 14), CI 0,28
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100$ 0,00044
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100$ 0,000044

Код ЗВ	Наименование	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0333	Сероводород	0,000044	0,00044	0,000044	0,00011
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,015581	0,1567	0,015581	0,039175

Ист.ЗВ 6027, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6027/001, ППР (пропарка оборудования)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта. Приложение №21 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от

наименование	ед. изм.	кол-во
кол-во обрабатываемого оборудования	шт.	24
из-под светлых нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо)	шт.	5
из-под темных нефтепродуктов (битум)	шт.	19
кол-во пропарок		5

код	наименование ЗВ	удельные выделения ЗВ gi, кг
светлые нефтепродукты		
0602	бензол	4,55
0616	ксилол	2,77
2754	углеводороды C12-C19	8,47
темные нефтепродукты		
2754	углеводороды C12-C19	3,97

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		валовый выброс ЗВ, т/год	г/с*	т/год	г/с
0602	бензол	1,092	2	0,27300	2
0616	ксилол	0,01385	1	0,003463	1
2754	углеводороды C12-C19	1,8078	4,8	0,45195	4,8

*максимально-разовые выбросы ЗВ (г/с) опред.в соответствии с таб. 4.3.2 Методики

Ист.ЗВ 6028, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6028/001, площадка аппарата воздушного охлаждения ВОТ

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МООС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт.	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,0066	0,07	2	8760	2190	0,0002567	0,008094
Фланцы	0,00028	0,02	6	8760	2190	0,00000933	0,000294
Итого выбросов:						0,000266	0,008389

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-	0,00026	0,00835	0,00026	0,002088

Ист.ЗВ 6029, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6029/001, площадка емкости предварительного смешивания V-1301/2

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

Наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт.	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,0066	0,07	7	8760	2190	0,000898	0,02833
Фланцы	0,00028	0,02	14	8760	2190	0,0000218	0,000687
Итого выбросов :						0,00092	0,029017

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,00092	0,02889	0,00092	0,007223

Ист.ЗВ 6030, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6030/001, ГРПШ-13-2ВУ1**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	23	8760	2190	0,039311	1,239706
Фланцы	0,00073	0,03	43	8760	2190	0,000262	0,008249
ПК	0,136	0,46	1	8760	2190	0,017378	0,548026
Итого выбросов :						0,05695	1,795981

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Углеводороды C1-C5	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,0567	1,78826	0,0567	0,447065

Ист.ЗВ 6031 неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6031/001, ГРП1**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт.	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	9	8760	2190	0,015383	0,485103
Фланцы	0,00073	0,03	17	8760	2190	0,000103	0,003261
ПК	0,136	0,46	1	8760	2190	0,017378	0,548026
Итого выбросов :						0,032864	1,036389

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Углеводороды C1-C5	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,0327	1,03193	0,0327	0,257983

Ист.ЗВ 6032 неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6032/001, ГРП2

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт.	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	9	8760	2190	0,015383	0,485103
Фланцы	0,00073	0,03	17	8760	2190	0,000103	0,003261
ПК	0,136	0,46	1	8760	2190	0,017378	0,548026
Итого выбросов :						0,032864	1,036389

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Углеводороды C1-C5	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,0327	1,031933	0,0327	0,257983

Ист.ЗВ 6033 неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6033/001, ГРПБ**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт.	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	18	8760	2190	0,030765	0,970205
Фланцы	0,00073	0,03	12	8760	2190	0,000073	0,002302
ПК	0,136	0,46	1	8760	2190	0,017378	0,548026
Итого выбросов :						0,048216	1,520533

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Углеводороды C1-C5	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,0480	1,51399	0,0480	0,37850

Ист.ЗВ 6034 неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6034/001, ПУРГ-160**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт.	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	12	8760	2190	0,02051	0,646803
Фланцы	0,00073	0,03	10	8760	2190	0,0000608	0,001918
ПК	0,136	0,46	0	8760	2190	0	0
Итого выбросов :						0,020571	0,648722

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Углеводороды C1-C5	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,0205	0,64593	0,0205	0,16148

Ист.ЗВ 6035 неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6035/001, ГРПШ**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	19	8760	2190	0,032474	1,024105
Фланцы	0,00073	0,03	12	8760	2190	0,000073	0,002302
ПК	0,136	0,46	1	8760	2190	0,017378	0,548026
Итого выбросов :						0,049925	1,574433

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Углеводороды C1-C5	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,04971	1,56766	0,04971	0,39192

Ист.ЗВ 6036, неорганизованный источник**ист. выделения ЗВ 6036/001, площадка ГРПШ**

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b , кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n , шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,021	0,293	21	8760	2190	0,035893	1,131906
Фланцы	0,00073	0,03	48	8760	2190	0,000292	0,009209
ПК	0,136	0,46	1	8760	2190	0,017378	0,548026
Итого выбросов :						0,053562	1,68914

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
0415	Углеводороды C1-C5	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,0533	1,68188	0,0533	0,42047

Ист.ЗВ 6037, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6037/001, площадка подогревателя ВОТ

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$П = n * b * h, \text{ кг/ч}$$

n – количество единиц работающего оборудования, или запорно-регулирующей арматуры, или фланцевых соединений, шт.;

b - величина утечки, кг/ч;

h - доля потерявших герметичность уплотнений

наименование оборудования	Величина утечки b , кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность h	Количество оборудования n , шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
				2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
ЗРА	0,0066	0,07	12	8760	2190	0,00154	0,048565
Фланцы	0,00028	0,02	26	8760	2190	0,0000404	0,001275
ПК	0,111	0,35	0	8760	2190	0	0
Итого выбросов :						0,00158	0,049841

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2735	Масло минеральное	99,57

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2735	Масло минеральное	0,00157	0,04963	0,00157	0,01241

Ист.ЗВ 6038, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6038/001, площадка насосов

Методические указания для расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы и АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу МОС РК от 29,07,2011 г, №196

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$G=Q/3,6, \text{ кг/ч}$$

наименование оборудования	Величина утечки Q, кг/ч	Количество оборудования п, шт,	Время работы, час/год		Выбросы вредных веществ	
			2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.	г/с	т/год
насосы с сальниковым уплотнением	0,14	3	8760	2190	0,038889	1,2264

Идентификация выбросов

код	наименование ЗВ	концентрация ЗВ в парах, % (прил. 14)
2735	Масло минеральное	100

код	наименование ЗВ	на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2735	Масло минеральное	0,0389	1,2264	0,0389	0,30660

Источник загрязнения: 6101, неорганизованный источник

Источник выделения: 6101/01, Площадка ЭЛОУ-АВТ

РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. 2001 г;

	2027-2030 гг.		4 кв. 2026 г.			
Время работы, час/год	8000		2000			
Расчет выполнен по формуле : $Y=n_{\text{зр}}*П_{\text{зр}}*0,07+nф*Пф*0,02$						
Расчет выбросов на площадку						
Технологические потоки	Расчетная величина утечки, мг/с		Кол-во источников выбросов:		Выбросы	
	ЗРА	Фланцев	ЗРА	Фланцев		
Нефть	1,83	0,08	731	1826	мг/с	96,56270

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			г/с		0,096563	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			т/год		2,78101	
Наименование ЗВ			Масс.код.		Количество выбросов	
			Oi, % масс.		г/с	т/год
0415. Смесь углеводородов предельных C1-C5			72,46		0,06997	2,01512
0416. Смесь углеводородов предельных C6-C10			26,8		0,02588	0,74531
0602. Бензол			0,35		0,00034	0,00973
0621. Метилбензол			0,22		0,00021	0,00612
0616. Диметилбензол			0,11		0,00011	0,00306
0333.Сероводорода			0,06		0,000058	0,00167
Расчет выполнен по формуле : $Y=n_{\text{зр}}*P_{\text{зр}}*0,293+n_{\text{ф}}*P_{\text{ф}}*0,03$						
Технологические потоки	Расчетная величина утечки, мг/с		Кол-во источников выбросов:		Выбросы	
	ЗРА	Фланцев	ЗРА	Фланцев		
Газ	5,83	0,2	54	133	мг/с	93,040260
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			г/с		0,0930403	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			т/год		2,67956	
Наименование ЗВ			Масс.код.		Количество выбросов	
			Oi, % масс.		г/с	т/год
0415. Смесь углеводородов предельных C1-C5			100		0,093040	2,67956
Общие выбросы по источнику:						
			на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.	
Наименование ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год
0415. Смесь углеводородов предельных C1-C5			0,163010	4,69468	0,163010	1,17367
0416. Смесь углеводородов предельных C6-C10			0,02588	0,74531	0,025880	0,18633
0602. Бензол			0,00034	0,00973	0,000340	0,00243
0621. Метилбензол			0,00021	0,00612	0,000210	0,00153
0616. Диметилбензол			0,00011	0,00306	0,000110	0,00077
0333.Сероводорода			0,000058	0,00167	0,000058	0,00042

Источник загрязнения: 6102, неорганизованный источник

Источник выделения: 6102/01, Площадка резервуарного парка

РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. 2001 г;

	2027-2030 гг.	4 кв. 2026 г.
Время работы, час/год	8000	2000

Расчет выполнен по формуле : $Y = n_{\text{зр}} * P_{\text{зр}} * 0,07 + n_{\text{ф}} * P_{\text{ф}} * 0,02$

Расчет выбросов на площадку

Технологические потоки	Расчетная величина утечки, мг/с		Кол-во источников выбросов:		Выбросы	
	ЗРА	Фланцев	ЗРА	Фланцев		
Нефть	1,83	0,08	59	144	мг/с	7,7883
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу					г/с	0,007788
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу					т/год	0,2243
Наименование ЗВ	Масс.сод.	Количество выбросов				
		на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.		
	Oi, % масс.	г/с	т/год	г/с	т/год	
0415. Смесь углеводородов	72,46	0,00564	0,16253	0,00564	0,040633	
0416. Смесь углеводородов	26,8	0,00209	0,06011	0,00209	0,015028	
0602. Бензол	0,35	0,00003	0,00079	0,00003	0,000198	
0621. Метилбензол	0,22	0,00002	0,00049	0,00002	0,000123	
0616. Диметилбензол	0,11	0,00001	0,00025	0,00001	0,000063	
0333.Сероводород	0,06	0,000005	0,00013	0,000005	0,000033	

Источник загрязнения: 6103, неорганизованный источник

Источник выделения: 6103/01, Площадка основной эстакады системы Блока 12

РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. 2001 г;

	2027-2030 гг.		4 кв. 2026 г.			
Время работы, час/год	8000		2000			
Расчет выполнен по формуле : $Y=n_{\text{зр}}*П_{\text{зр}}*0,07+nф*Пф*0,02$						
Расчет выбросов на площадку						
Технологические потоки	Расчетная величина утечки, мг/с		Кол-во источников выбросов:		Выбросы	
	ЗРА	Фланцев	ЗРА	Фланцев		
Тяжелый вакуумный газойль	1,83	0,08	9	18	мг/с	1,18170
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу					г/с	0,0011817
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу					т/год	0,03403
Наименование ЗВ			Масс.сод.		Количество выбросов	
			Oi, % масс.		г/с	т/год
2754.Углеводороды C12-C19			100		0,00118	0,03403
Расчет выполнен по формуле : $Y=n_{\text{зр}}*П_{\text{зр}}*0,365+nф*Пф*0,05$						
Технологические потоки	Расчетная величина утечки, мг/с		Кол-во источников выбросов:		Выбросы	
	ЗРА	Фланцев	ЗРА	Фланцев		
Атмосферный керосин	3,61	0,11	8	16	мг/с	10,629200
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу					г/с	0,010629
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу					т/год	0,30612

Наименование ЗВ	Масс.код.		Количество выбросов					
	Oi, % масс.		г/с	т/год				
0416. Смесь углеводородов предельных С6-С10	100		0,01063	0,30612				
Общие выбросы по источнику:								
			на 2027-2030 гг.		на 4 кв. 2026 г.			
Наименование ЗВ	г/с		т/год		г/с		т/год	
0416. Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,01063		0,30612		0,01063		0,07653	
2754.Углеводороды С12-С19	0,00118		0,03403		0,00118		0,00851	

На 2027-2030 гг.

Ист.ЗВ 6039, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6039/001, Площадка линии трубопровода гудрона

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

Наименование оборудования: потерявшие герметичность соединения насосов, ЗРА и фланцы
Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$M_{Hij} = \sum_{j=1}^i M_{Hij} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^m g_{Hij} \times n_i \times x_{Hij} \times c_{ji}$$

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

g_{Hij} - величина утечки потока j-го вида через одно фланцевое уплотнение, кг/час (таблица 6.2)

x_{Hij} - доля уплотнений на потоке i-го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (таблица 6.2)

Технологические потоки - гудрон

Наименование оборудования	Величина утечки, кг/час	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	Количество оборудования п, шт,	Время работы, час/год	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
ЗРА	0,006588	0,07	9	8000	0,00115	0,03320
ФС	0,000288	0,02	18	8000	0,00003	0,00083
Итого выбросов: Углеводороды C12-C19 (2754)					0,00118	0,03403

Ист.ЗВ 6040, неорганизованный источник

ист. выделения ЗВ 6040/001, Площадка зоны печи дожиг

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

Наименование оборудования: потерявшие герметичность соединения насосов, ЗРА и фланцы

Максимальные и годовые выбросы загрязняющих веществ от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений по формуле:

$$M_{Hij} = \sum_{j=1}^i M_{Hij} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^m g_{Hij} \times n_i \times x_{Hij} \times c_{ji}$$

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

$g_{н\text{у}j}$ - величина утечки потока j -го вида через одно фланцевое уплотнение, кг/час (таблица 6.2)

$X_{н\text{у}i}$ - доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (таблица 6.2)

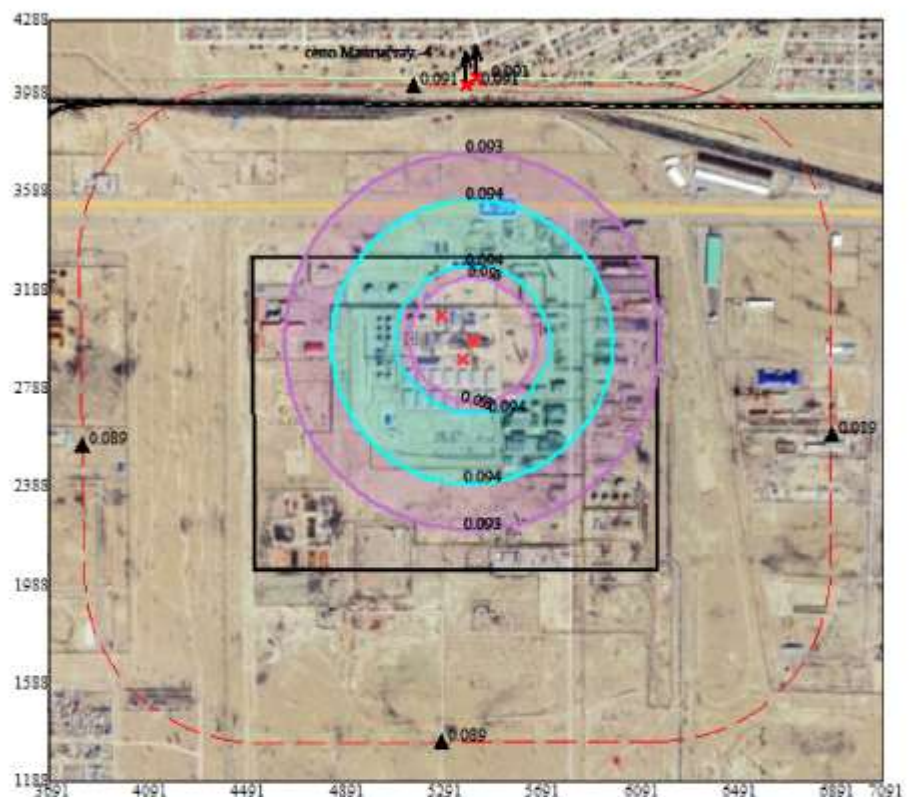
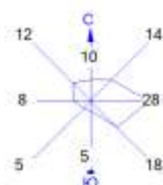
Технологические потоки - газ

Наименование оборудования	Величина утечки, кг/час	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	Количество оборудования n , шт,	Время работы, час/год	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
ЗРА	0,020988	0,293	18	8000	0,03075	0,88553
ФС	0,00072	0,03	64	8000	0,00038	0,01106
Итого выбросов:					0,03113	0,89659
Наименование ЗВ			Масс. содерж.		Количество выбросов	
			С _i , % масс.		г/с	т/год
333	Сероводород		0,097		0,00003	0,00087
415	Смесь УВ предельных С1-С5		14,426		0,00449	0,12934
416	Смесь УВ предельных С6-С10		1,838		0,00057	0,01648

Приложение № 4

Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6042 0322+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

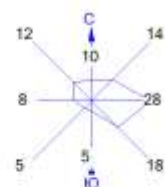
Изолинии в долях ПДК

- 0.003 ПДК
- 0.004 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.0947261 ПДК достигается в точке $x = 5291$ $y = 2588$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 1.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значения концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

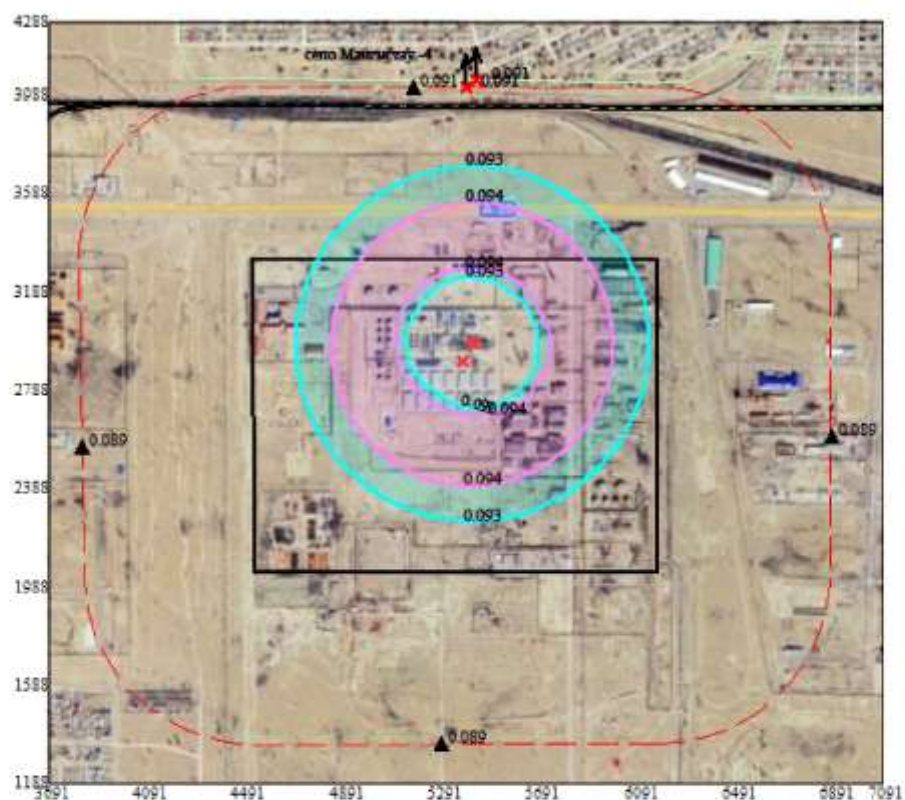
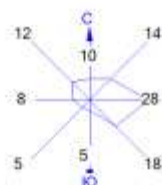
Изолинии в долях ПДК

- 0.094 ПДК
- 0.096 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.350756 ПДК достигается в точке $x = 5391$ $y = 2888$
 При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6040 0330+1071



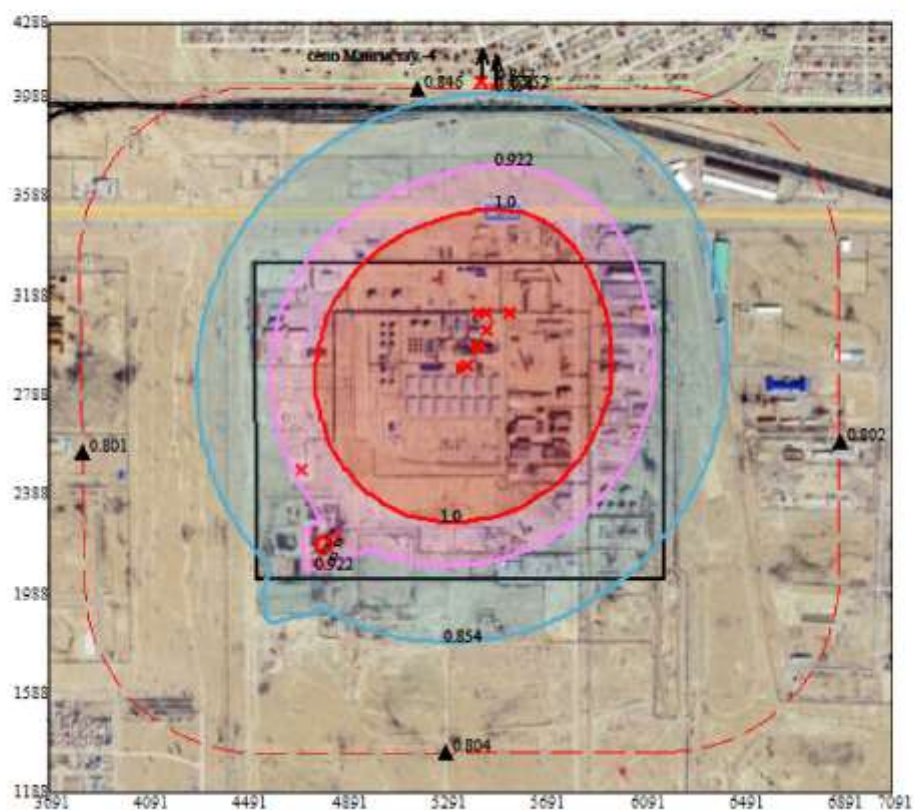
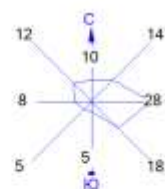
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изоплюгии в долях ПДК
 0.093 ПДК
 0.094 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0,094783 ПДК достигается в точке $x=5291$ $y=2588$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 1,36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6008 0301+0330+0337+1071



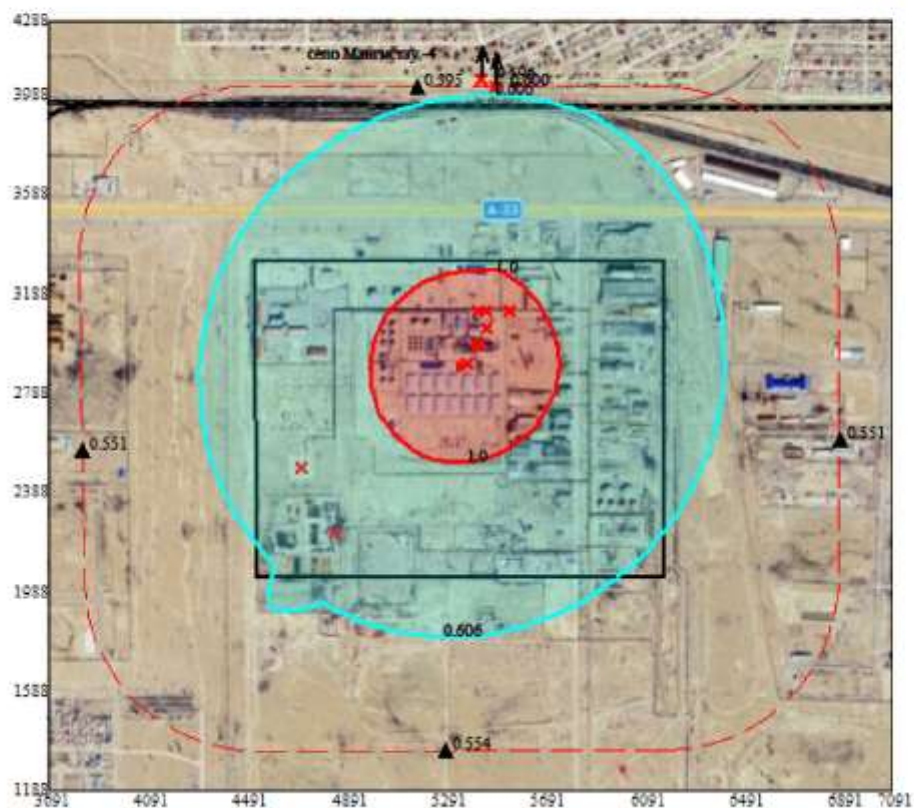
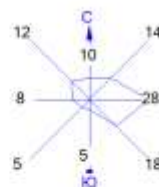
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Железные дороги
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.854 ПДК
 — 0.922 ПДК
 — 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 5.1576118 ПДК достигается в точке $x=5291$ $y=2888$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



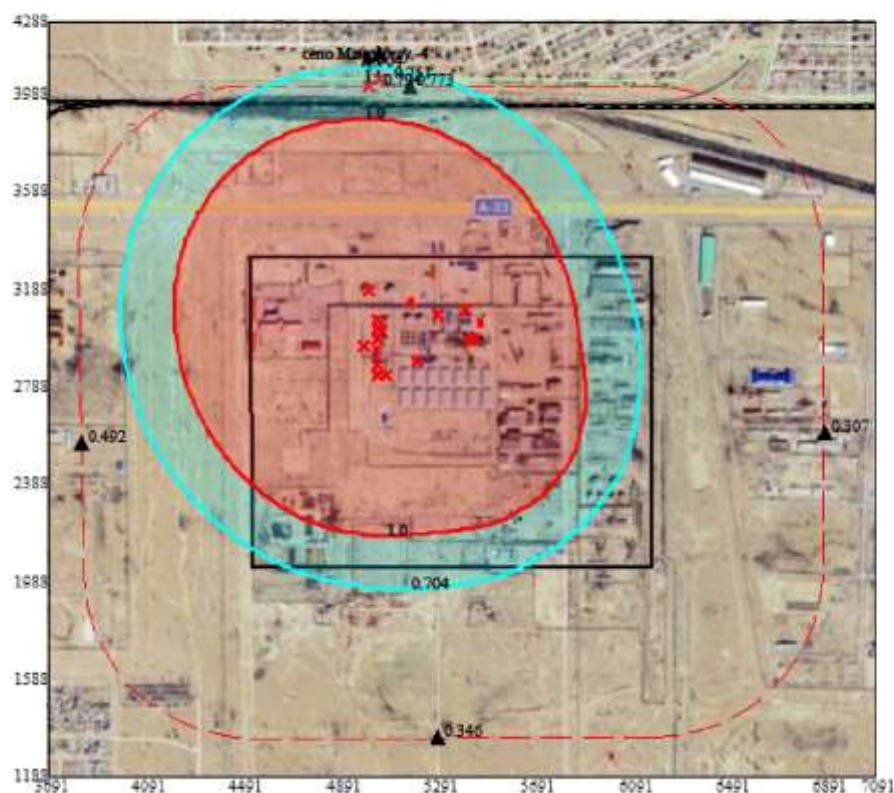
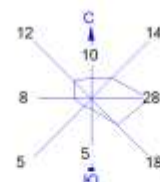
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Железные дороги
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.606 ПДК
 — 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 4.8530197 ПДК достигается в точке $x=5291$ $y=2888$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6001 0303+0333



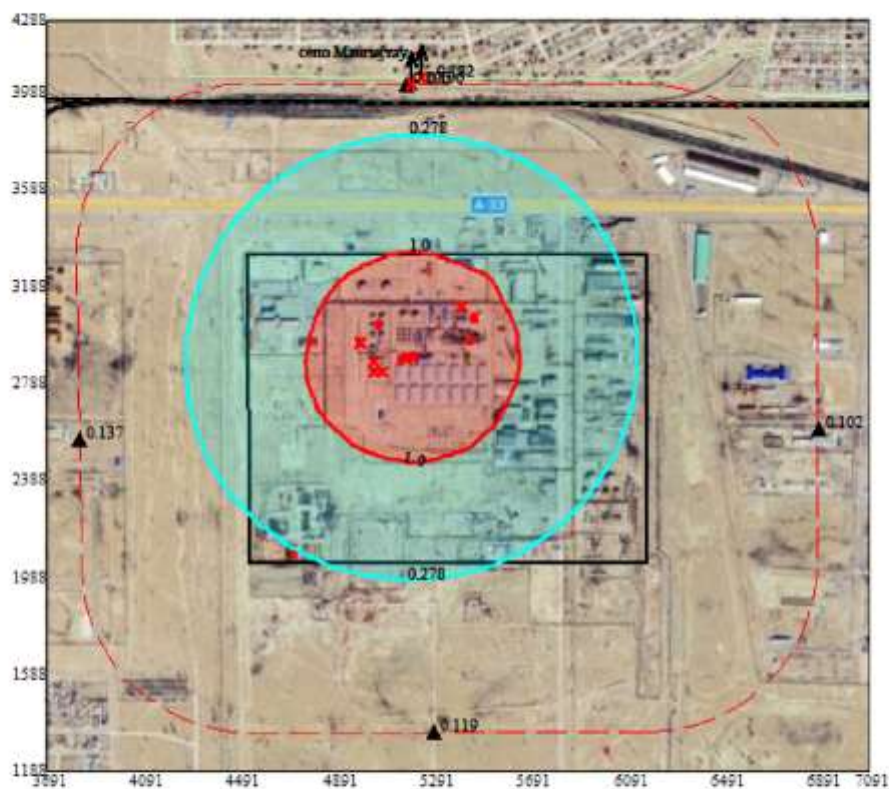
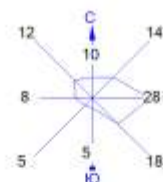
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Железные дороги
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 • Расчётные точки, группа N 90
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.704 ПДК
 — 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 28.1805248 ПДК достигается в точке $x=5191$ $y=2888$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные
 C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



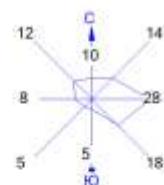
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изоплани в долях ПДК
 0.278 ПДК
 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 46.5074234 ПДК достигается в точке $x=5191$ $y=2888$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716°)



Условные обозначения:

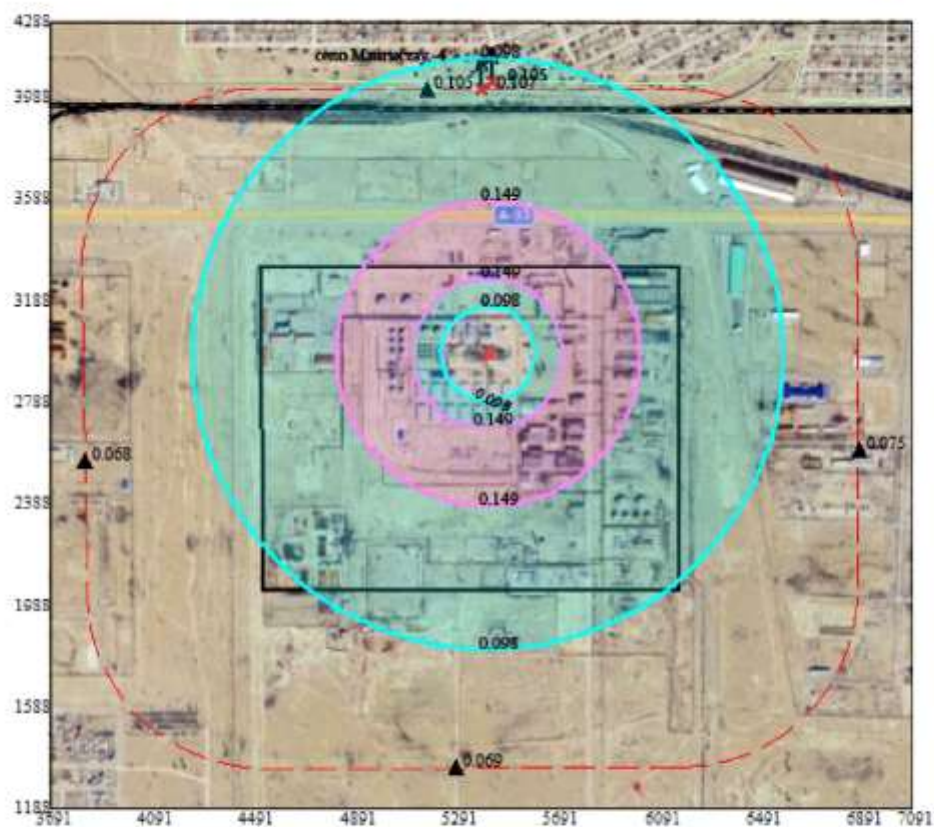
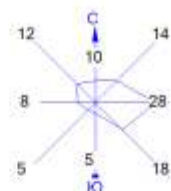
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.423 ПДК
 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 23.4109364 ПДК достигается в точке $x=5391$ $y=2888$
 При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/
 (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)



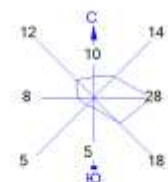
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Железные дороги
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.098 ПДК
 0.149 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.1650395 ПДК достигается в точке $x=5291$ $y=2588$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 1.34 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город: 503 промзона г. Актау
 Объект: 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар. № 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



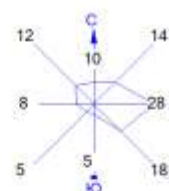
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.243 ПДК
 0.340 ПДК
 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 2.815166 ПДК достигается в точке $x=5091$ $y=3088$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчётной сетки 100 м, количество расчётных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



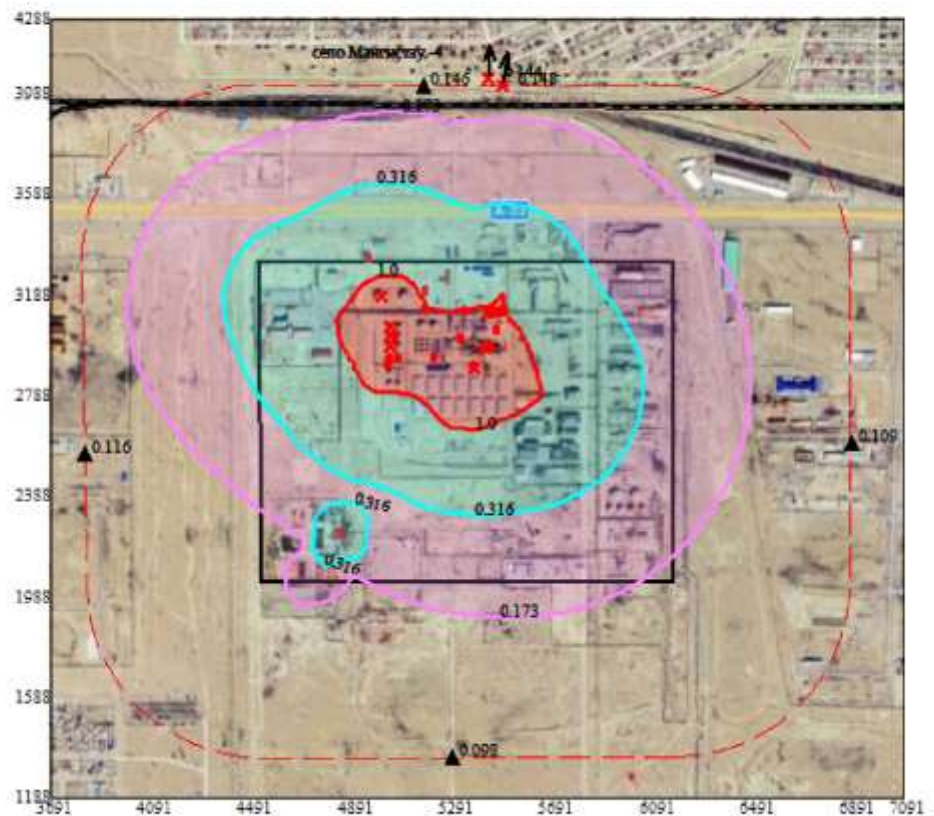
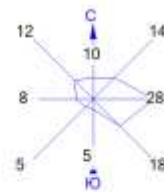
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.129 ПДК
 0.194 ПДК
 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 2.1558251 ПДК достигается в точке $x = 5091$ $y = 3088$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



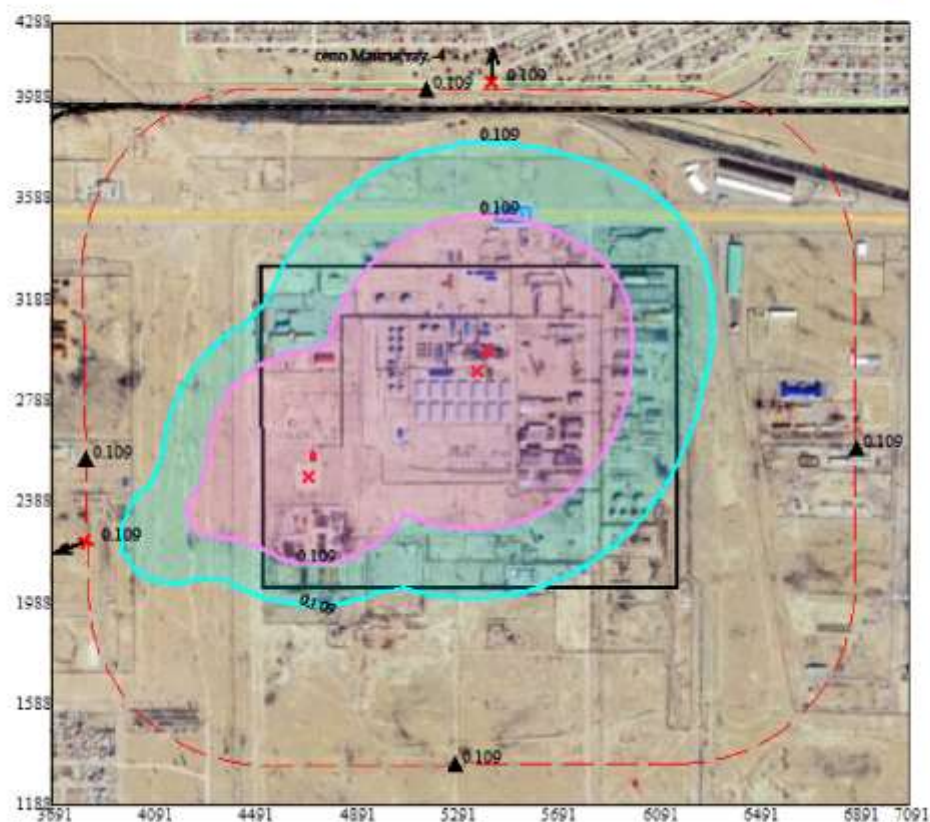
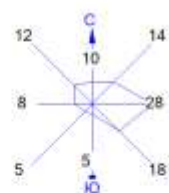
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК
 0.173 ПДК
 0.316 ПДК
 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 3.4970515 ПДК достигается в точке $x=5091$ $y=3088$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0410 Метан (727°)



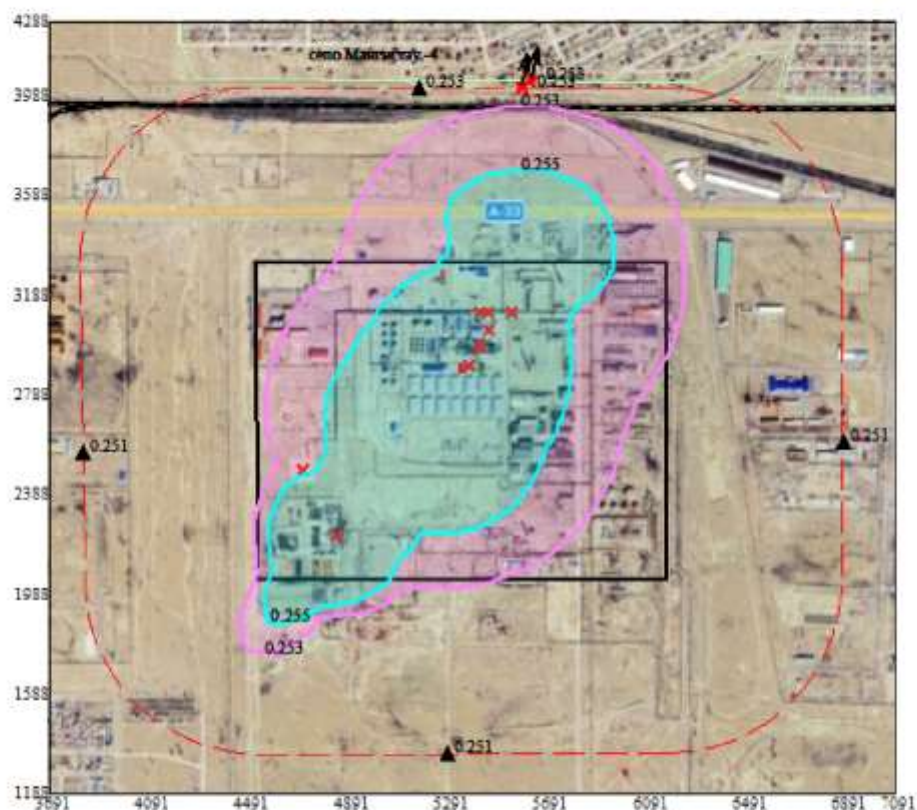
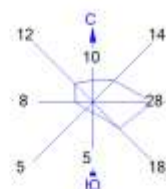
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолнии в долях ПДК
 0.109 ПДК
 0.109 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.1153672 ПДК достигается в точке $x = 4691$ $y = 2588$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

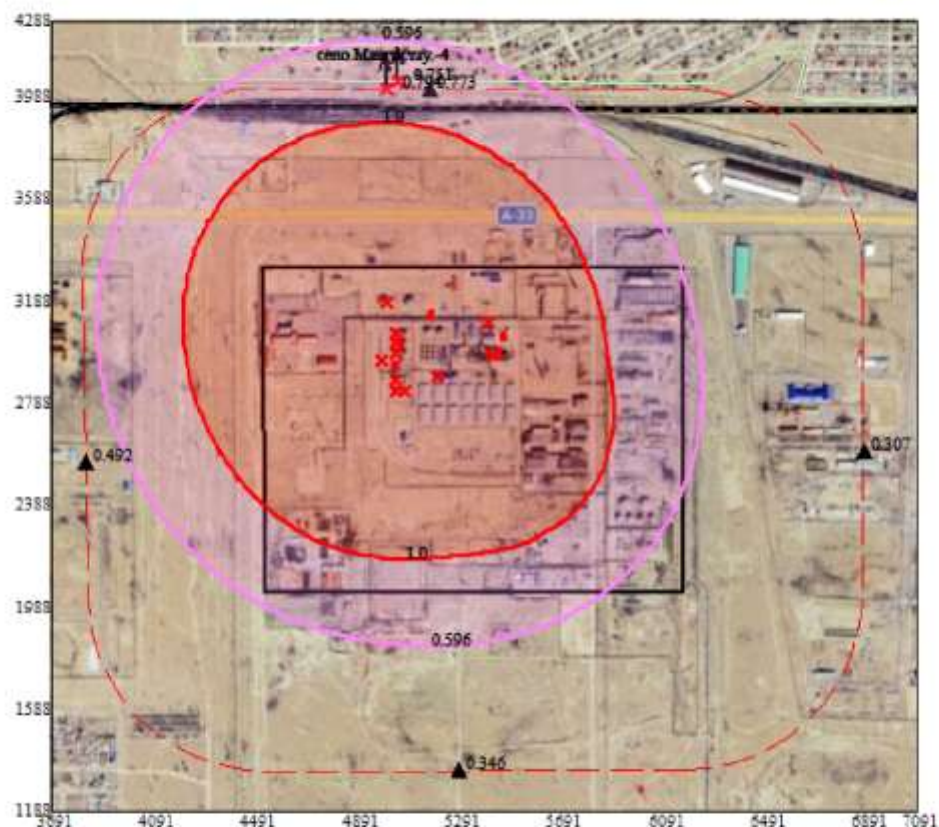
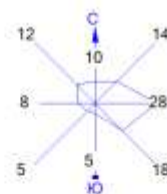
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.253 ПДК
 0.255 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.3045944 ПДК достигается в точке $x=5291$ $y=2888$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

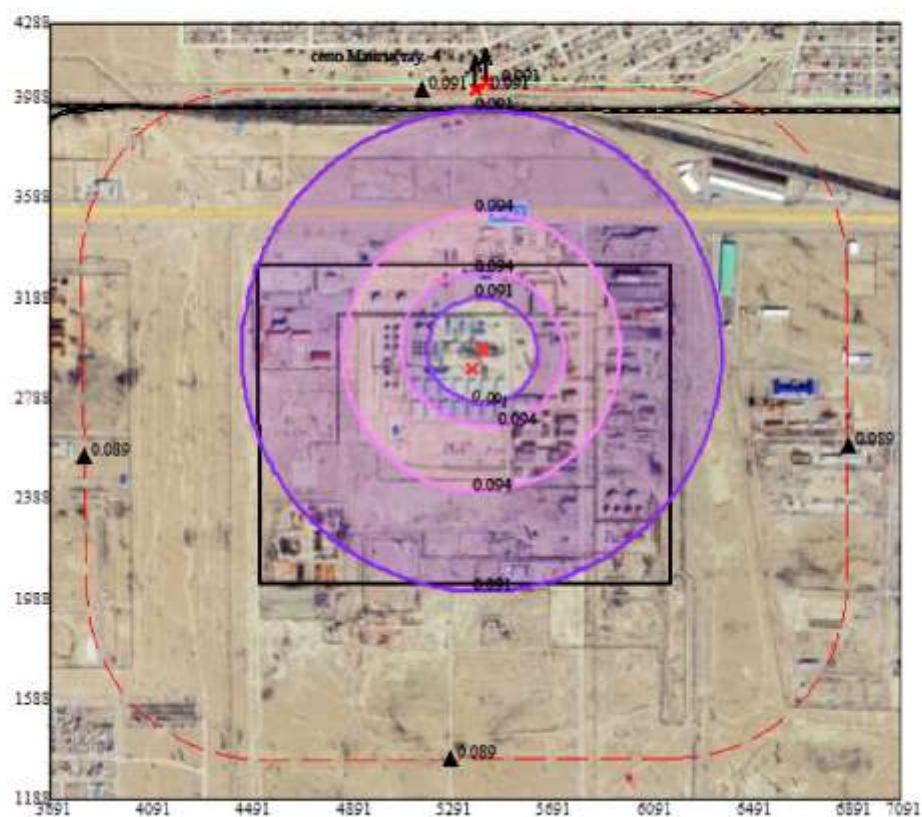
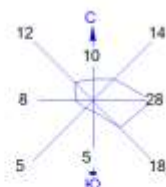
Изолинии в долях ПДК

- 0.596 ПДК
- 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 28.1805153 ПДК достигается в точке $x=5191$ $y=2888$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)



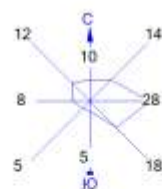
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Железные дороги
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изопни в долях ПДК
 — 0.091 ПДК
 — 0.094 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.0947248 ПДК достигается в точке х= 5291 у= 2588
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 1.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



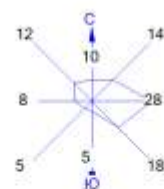
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Железные дороги
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.039 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.178 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0,3765149 ПДК достигается в точке $x=5291$ $y=2888$
 При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



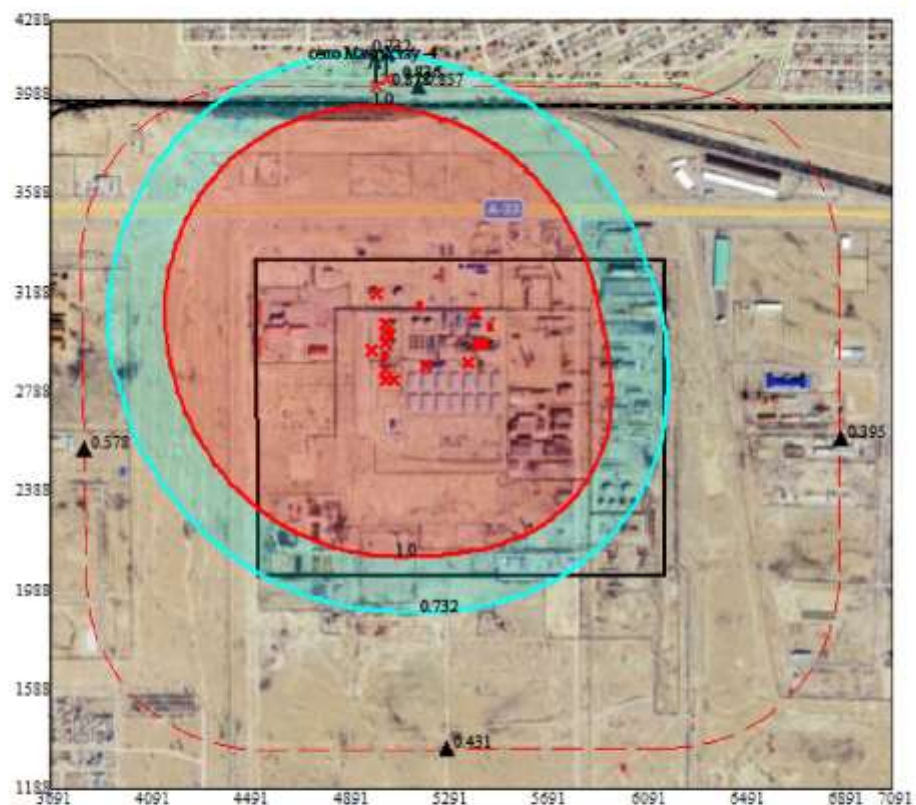
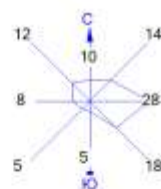
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Железные дороги
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * — Расчётные точки, группа N 90
 † — Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.532 ПДК
 — 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 4.7675781 ПДК достигается в точке $x=5291$ $y=2888$
 При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчётной сетки 100 м, количество расчётных точек 35×32

Город : 503 промзона г.Актау
 Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Железные дороги
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 90
 t Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.732 ПДК
 — 1.0 ПДК

0 228 684м.
 Масштаб 1:22800

Макс концентрация 28.2668667 ПДК достигается в точке $x=5191$ $y=2888$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*32

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г.Актау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 10.0)
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :503 г.Актау.
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0330 -----															
0001	T	60.0	1.0	5.17	4.06	304.0	5422.00	2989.00				1.0	1.00	0	0.0397500
0002	T	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.4365100
0029	T	5.5	0.50	7.96	1.56	30.0	5376.00	2905.00				1.0	1.00	0	0.0004190
----- Примесь 0333 -----															
0002	T	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.0015470
0003	T	4.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5205.00	2897.00				1.0	1.00	0	0.0094000
0004	T	4.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5004.00	3184.00				1.0	1.00	0	0.0003720
0005	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5044.00	3066.00				1.0	1.00	0	0.0188710
0007	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5042.00	3031.00				1.0	1.00	0	0.0188710
0009	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5045.00	2988.00				1.0	1.00	0	0.0188710
0011	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5046.00	2879.00				1.0	1.00	0	0.0001070
0012	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5045.00	2837.00				1.0	1.00	0	0.0001070
0013	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5082.00	2837.00				1.0	1.00	0	0.0001070
0014	T	4.0	0.30	0.140	0.0099	30.0	4983.00	2955.00				1.0	1.00	0	0.0000300
0016	T	3.0	0.10	0.100	0.0008	30.0	5402.00	3108.00				1.0	1.00	0	0.0001070
6001	П1	2.0			0.0		5184.00	3138.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000070
6003	П1	2.0			0.0		5039.00	2939.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000100
6008	П1	2.0			0.0		5447.00	2985.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000400
6017	П1	2.0			0.0		5468.00	3053.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000200
6026	П1	2.0			30.0		5061.00	3026.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000400
6101	П1	2.0			30.0		5464.00	3046.00	5.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000580
6102	П1	2.0			30.0		5061.00	3024.00	5.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000050

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :503 г.Актау.
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.079500	T	0.000558	1.73	557.0
2	0002	1.066395	T	0.011941	1.34	423.0
3	0029	0.000838	T	0.001103	0.94	59.0
4	0003	1.175000	T	32.114647	0.50	11.0
5	0004	0.046500	T	1.270920	0.50	11.0
6	0005	2.358875	T	26.795303	0.50	15.9
7	0007	2.358875	T	26.795303	0.50	15.9
8	0009	2.358875	T	26.795303	0.50	15.9
9	0011	0.013375	T	0.151931	0.50	15.9
10	0012	0.013375	T	0.151931	0.50	15.9
11	0013	0.013375	T	0.151931	0.50	15.9
12	0014	0.003750	T	0.117691	0.50	10.3
13	0016	0.013375	T	0.861080	0.50	7.5
14	6001	0.000875	П1	0.031252	0.50	11.4
15	6003	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4
16	6008	0.005000	П1	0.178583	0.50	11.4
17	6017	0.002500	П1	0.089291	0.50	11.4
18	6026	0.005000	П1	0.178583	0.50	11.4
19	6101	0.007250	П1	0.258945	0.50	11.4
20	6102	0.000625	П1	0.022323	0.50	11.4

Суммарный $Mq =$		9.524607 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		116.023262 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0421000	0.0421000	0.0421000	0.0421000	0.0421000
	0.0842000	0.0842000	0.0842000	0.0842000	0.0842000
0333	0.0003080	0.0003080	0.0003080	0.0003080	0.0003080
	0.0385000	0.0385000	0.0385000	0.0385000	0.0385000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x3100 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
~~~~~

y=	1351:	1351:	1351:	1351:	1350:	1350:	1350:	1350:	1350:	1349:	1349:	1349:	1349:	1348:	1348:
x=	6177:	6081:	5984:	5887:	5791:	5694:	5598:	5501:	5404:	5308:	5211:	5115:	5018:	4921:	4825:
Qс :	0.368:	0.377:	0.386:	0.395:	0.403:	0.410:	0.416:	0.422:	0.427:	0.430:	0.432:	0.432:	0.431:	0.429:	0.426:
Сф :	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:
Фоп:	326 :	329 :	331 :	334 :	337 :	340 :	343 :	346 :	349 :	352 :	355 :	359 :	2 :	5 :	9 :
Uоп:	0.95 :	0.90 :	0.86 :	0.82 :	0.79 :	0.80 :	0.81 :	0.80 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.80 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :
333:	10.5 :	10.2 :	10.0 :	9.7 :	9.6 :	9.4 :	9.2 :	9.1 :	9.0 :	8.9 :	8.9 :	8.9 :	8.9 :	9.0 :	9.0 :
Ви :	0.067:	0.069:	0.072:	0.074:	0.076:	0.078:	0.079:	0.081:	0.086:	0.088:	0.090:	0.084:	0.085:	0.085:	0.084:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.065:	0.068:	0.070:	0.072:	0.074:	0.076:	0.077:	0.079:	0.082:	0.084:	0.086:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.064:	0.067:	0.069:	0.071:	0.073:	0.075:	0.076:	0.077:	0.080:	0.082:	0.083:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :

y=	1348:	1348:	1348:	1349:	1348:	1358:	1379:	1410:	1451:	1502:	1561:	1628:	1702:	1781:	1864:
x=	4728:	4632:	4535:	4535:	4500:	4412:	4327:	4245:	4167:	4095:	4030:	3973:	3925:	3886:	3858:
Qс :	0.421:	0.416:	0.409:	0.409:	0.407:	0.402:	0.399:	0.397:	0.397:	0.397:	0.400:	0.403:	0.408:	0.415:	0.423:
Сф :	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:
Фоп:	12 :	15 :	18 :	18 :	19 :	22 :	25 :	27 :	30 :	33 :	36 :	38 :	41 :	44 :	47 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
333:	9.1 :	9.3 :	9.4 :	9.4 :	9.5 :	9.6 :	9.7 :	9.7 :	9.7 :	9.7 :	9.6 :	9.6 :	9.4 :	9.3 :	9.1 :
Ви :	0.083:	0.082:	0.080:	0.081:	0.080:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.080:	0.081:	0.083:	0.085:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.081:	0.080:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.080:	0.081:	0.083:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.079:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.075:	0.074:	0.075:	0.075:	0.077:	0.078:	0.079:	0.081:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :

y=	1950:	2038:	2136:	2234:	2333:	2431:	2530:	2628:	2726:	2825:	2923:	3022:	3120:	3218:	3317:
x=	3840:	3834:	3832:	3831:	3829:	3828:	3827:	3825:	3824:	3822:	3821:	3819:	3818:	3817:	3815:
Qс :	0.436:	0.453:	0.476:	0.499:	0.523:	0.546:	0.569:	0.590:	0.610:	0.625:	0.636:	0.642:	0.642:	0.637:	0.626:
Сф :	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:
Фоп:	49 :	51 :	54 :	58 :	61 :	65 :	68 :	73 :	77 :	81 :	86 :	90 :	95 :	99 :	104 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
333:	8.8 :	8.5 :	8.1 :	7.7 :	7.4 :	7.0 :	6.8 :	6.5 :	6.3 :	6.2 :	6.1 :	6.0 :	6.0 :	6.0 :	6.2 :
Ви :	0.097:	0.102:	0.109:	0.119:	0.126:	0.134:	0.139:	0.147:	0.151:	0.155:	0.156:	0.159:	0.157:	0.155:	0.149:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0007 :	0009 :	0009 :	0007 :	0009 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.093:	0.100:	0.107:	0.113:	0.122:	0.128:	0.138:	0.142:	0.149:	0.152:	0.156:	0.153:	0.154:	0.148:	0.146:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0009 :	0007 :	0007 :	0009 :	0007 :	0009 :	0009 :	0005 :	0009 :
Ви :	0.087:	0.095:	0.101:	0.103:	0.113:	0.116:	0.130:	0.128:	0.135:	0.143:	0.141:	0.149:	0.144:	0.147:	0.139:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0009 :	0005 :

[illegible][illegible]

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 117 расчетных точках из 117.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	-----	-----М- (Мг)-----	-----С [доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
			Фоновая концентрация Cf	0.1227000	13.98	(Вклад источников 86.02%)	

1	0005	Т	2.3589	0.2474931	32.77	32.77	0.104920208
2	0007	Т	2.3589	0.2315281	30.66	63.43	0.098152116
3	0009	Т	2.3589	0.2152064	28.50	91.93	0.091232821
4	0003	Т	1.1750	0.0499967	6.62	98.55	0.042550396

В сумме =			0.8669243	98.55			
Суммарный вклад остальных =			0.0109556	1.45	(16 источников)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

1071 Гидроксibenзол (155)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0301 -----															
0001	Т	60.0	1.0	5.17	4.06	304.0	5422.00	2989.00				1.0	1.00	0	0.7230000
0002	Т	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.0056880
0015	Т	60.0	0.35	0.100	0.0096	80.0	4708.00	2492.00				1.0	1.00	0	0.0033020
0017	Т	45.0	1.5	6.40	11.31	250.0	5457.00	3054.00				1.0	1.00	0	0.7040000
0021	Т	2.8	0.20	9.23	0.2900	140.0	5454.00	3120.00				1.0	1.00	0	0.0057500
0023	Т	4.0	0.020	0.100	0.0000	50.0	5548.00	3121.00				1.0	1.00	0	0.0000450
0025	Т	4.0	0.020	0.100	0.0000	50.0	5416.00	3120.00				1.0	1.00	0	0.0000450
0026	Т	6.0	0.40	2.71	0.3405	120.0	4844.00	2230.00				1.0	1.00	0	0.0205000
0029	Т	5.5	0.50	7.96	1.56	30.0	5376.00	2905.00				1.0	1.00	0	0.2973000
6024	П1	2.0				30.0	5346.00	2896.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0489000
----- Примесь 0330 -----															
0001	Т	60.0	1.0	5.17	4.06	304.0	5422.00	2989.00				1.0	1.00	0	0.0397500
0002	Т	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.4365100
0029	Т	5.5	0.50	7.96	1.56	30.0	5376.00	2905.00				1.0	1.00	0	0.0004190
----- Примесь 0337 -----															
0001	Т	60.0	1.0	5.17	4.06	304.0	5422.00	2989.00				1.0	1.00	0	0.5806000
0002	Т	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.1192980
0015	Т	60.0	0.35	0.100	0.0096	80.0	4708.00	2492.00				1.0	1.00	0	0.0220131
0017	Т	45.0	1.5	6.40	11.31	250.0	5457.00	3054.00				1.0	1.00	0	2.115000
0021	Т	2.8	0.20	9.23	0.2900	140.0	5454.00	3120.00				1.0	1.00	0	0.0214000
0023	Т	4.0	0.020	0.100	0.0000	50.0	5548.00	3121.00				1.0	1.00	0	0.0002340
0025	Т	4.0	0.020	0.100	0.0000	50.0	5416.00	3120.00				1.0	1.00	0	0.0002340
0026	Т	6.0	0.40	2.71	0.3405	120.0	4844.00	2230.00				1.0	1.00	0	0.0737000
0029	Т	5.5	0.50	7.96	1.56	30.0	5376.00	2905.00				1.0	1.00	0	0.1150000
6024	П1	2.0				30.0	5346.00	2896.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137500
----- Примесь 1071 -----															
0002	Т	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.0000520

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а											
суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$											
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным											
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,											
расположенного в центре симметрии, с суммарным M											

Источники											
Номер	Код	Mq		Тип	Cm		Um		Xm		
-п/п-	-Ист.-	-----		-----	[доли ПДК]		[м/с]		[м]		
1	0001	3.810620		Т	0.026733		1.73		557.0		
2	0002	0.930520		Т	0.010420		1.34		423.0		
3	0015	0.020912		Т	0.001262		0.50		149.1		
4	0017	3.943000		Т	0.032375		2.60		569.0		
5	0021	0.033030		Т	0.148509		1.48		35.9		
6	0023	0.000272		Т	0.009108		0.50		9.9		
7	0025	0.000272		Т	0.009108		0.50		9.9		
8	0026	0.117240		Т	0.262293		1.14		42.9		
9	0029	1.510338		Т	1.987058		0.94		59.0		
10	6024	0.247250		П1	8.830910		0.50		11.4		

Суммарный $Mq = 10.613454$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)											
Сумма Cm по всем источникам = 11.317774 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

1071 Гидроксibenзол (155)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0763000	0.0763000	0.0763000	0.0763000	0.0763000
	0.3815000	0.3815000	0.3815000	0.3815000	0.3815000
0330	0.0421000	0.0421000	0.0421000	0.0421000	0.0421000
	0.0842000	0.0842000	0.0842000	0.0842000	0.0842000
0337	1.2400000	1.2400000	1.2400000	1.2400000	1.2400000
	0.2480000	0.2480000	0.2480000	0.2480000	0.2480000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x3100 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 117

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
~~~~~

y=	1351:	1351:	1351:	1351:	1350:	1350:	1350:	1350:	1350:	1349:	1349:	1349:	1349:	1348:	1348:
x=	6177:	6081:	5984:	5887:	5791:	5694:	5598:	5501:	5404:	5308:	5211:	5115:	5018:	4921:	4825:
Qс :	0.789:	0.792:	0.794:	0.797:	0.799:	0.801:	0.802:	0.803:	0.804:	0.804:	0.804:	0.803:	0.802:	0.801:	0.798:
Сф :	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:
Фоп:	333 :	336 :	339 :	342 :	345 :	349 :	352 :	356 :	359 :	3 :	6 :	10 :	13 :	16 :	19 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
301:	48.3 :	48.2 :	48.0 :	47.9 :	47.8 :	47.6 :	47.5 :	47.5 :	47.4 :	47.4 :	47.4 :	47.5 :	47.6 :	47.7 :	47.8 :
Ви :	0.045:	0.047:	0.049:	0.050:	0.052:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :

y=	1348:	1348:	1348:	1349:	1348:	1358:	1379:	1410:	1451:	1502:	1561:	1628:	1702:	1781:	1864:
x=	4728:	4632:	4535:	4535:	4500:	4412:	4327:	4245:	4167:	4095:	4030:	3973:	3925:	3886:	3858:
Qс :	0.796:	0.795:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.793:	0.792:	0.790:	0.788:	0.787:	0.786:	0.786:	0.787:
Сф :	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:
Фоп:	22 :	25 :	28 :	28 :	29 :	31 :	34 :	37 :	40 :	42 :	45 :	48 :	50 :	53 :	55 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
301:	47.9 :	48.0 :	48.0 :	48.0 :	48.1 :	48.1 :	48.1 :	48.1 :	48.2 :	48.3 :	48.4 :	48.5 :	48.5 :	48.5 :	48.5 :
Ви :	0.048:	0.046:	0.044:	0.044:	0.044:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.041:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :

y=	1950:	2038:	2136:	2234:	2333:	2431:	2530:	2628:	2726:	2825:	2923:	3022:	3120:	3218:	3317:
x=	3840:	3834:	3832:	3831:	3829:	3828:	3827:	3825:	3824:	3822:	3821:	3819:	3818:	3817:	3815:
Qс :	0.788:	0.790:	0.793:	0.795:	0.797:	0.799:	0.801:	0.802:	0.802:	0.802:	0.802:	0.801:	0.800:	0.799:	0.797:
Сф :	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:	0.714:
Фоп:	58 :	60 :	63 :	66 :	69 :	72 :	76 :	79 :	83 :	86 :	90 :	94 :	97 :	101 :	104 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
301:	48.4 :	48.3 :	48.1 :	48.0 :	47.8 :	47.7 :	47.7 :	47.6 :	47.6 :	47.5 :	47.6 :	47.6 :	47.7 :	47.8 :	47.9 :
Ви :	0.043:	0.044:	0.046:	0.048:	0.049:	0.051:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.051:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :

y=	3317:	3372:	3460:	3545:	3626:	3703:	3774:	3838:	3894:	3941:	3978:	4005:	4022:	4027:	4027:
x=	3817:	3817:	3828:	3850:	3882:	3925:	3977:	4037:	4105:	4179:	4259:	4343:	4429:	4517:	4614:

Qc : 0.797: 0.796: 0.795: 0.794: 0.794: 0.794: 0.794: 0.795: 0.797: 0.799: 0.801: 0.804: 0.807: 0.812: 0.817:
Cф : 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 112 : 114 : 117 : 120 : 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 139 : 142 : 145 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.23 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 47.9 : 47.9 : 48.0 : 48.0 : 48.1 : 48.1 : 48.0 : 48.0 : 47.9 : 47.8 : 47.6 : 47.5 : 47.2 : 47.0 : 46.7 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.035: 0.036: 0.060: 0.063: 0.067:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.020: 0.021: 0.022:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~

y= 4026: 4026: 4026: 4026: 4026: 4025: 4025: 4025: 4025: 4024: 4024: 4024: 4024: 4024: 4023:  
-----  
x= 4712: 4809: 4907: 5004: 5101: 5199: 5296: 5394: 5491: 5589: 5686: 5784: 5881: 5979: 6076:  
-----  
Qc : 0.823: 0.828: 0.833: 0.838: 0.843: 0.846: 0.849: 0.851: 0.852: 0.851: 0.849: 0.846: 0.841: 0.836: 0.831:  
Cф : 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714:  
Фоп: 149 : 153 : 157 : 161 : 166 : 171 : 176 : 181 : 186 : 191 : 196 : 200 : 205 : 209 : 212 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 46.4 : 46.1 : 45.8 : 45.5 : 45.3 : 45.1 : 44.9 : 44.8 : 44.8 : 44.8 : 45.0 : 45.1 : 45.4 : 45.6 : 45.9 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085: 0.088: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.084: 0.082: 0.078: 0.074: 0.071:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
Ви : 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
~~~~~

y= 4023: 4022: 4022: 4011: 3990: 3957: 3915: 3864: 3804: 3736: 3662: 3583: 3499: 3413: 3325:

x= 6173: 6173: 6214: 6301: 6386: 6468: 6545: 6617: 6681: 6737: 6784: 6822: 6849: 6866: 6872:

Qc : 0.825: 0.825: 0.823: 0.818: 0.814: 0.811: 0.809: 0.807: 0.805: 0.804: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.804:
Cф : 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714:
Фоп: 216 : 216 : 217 : 221 : 224 : 227 : 230 : 233 : 237 : 240 : 243 : 246 : 249 : 253 : 256 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.41 : 2.40 : 2.39 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.34 : 2.33 : 2.31 : 2.29 : 2.30 : 2.29 :
301: 46.2 : 46.2 : 46.4 : 46.6 : 46.8 : 47.0 : 47.2 : 47.3 : 47.4 : 47.5 : 47.5 : 47.5 : 47.5 : 47.5 : 47.4 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 3227: 3130: 3032: 2934: 2836: 2738: 2640: 2542: 2445: 2347: 2249: 2151: 2053: 2053: 2009:  
-----  
x= 6872: 6873: 6873: 6873: 6873: 6874: 6874: 6874: 6874: 6875: 6875: 6875: 6876: 6874: 6874:  
-----  
Qc : 0.805: 0.806: 0.806: 0.806: 0.805: 0.804: 0.803: 0.801: 0.799: 0.797: 0.795: 0.792: 0.790: 0.790: 0.788:  
Cф : 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714:  
Фоп: 260 : 263 : 267 : 271 : 275 : 278 : 282 : 286 : 289 : 292 : 295 : 299 : 301 : 301 : 303 :  
Уоп: 2.29 : 2.26 : 2.26 : 2.25 : 2.24 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.24 : 2.22 : 2.22 : 2.25 :  
301: 47.4 : 47.3 : 47.3 : 47.3 : 47.4 : 47.4 : 47.5 : 47.6 : 47.7 : 47.9 : 48.0 : 48.2 : 48.3 : 48.3 : 48.4 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 1922: 1836: 1755: 1678: 1606: 1542: 1486: 1439: 1401: 1374: 1357: 1351:

x= 6864: 6842: 6810: 6767: 6716: 6656: 6588: 6514: 6435: 6351: 6265: 6177:

Qc : 0.787: 0.785: 0.784: 0.783: 0.782: 0.782: 0.782: 0.783: 0.784: 0.785: 0.787: 0.789:
Cф : 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714:
Фоп: 305 : 308 : 310 : 313 : 316 : 318 : 321 : 323 : 326 : 328 : 331 : 333 :
Уоп: 2.24 : 2.26 : 2.24 : 2.26 : 2.28 : 2.26 : 2.28 :12.00 : 2.28 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 48.5 : 48.6 : 48.7 : 48.7 : 48.8 : 48.8 : 48.8 : 48.7 : 48.7 : 48.6 : 48.5 : 48.3 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.040: 0.027: 0.042: 0.043: 0.045:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 6024 : 0017 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.008: 0.013: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0017 : 0001 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 4-компонентной группе суммации 6008  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 117 расчетных точках из 117.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5491.3 м, Y= 4024.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8515210 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
Исч.	Исч.	Исч.	Исч.	Исч.	Исч.	Исч.	Исч.
1	0029	Т	1.5103	0.0884139	64.15	64.15	0.058539063
2	6024	П	0.2473	0.0311341	22.59	86.74	0.125921667
3	0017	Т	3.9430	0.0085449	6.20	92.94	0.002167110
4	0001	Т	3.8106	0.0049139	3.57	96.51	0.001289531

	В сумме =	0.8467069	96.51	
	Суммарный вклад остальных =	0.0048141	3.49 (6 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0303 -----															
0018	T	8.0	0.40	0.300	0.0377	30.0	5289.00	3087.00					1.0	1.00	0 0.0000246
----- Примесь 0333 -----															
0002	T	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00					1.0	1.00	0 0.0015470
0003	T	4.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5205.00	2897.00					1.0	1.00	0 0.0094000
0004	T	4.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5004.00	3184.00					1.0	1.00	0 0.0003720
0005	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5044.00	3066.00					1.0	1.00	0 0.0188710
0007	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5042.00	3031.00					1.0	1.00	0 0.0188710
0009	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5045.00	2988.00					1.0	1.00	0 0.0188710
0011	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5046.00	2879.00					1.0	1.00	0 0.0001070
0012	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5045.00	2837.00					1.0	1.00	0 0.0001070
0013	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5082.00	2837.00					1.0	1.00	0 0.0001070
0014	T	4.0	0.30	0.140	0.0099	30.0	4983.00	2955.00					1.0	1.00	0 0.0000300
0016	T	3.0	0.10	0.100	0.0008	30.0	5402.00	3108.00					1.0	1.00	0 0.0001070
6001	П1	2.0				0.0	5184.00	3138.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0000070	
6003	П1	2.0				0.0	5039.00	2939.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0000100	
6008	П1	2.0				0.0	5447.00	2985.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0000400	
6017	П1	2.0				0.0	5468.00	3053.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0000200	
6026	П1	2.0				30.0	5061.00	3026.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0000400	
6101	П1	2.0				30.0	5464.00	3046.00	5.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0000580	
6102	П1	2.0				30.0	5061.00	3024.00	5.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0000050	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКp$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0018	0.000123	T	0.000744	0.50	20.8
2	0002	0.193375	T	0.002165	1.34	423.0
3	0003	1.175000	T	32.114647	0.50	11.0
4	0004	0.046500	T	1.270920	0.50	11.0
5	0005	2.358875	T	26.795303	0.50	15.9
6	0007	2.358875	T	26.795303	0.50	15.9
7	0009	2.358875	T	26.795303	0.50	15.9
8	0011	0.013375	T	0.151931	0.50	15.9
9	0012	0.013375	T	0.151931	0.50	15.9
10	0013	0.013375	T	0.151931	0.50	15.9
11	0014	0.003750	T	0.117691	0.50	10.3
12	0016	0.013375	T	0.861080	0.50	7.5
13	6001	0.000875	П1	0.031252	0.50	11.4
14	6003	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4
15	6008	0.005000	П1	0.178583	0.50	11.4
16	6017	0.002500	П1	0.089291	0.50	11.4
17	6026	0.005000	П1	0.178583	0.50	11.4
18	6101	0.007250	П1	0.258945	0.50	11.4
19	6102	0.000625	П1	0.022323	0.50	11.4

Суммарный $Mq =$		8.571372 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		116.012566 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0333	0.0003080	0.0003080	0.0003080	0.0003080	0.0003080
	0.0385000	0.0385000	0.0385000	0.0385000	0.0385000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400х3100 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 117

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 ~~~~~

y=	1351:	1351:	1351:	1351:	1350:	1350:	1350:	1350:	1350:	1349:	1349:	1349:	1349:	1348:	1348:
x=	6177:	6081:	5984:	5887:	5791:	5694:	5598:	5501:	5404:	5308:	5211:	5115:	5018:	4921:	4825:
Qс	: 0.281:	0.291:	0.300:	0.308:	0.316:	0.324:	0.331:	0.337:	0.342:	0.346:	0.348:	0.347:	0.346:	0.343:	0.339:
Сф	: 0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Фоп:	326 :	329 :	331 :	334 :	337 :	339 :	342 :	345 :	349 :	352 :	355 :	358 :	2 :	5 :	8 :
Uоп:	0.95 :	0.90 :	0.86 :	0.82 :	0.79 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.78 :	0.78 :
333:	13.7 :	13.3 :	12.8 :	12.5 :	12.2 :	11.9 :	11.6 :	11.4 :	11.2 :	11.1 :	11.1 :	11.1 :	11.1 :	11.2 :	11.4 :
Ви	: 0.067:	0.069:	0.072:	0.074:	0.076:	0.080:	0.083:	0.085:	0.086:	0.088:	0.090:	0.091:	0.090:	0.085:	0.084:
Ки	: 0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви	: 0.065:	0.068:	0.070:	0.072:	0.074:	0.077:	0.080:	0.082:	0.082:	0.084:	0.086:	0.087:	0.086:	0.082:	0.082:
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви	: 0.064:	0.067:	0.069:	0.071:	0.073:	0.075:	0.077:	0.079:	0.080:	0.082:	0.083:	0.084:	0.083:	0.080:	0.080:
Ки	: 0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :

y=	1348:	1348:	1348:	1349:	1348:	1358:	1379:	1410:	1451:	1502:	1561:	1628:	1702:	1781:	1864:
x=	4728:	4632:	4535:	4535:	4500:	4412:	4327:	4245:	4167:	4095:	4030:	3973:	3925:	3886:	3858:
Qс :	0.335:	0.329:	0.323:	0.323:	0.321:	0.316:	0.313:	0.311:	0.310:	0.311:	0.313:	0.317:	0.322:	0.328:	0.337:
Сф :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Фоп:	12 :	15 :	18 :	18 :	19 :	22 :	24 :	27 :	30 :	33 :	36 :	38 :	41 :	44 :	46 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	12.00 :
333:	11.5 :	11.7 :	11.9 :	11.9 :	12.0 :	12.2 :	12.3 :	12.4 :	12.4 :	12.4 :	12.3 :	12.2 :	12.0 :	11.7 :	11.4 :
Ви :	0.083:	0.082:	0.080:	0.081:	0.080:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.080:	0.081:	0.083:	0.092:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.081:	0.080:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.080:	0.081:	0.089:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.079:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.075:	0.075:	0.077:	0.078:	0.079:	0.085:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :

y=	1950:	2038:	2136:	2234:	2333:	2431:	2530:	2628:	2726:	2825:	2923:	3022:	3120:	3218:	3317:
x=	3840:	3834:	3832:	3831:	3829:	3828:	3827:	3825:	3824:	3822:	3821:	3819:	3818:	3817:	3815:
Qс :	0.351:	0.368:	0.391:	0.414:	0.438:	0.461:	0.484:	0.505:	0.524:	0.539:	0.550:	0.556:	0.556:	0.551:	0.540:
Сф :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Фоп:	49 :	51 :	54 :	58 :	61 :	65 :	68 :	72 :	77 :	81 :	86 :	90 :	95 :	99 :	104 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
333:	11.0 :	10.5 :	9.9 :	9.3 :	8.8 :	8.4 :	8.0 :	7.6 :	7.3 :	7.1 :	7.0 :	6.9 :	6.9 :	7.0 :	7.1 :
Ви :	0.097:	0.102:	0.109:	0.119:	0.126:	0.134:	0.139:	0.146:	0.151:	0.155:	0.156:	0.159:	0.157:	0.155:	0.149:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0007 :	0007 :	0009 :	0007 :	0009 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.093:	0.100:	0.107:	0.113:	0.122:	0.128:	0.138:	0.143:	0.149:	0.152:	0.156:	0.153:	0.154:	0.148:	0.146:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0009 :	0009 :	0007 :	0009 :	0007 :	0009 :	0009 :	0005 :	0009 :
Ви :	0.087:	0.095:	0.101:	0.103:	0.113:	0.116:	0.130:	0.137:	0.135:	0.143:	0.141:	0.149:	0.144:	0.147:	0.139:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0009 :	0005 :

y=	3317:	3372:	3460:	3545:	3626:	3703:	3774:	3838:	3894:	3941:	3978:	4005:	4022:	4027:	4027:
x=	3817:	3817:	3828:	3850:	3882:	3925:	3977:	4037:	4105:	4179:	4259:	4343:	4429:	4517:	4614:
Qс :	0.541:	0.534:	0.526:	0.521:	0.520:	0.522:	0.527:	0.535:	0.545:	0.560:	0.580:	0.604:	0.632:	0.664:	0.707:
Сф :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Фоп:	104 :	106 :	110 :	114 :	117 :	121 :	125 :	129 :	133 :	136 :	140 :	144 :	148 :	152 :	156 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
333:	7.1 :	7.2 :	7.3 :	7.4 :	7.4 :	7.4 :	7.3 :	7.2 :	7.1 :	6.9 :	6.6 :	6.4 :	6.1 :	5.8 :	5.4 :
Ви :	0.149:	0.148:	0.144:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:	0.144:	0.147:	0.156:	0.163:	0.171:	0.180:	0.192:	0.212:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
Ви :	0.146:	0.141:	0.138:	0.136:	0.141:	0.141:	0.142:	0.144:	0.147:	0.151:	0.157:	0.165:	0.174:	0.185:	0.195:
Ки :	0009 :	0005 :	0009 :	0009 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.139:	0.141:	0.138:	0.135:	0.131:	0.131:	0.133:	0.136:	0.139:	0.138:	0.144:	0.152:	0.161:	0.171:	0.179:
Ки :	0005 :	0009 :	0005 :	0005 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	4026:	4026:	4026:	4026:	4026:	4025:	4025:	4025:	4025:	4024:	4024:	4024:	4024:	4024:	4023:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

[illegible][illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5004.0 м, Y= 4025.8 м

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Вклады		Источников					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-----Ист.-----	-----М-(Мг)-----			-С[доли ПДСУ]-			-----b-С/М-----
Фоновая концентрация CF				0.0385000	4.85	(Вклад источников 95.15%)	
1	0005	T	2.3589	0.2474931	32.77	32.77	0.104920208
2	0007	T	2.3589	0.2315281	30.66	63.43	0.098152116
3	0009	T	2.3589	0.2152064	28.50	91.93	0.091232821
4	0003	T	1.1750	0.0499967	6.62	98.55	0.042550396
В сумме =				0.7827243	98.55		
Суммарный вклад остальных =				0.0109482	1.45	(15 источников)	

Объект : 0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:27
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросерусод) (518)
ПДКмг для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

270

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
0002	Т	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.0015470
0003	Т	4.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5205.00	2897.00				1.0	1.00	0	0.0094000
0004	Т	4.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5004.00	3184.00				1.0	1.00	0	0.0003720
0005	Т	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5044.00	3066.00				1.0	1.00	0	0.0188710
0007	Т	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5042.00	3031.00				1.0	1.00	0	0.0188710
0009	Т	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5045.00	2988.00				1.0	1.00	0	0.0188710
0011	Т	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5046.00	2879.00				1.0	1.00	0	0.0001070
0012	Т	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5045.00	2837.00				1.0	1.00	0	0.0001070
0013	Т	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5082.00	2837.00				1.0	1.00	0	0.0001070
0014	Т	4.0	0.30	0.140	0.0099	30.0	4983.00	2955.00				1.0	1.00	0	0.0000300
0016	Т	3.0	0.10	0.100	0.0008	30.0	5402.00	3108.00				1.0	1.00	0	0.0001070
6001	П1	2.0				0.0	5184.00	3138.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000070
6003	П1	2.0				0.0	5039.00	2939.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000100
6008	П1	2.0				0.0	5447.00	2985.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000400
6017	П1	2.0				0.0	5468.00	3053.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000200
6026	П1	2.0				30.0	5061.00	3026.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000400
6101	П1	2.0				30.0	5464.00	3046.00	5.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000580
6102	П1	2.0				30.0	5061.00	3024.00	5.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000050

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.001547	Т	0.002165	1.34	423.0
2	0003	0.009400	Т	32.114647	0.50	11.0
3	0004	0.000372	Т	1.270920	0.50	11.0
4	0005	0.018871	Т	26.795303	0.50	15.9
5	0007	0.018871	Т	26.795303	0.50	15.9
6	0009	0.018871	Т	26.795303	0.50	15.9
7	0011	0.000107	Т	0.151931	0.50	15.9
8	0012	0.000107	Т	0.151931	0.50	15.9
9	0013	0.000107	Т	0.151931	0.50	15.9
10	0014	0.000030	Т	0.117691	0.50	10.3
11	0016	0.000107	Т	0.861080	0.50	7.5
12	6001	0.00000700	П1	0.031252	0.50	11.4
13	6003	0.00001000	П1	0.044646	0.50	11.4
14	6008	0.000040	П1	0.178583	0.50	11.4
15	6017	0.000020	П1	0.089291	0.50	11.4
16	6026	0.000040	П1	0.178583	0.50	11.4
17	6101	0.000058	П1	0.258945	0.50	11.4
18	6102	0.00000500	П1	0.022323	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.068570 г/с				
Сумма См по всем источникам =				116.011826 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~~~~						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Шгиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0333	0.0003080	0.0003080	0.0003080	0.0003080	0.0003080
	0.0385000	0.0385000	0.0385000	0.0385000	0.0385000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400х3100 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 117

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

272

[illegible][illegible]

Координаты точки : X= 5004.0 м, Y= 4025.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7936720 доли ПДК _{мр}
	0.0063494 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
	-Ист.-		(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0385000	4.85	(Вклад источников 95.1%)	
1	0005	T	0.0189	0.2474931	32.77	32.77	13.1149979
2	0007	T	0.0189	0.2315281	30.66	63.43	12.2689886
3	0009	T	0.0189	0.2152064	28.50	91.93	11.4040785
4	0003	T	0.009400	0.0499967	6.62	98.55	5.3187995
В сумме =				0.7827243	98.55		
Суммарный вклад остальных =				0.0109477	1.45	(14 источников)	

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист. ~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~	~м~	~	гр.~	~	~	~	Г/с~
-----Примесь 0301-----															
0001	T	60.0	1.0	5.17	4.06	304.0	5422.00	2989.00				1.0	1.00	0	0.7230000
0002	T	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.0056880
0015	T	60.0	0.35	0.100	0.0096	80.0	4708.00	2492.00				1.0	1.00	0	0.0033020
0017	T	45.0	1.5	6.40	11.31	250.0	5457.00	3054.00				1.0	1.00	0	0.7040000
0021	T	2.8	0.20	9.23	0.2900	140.0	5454.00	3120.00				1.0	1.00	0	0.0057500
0023	T	4.0	0.020	0.100	0.0000	50.0	5548.00	3121.00				1.0	1.00	0	0.0000450
0025	T	4.0	0.020	0.100	0.0000	50.0	5416.00	3120.00				1.0	1.00	0	0.0000450
0026	T	6.0	0.40	2.71	0.3405	120.0	4844.00	2230.00				1.0	1.00	0	0.0205000
0029	T	5.5	0.50	7.96	1.56	30.0	5376.00	2905.00				1.0	1.00	0	0.2973000
6024	п1	2.0				30.0	5346.00	2896.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0489000
-----Примесь 0330-----															
0001	T	60.0	1.0	5.17	4.06	304.0	5422.00	2989.00				1.0	1.00	0	0.0397500
0002	T	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00				1.0	1.00	0	0.4365100
0029	T	5.5	0.50	7.96	1.56	30.0	5376.00	2905.00				1.0	1.00	0	0.0004190

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	3.694500	Т	0.025918	1.73	557.0
2	0002	0.901460	Т	0.010094	1.34	423.0
3	0015	0.016510	Т	0.000996	0.50	149.1
4	0017	3.520000	Т	0.028902	2.60	569.0
5	0021	0.028750	Т	0.129265	1.48	35.9
6	0023	0.000225	Т	0.007539	0.50	9.9
7	0025	0.000225	Т	0.007539	0.50	9.9
8	0026	0.102500	Т	0.229316	1.14	42.9
9	0029	1.487338	Т	1.956798	0.94	59.0
10	6024	0.244500	П1	8.732690	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq =$		9.996008	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $Cm$ по всем источникам =		11.129059	долей ПДК			
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.61 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U < 2 \text{ м/с}$	направление	направление	направление	направление
~~~~~					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0763000	0.0763000	0.0763000	0.0763000	0.0763000
	0.3815000	0.3815000	0.3815000	0.3815000	0.3815000
0330	0.0421000	0.0421000	0.0421000	0.0421000	0.0421000
	0.0842000	0.0842000	0.0842000	0.0842000	0.0842000
~~~~~					

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x3100 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.61 \text{ м/с}$

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:29

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 117

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$Cф$ - фоновая концентрация [доли ПДК]	
$Фоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	
$Uоп$ - опасная скорость ветра [м/с]	
301- % вклада NO_2 в суммарную концентрацию	
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
$Kи$ - код источника для верхней строки Vi	

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=      | 1351:   | 1351:   | 1351:   | 1351:   | 1350:   | 1350:   | 1350:   | 1350:   | 1350:   | 1349:   | 1349:   | 1349:   | 1348:   | 1348:   |
| x=      | 6177:   | 6081:   | 5984:   | 5887:   | 5791:   | 5694:   | 5598:   | 5501:   | 5404:   | 5308:   | 5211:   | 5115:   | 5018:   | 4921:   |
| $Qc$ :  | 0.539:  | 0.542:  | 0.544:  | 0.547:  | 0.549:  | 0.551:  | 0.552:  | 0.553:  | 0.554:  | 0.554:  | 0.554:  | 0.553:  | 0.552:  | 0.548:  |
| $Cф$ :  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  |
| $Фоп$ : | 333 :   | 336 :   | 339 :   | 342 :   | 345 :   | 349 :   | 352 :   | 356 :   | 359 :   | 3 :     | 6 :     | 10 :    | 13 :    | 19 :    |
| $Uоп$ : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301:    | 70.8 :  | 70.4 :  | 70.1 :  | 69.8 :  | 69.6 :  | 69.3 :  | 69.1 :  | 69.0 :  | 68.9 :  | 68.9 :  | 68.9 :  | 69.0 :  | 69.1 :  | 69.6 :  |
| $Vi$ :  | 0.045:  | 0.046:  | 0.048:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.049:  |
| $Kи$ :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| $Vi$ :  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| $Kи$ :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| $Vi$ :  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| $Kи$ :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 1348:    | 1348:   | 1348:   | 1349:   | 1348:   | 1358:   | 1379:   | 1410:   | 1451:   | 1502:   | 1561:   | 1628:   | 1702:   | 1781:   | 1864:   |
| x=    | 4728:    | 4632:   | 4535:   | 4535:   | 4500:   | 4412:   | 4327:   | 4245:   | 4167:   | 4095:   | 4030:   | 3973:   | 3925:   | 3886:   | 3858:   |
| Qc    | : 0.546: | 0.544:  | 0.543:  | 0.544:  | 0.543:  | 0.543:  | 0.543:  | 0.542:  | 0.541:  | 0.539:  | 0.538:  | 0.536:  | 0.536:  | 0.536:  | 0.537:  |
| Cф    | : 0.466: | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  |
| Фоп:  | 22 :     | 25 :    | 28 :    | 28 :    | 29 :    | 31 :    | 34 :    | 37 :    | 40 :    | 42 :    | 45 :    | 48 :    | 50 :    | 53 :    | 55 :    |
| Уоп:  | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301:  | 69.9 :   | 70.1 :  | 70.2 :  | 70.2 :  | 70.2 :  | 70.3 :  | 70.3 :  | 70.4 :  | 70.5 :  | 70.7 :  | 70.9 :  | 71.1 :  | 71.2 :  | 71.2 :  | 71.1 :  |
| Ви    | : 0.047: | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.041:  |
| Ки    | : 0029 : | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| Ви    | : 0.016: | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Ки    | : 6024 : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви    | : 0.009: | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Ки    | : 0017 : | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 1950:    | 2038:   | 2136:   | 2234:   | 2333:   | 2431:   | 2530:   | 2628:   | 2726:   | 2825:   | 2923:   | 3022:   | 3120:   | 3218:   | 3317:   |
| x=    | 3840:    | 3834:   | 3832:   | 3831:   | 3829:   | 3828:   | 3827:   | 3825:   | 3824:   | 3822:   | 3821:   | 3819:   | 3818:   | 3817:   | 3815:   |
| Qc    | : 0.538: | 0.540:  | 0.543:  | 0.545:  | 0.547:  | 0.549:  | 0.550:  | 0.551:  | 0.552:  | 0.552:  | 0.552:  | 0.551:  | 0.550:  | 0.549:  | 0.547:  |
| Cф    | : 0.466: | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  |
| Фоп:  | 58 :     | 60 :    | 63 :    | 66 :    | 69 :    | 72 :    | 76 :    | 79 :    | 83 :    | 86 :    | 90 :    | 94 :    | 97 :    | 101 :   | 104 :   |
| Уоп:  | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301:  | 70.9 :   | 70.6 :  | 70.3 :  | 70.0 :  | 69.7 :  | 69.5 :  | 69.3 :  | 69.2 :  | 69.1 :  | 69.1 :  | 69.1 :  | 69.2 :  | 69.3 :  | 69.5 :  | 69.8 :  |
| Ви    | : 0.042: | 0.043:  | 0.045:  | 0.047:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.050:  |
| Ки    | : 0029 : | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| Ви    | : 0.015: | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  |
| Ки    | : 6024 : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви    | : 0.008: | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.006:  |
| Ки    | : 0017 : | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 3317:    | 3372:   | 3460:   | 3545:   | 3626:   | 3703:   | 3774:   | 3838:   | 3894:   | 3941:   | 3978:   | 4005:   | 4022:   | 4027:   | 4027:   |
| x=    | 3817:    | 3817:   | 3828:   | 3850:   | 3882:   | 3925:   | 3977:   | 4037:   | 4105:   | 4179:   | 4259:   | 4343:   | 4429:   | 4517:   | 4614:   |
| Qc    | : 0.547: | 0.546:  | 0.545:  | 0.544:  | 0.544:  | 0.544:  | 0.544:  | 0.545:  | 0.546:  | 0.548:  | 0.551:  | 0.554:  | 0.557:  | 0.562:  | 0.567:  |
| Cф    | : 0.466: | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  |
| Фоп:  | 104 :    | 106 :   | 109 :   | 112 :   | 115 :   | 118 :   | 121 :   | 124 :   | 127 :   | 130 :   | 133 :   | 136 :   | 139 :   | 142 :   | 145 :   |
| Уоп:  | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301:  | 69.7 :   | 69.9 :  | 70.0 :  | 70.1 :  | 70.2 :  | 70.2 :  | 70.1 :  | 70.0 :  | 69.8 :  | 69.6 :  | 69.3 :  | 68.9 :  | 68.5 :  | 67.9 :  | 67.3 :  |
| Ви    | : 0.050: | 0.050:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.054:  | 0.056:  | 0.059:  | 0.062:  | 0.066:  |
| Ки    | : 0029 : | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| Ви    | : 0.017: | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.021:  | 0.022:  |
| Ки    | : 6024 : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви    | : 0.006: | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  |
| Ки    | : 0017 : | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 4026:    | 4026:   | 4026:   | 4026:   | 4026:   | 4025:   | 4025:   | 4025:   | 4025:   | 4024:   | 4024:   | 4024:   | 4024:   | 4024:   | 4023:   |
| x=    | 4712:    | 4809:   | 4907:   | 5004:   | 5101:   | 5199:   | 5296:   | 5394:   | 5491:   | 5589:   | 5686:   | 5784:   | 5881:   | 5979:   | 6076:   |
| Qc    | : 0.572: | 0.578:  | 0.583:  | 0.587:  | 0.592:  | 0.596:  | 0.598:  | 0.600:  | 0.600:  | 0.599:  | 0.597:  | 0.594:  | 0.590:  | 0.585:  | 0.579:  |
| Cф    | : 0.466: | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  |
| Фоп:  | 149 :    | 153 :   | 157 :   | 161 :   | 166 :   | 171 :   | 176 :   | 181 :   | 186 :   | 191 :   | 196 :   | 200 :   | 205 :   | 209 :   | 212 :   |
| Уоп:  | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301:  | 66.6 :   | 66.0 :  | 65.4 :  | 64.9 :  | 64.4 :  | 64.1 :  | 63.8 :  | 63.6 :  | 63.6 :  | 63.6 :  | 63.9 :  | 64.2 :  | 64.7 :  | 65.2 :  | 65.8 :  |
| Ви    | : 0.071: | 0.075:  | 0.078:  | 0.081:  | 0.084:  | 0.086:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.083:  | 0.081:  | 0.077:  | 0.073:  | 0.070:  |
| Ки    | : 0029 : | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| Ви    | : 0.024: | 0.026:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.025:  | 0.023:  |
| Ки    | : 6024 : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви    | : 0.005: | 0.005:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Ки    | : 0017 : | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 4023:    | 4022:   | 4022:   | 4011:   | 3990:   | 3957:   | 3915:   | 3864:   | 3804:   | 3736:   | 3662:   | 3583:   | 3499:   | 3413:   | 3325:   |
| x=    | 6173:    | 6173:   | 6214:   | 6301:   | 6386:   | 6468:   | 6545:   | 6617:   | 6681:   | 6737:   | 6784:   | 6822:   | 6849:   | 6866:   | 6872:   |
| Qc    | : 0.574: | 0.574:  | 0.571:  | 0.567:  | 0.563:  | 0.559:  | 0.557:  | 0.555:  | 0.553:  | 0.552:  | 0.551:  | 0.551:  | 0.551:  | 0.552:  | 0.553:  |
| Cф    | : 0.466: | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  |
| Фоп:  | 216 :    | 216 :   | 217 :   | 220 :   | 223 :   | 226 :   | 230 :   | 233 :   | 236 :   | 240 :   | 243 :   | 246 :   | 249 :   | 253 :   | 256 :   |
| Уоп:  | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 2.36 :  | 2.34 :  | 2.32 :  | 2.32 :  | 2.31 :  | 2.29 :  | 2.27 :  | 2.29 :  | 2.26 :  |
| 301:  | 66.5 :   | 66.5 :  | 66.8 :  | 67.3 :  | 67.8 :  | 68.2 :  | 68.5 :  | 68.8 :  | 69.0 :  | 69.1 :  | 69.2 :  | 69.2 :  | 69.2 :  | 69.2 :  | 69.0 :  |
| Ви    | : 0.065: | 0.065:  | 0.064:  | 0.061:  | 0.058:  | 0.056:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.034:  |
| Ки    | : 0029 : | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| Ви    | : 0.022: | 0.022:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  |
| Ки    | : 6024 : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |
| Ви    | : 0.010: | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  |
| Ки    | : 0017 : | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 3227:    | 3130:   | 3032:   | 2934:   | 2836:   | 2738:   | 2640:   | 2542:   | 2445:   | 2347:   | 2249:   | 2151:   | 2053:   | 2053:   | 2009:   |
| x=    | 6872:    | 6873:   | 6873:   | 6873:   | 6873:   | 6874:   | 6874:   | 6874:   | 6874:   | 6875:   | 6875:   | 6875:   | 6876:   | 6874:   | 6874:   |
| Qc    | : 0.554: | 0.554:  | 0.555:  | 0.555:  | 0.554:  | 0.554:  | 0.552:  | 0.551:  | 0.549:  | 0.547:  | 0.544:  | 0.542:  | 0.539:  | 0.539:  | 0.538:  |
| Cф    | : 0.466: | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  |
| Фоп:  | 259 :    | 262 :   | 266 :   | 270 :   | 273 :   | 277 :   | 281 :   | 284 :   | 288 :   | 291 :   | 294 :   | 297 :   | 300 :   | 300 :   | 302 :   |
| Уоп:  | 2.24 :   | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00   |         |         |         |

```

y= 1922: 1836: 1755: 1678: 1606: 1542: 1486: 1439: 1401: 1374: 1357: 1351:
x= 6864: 6842: 6810: 6767: 6716: 6656: 6588: 6514: 6435: 6351: 6265: 6177:
Qc : 0.536: 0.534: 0.533: 0.533: 0.532: 0.532: 0.532: 0.533: 0.534: 0.535: 0.537: 0.539:
Cф : 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466:
Фоп: 304 : 307 : 309 : 312 : 315 : 317 : 320 : 323 : 325 : 328 : 331 : 333 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 71.2 : 71.4 : 71.5 : 71.6 : 71.7 : 71.7 : 71.6 : 71.5 : 71.3 : 71.1 : 70.8 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 117 расчетных точках из 117.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5491.3 м, Y= 4024.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6002911 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 186 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Источники                   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-----------|-----------|---------------------------|----------------|
| Фоновая концентрация Cf     | 0.4657000 | 77.58     | (Вклад источников 22.42%) |                |
| 1   0029   Т   1.4873       | 0.0870675 | 64.69     | 64.69                     | 0.058539059    |
| 2   6024   П1   0.2445      | 0.0307878 | 22.88     | 87.57                     | 0.125921682    |
| 3   0017   Т   3.5200       | 0.0076282 | 5.67      | 93.23                     | 0.002167110    |
| 4   0001   Т   3.6945       | 0.0047642 | 3.54      | 96.77                     | 0.001289531    |
| В сумме =                   | 0.5959477 | 96.77     |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0043434 | 3.23      | (6 источников)            |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :503 г.Актау.  
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:27  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н    | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Т   | м    | м     | м/с   | м3/с   | градС | м       | м       | м    | м    | град |     |      | м  | г/с       |
| 0001 | Т   | 60.0 | 1.0   | 5.17  | 4.06   | 304.0 | 5422.00 | 2989.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.7230000 |
| 0002 | Т   | 60.0 | 1.0   | 2.98  | 2.34   | 250.0 | 5418.00 | 2981.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0056880 |
| 0015 | Т   | 60.0 | 0.35  | 0.100 | 0.0096 | 80.0  | 4708.00 | 2492.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033020 |
| 0017 | Т   | 45.0 | 1.5   | 6.40  | 11.31  | 250.0 | 5457.00 | 3054.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.7040000 |
| 0021 | Т   | 2.8  | 0.20  | 9.23  | 0.2900 | 140.0 | 5454.00 | 3120.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0057500 |
| 0023 | Т   | 4.0  | 0.020 | 0.100 | 0.0000 | 50.0  | 5548.00 | 3121.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000450 |
| 0025 | Т   | 4.0  | 0.020 | 0.100 | 0.0000 | 50.0  | 5416.00 | 3120.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000450 |
| 0026 | Т   | 6.0  | 0.40  | 2.71  | 0.3405 | 120.0 | 4844.00 | 2230.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0205000 |
| 0029 | Т   | 5.5  | 0.50  | 7.96  | 1.56   | 30.0  | 5376.00 | 2905.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2973000 |
| 6024 | П1  | 2.0  |       |       |        | 30.0  | 5346.00 | 2896.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0489000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :503 г.Актау.  
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |                     |     |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|-----|------------------------|----------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |                     |     | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М                   | Тип | См                     | Um       | Xm    |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |                     |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.723000            | Т   | 0.025361               | 1.73     | 557.0 |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.005688            | Т   | 0.000318               | 1.34     | 423.0 |
| 3                                                                                                                                                                           | 0015 | 0.003302            | Т   | 0.000996               | 0.50     | 149.1 |
| 4                                                                                                                                                                           | 0017 | 0.704000            | Т   | 0.028902               | 2.60     | 569.0 |
| 5                                                                                                                                                                           | 0021 | 0.005750            | Т   | 0.129265               | 1.48     | 35.9  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0023 | 0.000045            | Т   | 0.007539               | 0.50     | 9.9   |
| 7                                                                                                                                                                           | 0025 | 0.000045            | Т   | 0.007539               | 0.50     | 9.9   |
| 8                                                                                                                                                                           | 0026 | 0.020500            | Т   | 0.229316               | 1.14     | 42.9  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0029 | 0.297300            | Т   | 1.955696               | 0.94     | 59.0  |
| 10                                                                                                                                                                          | 6024 | 0.048900            | П1  | 8.732690               | 0.50     | 11.4  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 1.808530 г/с        |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 11.117622 долей ПДК |     |                        |          |       |
| -----                                                                                                                                                                       |      |                     |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |                     |     |                        | 0.61 м/с |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.  
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.0763000 | 0.0763000   | 0.0763000   | 0.0763000   | 0.0763000   |
|                      | 0.3815000 | 0.3815000   | 0.3815000   | 0.3815000   | 0.3815000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400х3100 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.  
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:27  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 117  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1351:   | 1351:   | 1351:   | 1351:   | 1350:   | 1350:   | 1350:   | 1350:   | 1350:   | 1349:   | 1349:   | 1349:   | 1348:   | 1348:   |
| x=   | 6177:   | 6081:   | 5984:   | 5887:   | 5791:   | 5694:   | 5598:   | 5501:   | 5404:   | 5308:   | 5211:   | 5115:   | 5018:   | 4921:   |
| Qс : | 0.453:  | 0.456:  | 0.458:  | 0.461:  | 0.463:  | 0.465:  | 0.466:  | 0.467:  | 0.468:  | 0.468:  | 0.468:  | 0.467:  | 0.466:  | 0.464:  |
| Сс : | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  |
| Сф : | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  |
| Фоп: | 333 :   | 336 :   | 339 :   | 342 :   | 345 :   | 349 :   | 352 :   | 356 :   | 359 :   | 3 :     | 6 :     | 10 :    | 13 :    | 16 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.044:  | 0.046:  | 0.048:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.050:  |
| Ки : | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| Ви : | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Ки : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви : | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Ки : | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1348:   | 1348:   | 1348:   | 1349:   | 1348:   | 1358:   | 1379:   | 1410:   | 1451:   | 1502:   | 1561:   | 1628:   | 1702:   | 1781:   |
| x=   | 4728:   | 4632:   | 4535:   | 4535:   | 4500:   | 4412:   | 4327:   | 4245:   | 4167:   | 4095:   | 4030:   | 3973:   | 3925:   | 3886:   |
| Qс : | 0.460:  | 0.459:  | 0.457:  | 0.458:  | 0.457:  | 0.457:  | 0.457:  | 0.456:  | 0.455:  | 0.453:  | 0.452:  | 0.450:  | 0.450:  | 0.450:  |
| Сс : | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  |
| Сф : | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  |
| Фоп: | 22 :    | 25 :    | 28 :    | 28 :    | 29 :    | 31 :    | 34 :    | 37 :    | 40 :    | 42 :    | 45 :    | 48 :    | 50 :    | 53 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.047:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  |
| Ки : | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| Ви : | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Ки : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Ки : | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1950:   | 2038:   | 2136:   | 2234:   | 2333:   | 2431:   | 2530:   | 2628:   | 2726:   | 2825:   | 2923:   | 3022:   | 3120:   | 3218:   |
| x=   | 3840:   | 3834:   | 3832:   | 3831:   | 3829:   | 3828:   | 3827:   | 3825:   | 3824:   | 3822:   | 3821:   | 3819:   | 3818:   | 3817:   |
| Qс : | 0.452:  | 0.454:  | 0.457:  | 0.459:  | 0.461:  | 0.463:  | 0.464:  | 0.465:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.466:  | 0.465:  | 0.464:  | 0.463:  |
| Сс : | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  |
| Сф : | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  | 0.382:  |
| Фоп: | 58 :    | 60 :    | 63 :    | 66 :    | 69 :    | 72 :    | 76 :    | 79 :    | 83 :    | 86 :    | 90 :    | 94 :    | 97 :    | 101 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.042:  | 0.043:  | 0.045:  | 0.047:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.052:  | 0.052:  |
| Ки : | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  |
| Ви : | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  |
| Ки : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:  |
| Ки : | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  | 0017 :  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3317: | 3372: | 3460: | 3545: | 3626: | 3703: | 3774: | 3838: | 3894: | 3941: | 3978: | 4005: | 4022: | 4027: |
| x= | 3815: | 3817: | 3818: | 3819: | 3821: | 3822: | 3824: | 3825: | 3827: | 3828: | 3829: | 3831: | 3832: | 3834: |

x= 3817: 3817: 3828: 3850: 3882: 3925: 3977: 4037: 4105: 4179: 4259: 4343: 4429: 4517: 4614:

Qc : 0.461: 0.460: 0.459: 0.458: 0.458: 0.458: 0.458: 0.459: 0.461: 0.462: 0.465: 0.468: 0.471: 0.476: 0.481:

Cc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096:

Cф : 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382:

Фоп: 104 : 106 : 109 : 112 : 115 : 118 : 121 : 124 : 127 : 130 : 133 : 136 : 139 : 142 : 145 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.066:

Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

y= 4026: 4026: 4026: 4026: 4026: 4025: 4025: 4025: 4025: 4024: 4024: 4024: 4024: 4024: 4023:

x= 4712: 4809: 4907: 5004: 5101: 5199: 5296: 5394: 5491: 5589: 5686: 5784: 5881: 5979: 6076:

Qc : 0.487: 0.492: 0.497: 0.502: 0.506: 0.510: 0.512: 0.514: 0.514: 0.514: 0.511: 0.508: 0.504: 0.499: 0.493:

Cc : 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099:

Cф : 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382:

Фоп: 149 : 153 : 157 : 161 : 166 : 171 : 176 : 181 : 186 : 191 : 196 : 200 : 205 : 209 : 212 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.071: 0.075: 0.078: 0.081: 0.084: 0.086: 0.087: 0.088: 0.087: 0.086: 0.083: 0.081: 0.077: 0.073: 0.069:

Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

Ви : 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

y= 4023: 4022: 4022: 4011: 3990: 3957: 3915: 3864: 3804: 3736: 3662: 3583: 3499: 3413: 3325:

x= 6173: 6173: 6214: 6301: 6386: 6468: 6545: 6617: 6681: 6737: 6784: 6822: 6849: 6866: 6872:

Qc : 0.488: 0.488: 0.485: 0.481: 0.477: 0.473: 0.471: 0.469: 0.467: 0.466: 0.465: 0.464: 0.465: 0.465: 0.466:

Cc : 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:

Cф : 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382:

Фоп: 216 : 216 : 217 : 220 : 223 : 226 : 230 : 233 : 236 : 239 : 242 : 245 : 249 : 252 : 255 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.065: 0.065: 0.064: 0.061: 0.058: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.054:

Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

y= 3227: 3130: 3032: 2934: 2836: 2738: 2640: 2542: 2445: 2347: 2249: 2151: 2053: 2053: 2009:

x= 6872: 6873: 6873: 6873: 6873: 6874: 6874: 6874: 6874: 6875: 6875: 6875: 6876: 6874: 6874:

Qc : 0.467: 0.468: 0.469: 0.469: 0.468: 0.468: 0.466: 0.465: 0.463: 0.461: 0.458: 0.456: 0.453: 0.453: 0.452:

Cc : 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090:

Cф : 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382:

Фоп: 258 : 262 : 266 : 270 : 273 : 277 : 281 : 284 : 288 : 291 : 294 : 297 : 300 : 300 : 302 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.045: 0.044:

Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

y= 1922: 1836: 1755: 1678: 1606: 1542: 1486: 1439: 1401: 1374: 1357: 1351:

x= 6864: 6842: 6810: 6767: 6716: 6656: 6588: 6514: 6435: 6351: 6265: 6177:

Qc : 0.450: 0.449: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446: 0.447: 0.447: 0.448: 0.449: 0.451: 0.451: 0.451: 0.453:

Cc : 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091:

Cф : 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382:

Фоп: 304 : 307 : 309 : 312 : 315 : 317 : 320 : 323 : 325 : 328 : 331 : 333 : 333 : 333 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.043: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:

Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5491.3 м, Y= 4024.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5144646 доли ПДКмр |  
| 0.1028929 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                   | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %  | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------|------|-----|--------|-----------|------------|---------|----------------|
| И-Ист.                  | М    | М   | (Мг)   | -С        | (доли ПДК) | -       | b=C/М          |
| Фоновая концентрация Cf |      |     |        |           |            |         |                |
| 1                       | 0029 | Т   | 0.2973 | 0.0870184 | 65.44      | 65.44   | 0.292695671    |
| 2                       | 6024 | П1  | 0.0489 | 0.0307878 | 23.15      | 88.60   | 0.629608393    |
| 3                       | 0017 | Т   | 0.7040 | 0.0076282 | 5.74       | 94.34   | 0.010835549    |
| 4                       | 0001 | Т   | 0.7230 | 0.0046617 | 3.51       | 97.84   | 0.006447652    |
| В сумме =               |      |     |        |           |            |         |                |
| 0.5115962 97.84         |      |     |        |           |            |         |                |

| Суммарный вклад остальных = 0.0028684 2.16 (6 источников) |  
|-----|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|-----|------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|-----|------|------|-----------|
| Ист. | Тип | м    | м     | м/с   | м3/с   | градС | м       | м       | м    | м    | град | г/с | г/с  | г/с  | г/с       |
| 0001 | Т   | 60.0 | 1.0   | 5.17  | 4.06   | 304.0 | 5422.00 | 2989.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.5806000 |
| 0002 | Т   | 60.0 | 1.0   | 2.98  | 2.34   | 250.0 | 5418.00 | 2981.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.1192980 |
| 0015 | Т   | 60.0 | 0.35  | 0.100 | 0.0096 | 80.0  | 4708.00 | 2492.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.0220131 |
| 0017 | Т   | 45.0 | 1.5   | 6.40  | 11.31  | 250.0 | 5457.00 | 3054.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 2.115000  |
| 0021 | Т   | 2.8  | 0.20  | 9.23  | 0.2900 | 140.0 | 5454.00 | 3120.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.0214000 |
| 0023 | Т   | 4.0  | 0.020 | 0.100 | 0.0000 | 50.0  | 5548.00 | 3121.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.0002340 |
| 0025 | Т   | 4.0  | 0.020 | 0.100 | 0.0000 | 50.0  | 5416.00 | 3120.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.0002340 |
| 0026 | Т   | 6.0  | 0.40  | 2.71  | 0.3405 | 120.0 | 4844.00 | 2230.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.0737000 |
| 0029 | Т   | 5.5  | 0.50  | 7.96  | 1.56   | 30.0  | 5376.00 | 2905.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.1150000 |
| 6024 | П1  | 2.0  |       |       |        | 30.0  | 5346.00 | 2896.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0137500 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |     |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |     | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М            | Тип | См                     | Um       | Xm    |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.580600     | Т   | 0.000815               | 1.73     | 557.0 |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.119298     | Т   | 0.000267               | 1.34     | 423.0 |
| 3                                                                                                                                                                           | 0015 | 0.022013     | Т   | 0.000266               | 0.50     | 149.1 |
| 4                                                                                                                                                                           | 0017 | 2.115000     | Т   | 0.003473               | 2.60     | 569.0 |
| 5                                                                                                                                                                           | 0021 | 0.021400     | Т   | 0.019244               | 1.48     | 35.9  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0023 | 0.000234     | Т   | 0.001568               | 0.50     | 9.9   |
| 7                                                                                                                                                                           | 0025 | 0.000234     | Т   | 0.001568               | 0.50     | 9.9   |
| 8                                                                                                                                                                           | 0026 | 0.073700     | Т   | 0.032977               | 1.14     | 42.9  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0029 | 0.115000     | Т   | 0.030260               | 0.94     | 59.0  |
| 10                                                                                                                                                                          | 6024 | 0.013750     | П1  | 0.098220               | 0.50     | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |       |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 3.061229 г/с |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 0.188658 долей ПДК     |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.83 м/с |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0337                 | 1.2400000 | 1.2400000   | 1.2400000   | 1.2400000   | 1.2400000   |
|                      | 0.2480000 | 0.2480000   | 0.2480000   | 0.2480000   | 0.2480000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400х3100 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.83 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 117

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений |        |                                          |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|------------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |        | Qc - суммарная концентрация              | [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Сс - суммарная концентрация              | [мг/м.куб]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Сф - фоновая концентрация                | [ доли ПДК ]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Фоп- опасное направл. ветра              | [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Уоп- опасная скорость ветра              | [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc                | [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Ки - код источника для верхней строки Ви |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |        |                                          |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 1351:  | 1351:                                    | 1351:         | 1351:  | 1350:  | 1350:  | 1350:  | 1350:  | 1350:  | 1349:  | 1349:  | 1349:  | 1349:  | 1348:  | 1348:  |
| x=                      | 6177:  | 6081:                                    | 5984:         | 5887:  | 5791:  | 5694:  | 5598:  | 5501:  | 5404:  | 5308:  | 5211:  | 5115:  | 5018:  | 4921:  | 4825:  |
| Qc :                    | 0.251: | 0.251:                                   | 0.251:        | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: |
| Сс :                    | 1.254: | 1.255:                                   | 1.255:        | 1.255: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.255: |
| Сф :                    | 0.248: | 0.248:                                   | 0.248:        | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп:                    | 336 :  | 339 :                                    | 342 :         | 345 :  | 348 :  | 351 :  | 354 :  | 358 :  | 1 :    | 4 :    | 8 :    | 11 :   | 14 :   | 17 :   | 20 :   |
| Уоп:                    | 3.17 : | 3.16 :                                   | 3.15 :        | 3.14 : | 3.14 : | 3.14 : | 3.14 : | 3.16 : | 3.17 : | 3.18 : | 3.19 : | 3.22 : | 3.23 : | 3.22 : | 3.16 : |
| Ви :                    | 0.002: | 0.002:                                   | 0.002:        | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                    | 0017 : | 0017 :                                   | 0017 :        | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : |
| Ви :                    | :      | :                                        | :             | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Ки :                    | :      | :                                        | :             | :      | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| ~~~~~                   |        |                                          |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 1348:  | 1348:                                    | 1348:         | 1349:  | 1348:  | 1358:  | 1379:  | 1410:  | 1451:  | 1502:  | 1561:  | 1628:  | 1702:  | 1781:  | 1864:  |
| x=                      | 4728:  | 4632:                                    | 4535:         | 4535:  | 4500:  | 4412:  | 4327:  | 4245:  | 4167:  | 4095:  | 4030:  | 3973:  | 3925:  | 3886:  | 3858:  |
| Qc :                    | 0.251: | 0.251:                                   | 0.251:        | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: |
| Сс :                    | 1.255: | 1.256:                                   | 1.256:        | 1.256: | 1.256: | 1.257: | 1.257: | 1.257: | 1.256: | 1.256: | 1.255: | 1.255: | 1.254: | 1.254: | 1.254: |
| Сф :                    | 0.248: | 0.248:                                   | 0.248:        | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп:                    | 22 :   | 24 :                                     | 27 :          | 27 :   | 28 :   | 31 :   | 33 :   | 36 :   | 39 :   | 42 :   | 45 :   | 48 :   | 50 :   | 52 :   | 54 :   |
| Уоп:                    | 2.92 : | 2.58 :                                   | 2.92 :        | 2.92 : | 3.01 : | 3.21 : | 3.43 : | 3.52 : | 3.48 : | 3.27 : | 3.11 : | 2.95 : | 2.95 : | 2.96 : | 3.09 : |
| Ви :                    | 0.002: | 0.002:                                   | 0.002:        | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                    | 0017 : | 0017 :                                   | 0017 :        | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : |
| Ви :                    | 0.000: | 0.000:                                   | 0.000:        | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      |
| Ки :                    | 0029 : | 0029 :                                   | 0026 :        | 0026 : | 0026 : | 0026 : | 0026 : | 0026 : | 0026 : | 0026 : | 0026 : | :      | :      | :      | :      |
| ~~~~~                   |        |                                          |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 1950:  | 2038:                                    | 2136:         | 2234:  | 2333:  | 2431:  | 2530:  | 2628:  | 2726:  | 2825:  | 2923:  | 3022:  | 3120:  | 3218:  | 3317:  |
| x=                      | 3840:  | 3834:                                    | 3832:         | 3831:  | 3829:  | 3828:  | 3827:  | 3825:  | 3824:  | 3822:  | 3821:  | 3819:  | 3818:  | 3817:  | 3815:  |
| Qc :                    | 0.251: | 0.251:                                   | 0.251:        | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: |
| Сс :                    | 1.254: | 1.254:                                   | 1.255:        | 1.255: | 1.255: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: |
| Сф :                    | 0.248: | 0.248:                                   | 0.248:        | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп:                    | 56 :   | 59 :                                     | 61 :          | 64 :   | 67 :   | 70 :   | 73 :   | 76 :   | 80 :   | 83 :   | 87 :   | 90 :   | 94 :   | 97 :   | 100 :  |
| Уоп:                    | 3.18 : | 3.19 :                                   | 3.20 :        | 3.17 : | 3.15 : | 3.13 : | 3.11 : | 3.08 : | 3.05 : | 3.04 : | 3.02 : | 3.01 : | 2.99 : | 3.01 : | 3.02 : |
| Ви :                    | 0.002: | 0.002:                                   | 0.002:        | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                    | 0017 : | 0017 :                                   | 0017 :        | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : |
| Ви :                    | :      | :                                        | :             | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      |
| Ки :                    | :      | :                                        | :             | :      | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | :      |
| Ви :                    | :      | :                                        | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      |
| Ки :                    | :      | :                                        | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      |
| ~~~~~                   |        |                                          |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 3317:  | 3372:                                    | 3460:         | 3545:  | 3626:  | 3703:  | 3774:  | 3838:  | 3894:  | 3941:  | 3978:  | 4005:  | 4022:  | 4027:  | 4027:  |
| x=                      | 3817:  | 3817:                                    | 3828:         | 3850:  | 3882:  | 3925:  | 3977:  | 4037:  | 4105:  | 4179:  | 4259:  | 4343:  | 4429:  | 4517:  | 4614:  |
| Qc :                    | 0.251: | 0.251:                                   | 0.251:        | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.252: | 0.252: | 0.252: |
| Сс :                    | 1.256: | 1.256:                                   | 1.255:        | 1.255: | 1.255: | 1.255: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.256: | 1.257: | 1.257: | 1.258: | 1.259: | 1.259: |
| Сф :                    | 0.248: | 0.248:                                   | 0.248:        | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп:                    | 100 :  | 102 :                                    | 105 :         | 108 :  | 111 :  | 114 :  | 117 :  | 120 :  | 123 :  | 126 :  | 129 :  | 132 :  | 135 :  | 138 :  | 141 :  |
| Уоп:                    | 3.01 : | 3.02 :                                   | 3.02 :        | 3.02 : | 3.02 : | 3.01 : | 3.00 : | 2.98 : | 2.95 : | 2.92 : | 2.91 : | 2.87 : | 2.82 : | 2.77 : | 2.74 : |
| Ви :                    | 0.002: | 0.002:                                   | 0.002:        | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                    | 0017 : | 0017 :                                   | 0017 :        | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : |
| Ви :                    | :      | :                                        | :             | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :                    | :      | :                                        | :             | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви :                    | :      | :                                        | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :                    | :      | :                                        | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0029 : | 0029 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~                   |        |                                          |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 4026:  | 4026:                                    | 4026:         | 4026:  | 4026:  | 4025:  | 4025:  | 4025:  | 4025:  | 4024:  | 4024:  | 4024:  | 4024:  | 4024:  | 4023:  |
| x=                      | 4712:  | 4809:                                    | 4907:         | 5004:  | 5101:  | 5199:  | 5296:  | 5394:  | 5491:  | 5589:  | 5686:  | 5784:  | 5881:  | 5979:  | 6076:  |
| Qc :                    | 0.252: | 0.252:                                   | 0.252:        | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: |
| Сс :                    | 1.260: | 1.261:                                   | 1.262:        | 1.263: | 1.263: | 1.264: | 1.265: | 1.265: | 1.266: | 1.266: | 1.266: | 1.265: | 1.265: | 1.264: | 1.263: |
| Сф :                    | 0.248: | 0.248:                                   | 0.248:        | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп:                    | 144 :  | 148 :                                    | 152 :         | 157 :  | 162 :  | 167 :  | 172 :  | 178 :  | 183 :  | 189 :  | 194 :  | 199 :  | 204 :  | 209 :  | 213 :  |
| Уоп:                    | 2.72 : | 2.58 :                                   | 2.54 :        | 2.49 : | 2.49 : | 2.54 : | 2.58 : | 2.58 : | 2.73 : | 2.73 : | 2.74 : | 2.75 : | 2.80 : | 2.82 : | 2.86 : |
| Ви :                    | 0.002: | 0.002:                                   | 0.003:        | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки :                    | 0017 : | 0017 :                                   | 0017 :        | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : |
| Ви :                    | 0.001: | 0.001:                                   | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :                    | 0029 : | 0029 :                                   | 0029 :        | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви :                    | 0.001: | 0.001:                                   | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :                    | 0001 : | 0001 :                                   | 0001 :        | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~                   |        |                                          |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 4023:  | 4022:                                    | 4022:         | 4011:  | 3990:  | 3957:  | 3915:  | 3864:  | 3804:  | 3736:  | 3662:  | 3583:  | 3499:  | 3413:  | 3325:  |
| x=                      | 6173:  | 6173:                                    | 6214:         | 6301:  | 6386:  | 6468:  | 6545:  | 6617:  | 6681:  | 6737:  | 6784:  | 6822:  | 6849:  | 6866:  | 6872:  |
| Qc :                    | 0.253: | 0.253:                                   | 0.252:        | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: |
| Сс :                    | 1.263: | 1.263:                                   | 1.262:        | 1.261: | 1.261: | 1.260: | 1.260: | 1.259: | 1.259: | 1.258: | 1.258: | 1.258: | 1.258: | 1.258: | 1.258: |
| Сф :                    | 0.248: | 0.248:                                   | 0.248:        | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп:                    | 216 :  | 216 :                                    | 218 :         | 221 :  | 224 :  | 228 :  | 231 :  | 234 :  | 238 :  | 241 :  | 244 :  | 248 :  | 251 :  | 255 :  | 258 :  |
| Уоп:                    | 2.89 : | 2.89 :                                   | 2.91 :        | 2.92 : | 2.92 : | 2.92 : | 2.92 : | 2.92 : | 2.92 : | 2.92 : | 2.90 : | 2.91 : | 2.89 : | 2.90 : | 2.88 : |
| Ви :                    | 0.003: | 0.003:                                   | 0.002:        | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3227:  | 3130:  | 3032:  | 2934:  | 2836:  | 2738:  | 2640:  | 2542:  | 2445:  | 2347:  | 2249:  | 2151:  | 2053:  | 2053:  | 2009:  |
| x=    | 6872:  | 6873:  | 6873:  | 6873:  | 6873:  | 6874:  | 6874:  | 6874:  | 6874:  | 6875:  | 6875:  | 6875:  | 6876:  | 6874:  | 6874:  |
| Qc :  | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: |
| Cc :  | 1.258: | 1.258: | 1.258: | 1.258: | 1.258: | 1.257: | 1.257: | 1.257: | 1.257: | 1.256: | 1.256: | 1.255: | 1.255: | 1.255: | 1.255: |
| Cф :  | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп : | 262 :  | 266 :  | 270 :  | 273 :  | 277 :  | 281 :  | 285 :  | 288 :  | 292 :  | 295 :  | 298 :  | 301 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  |
| Уоп : | 2.88 : | 2.87 : | 2.86 : | 2.83 : | 2.84 : | 2.86 : | 2.88 : | 2.88 : | 2.92 : | 2.95 : | 2.98 : | 3.02 : | 3.06 : | 3.06 : | 3.08 : |
| Ви :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :  | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : | 0017 : |
| Ви :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0029 : | 0029 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0001 : | 0001 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

[illegible]

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.2531312 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.2656559 мг/м3      |

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс                  | Вклад                  | Вклад в % | Сумма %                  | Коефф. влияния  |
|-----------------------------|-------|-------|-------------------------|------------------------|-----------|--------------------------|-----------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----M (Mg)-----        | -----C [доли ПДК]----- | -----     | -----                    | -----b=C/M----- |
|                             |       |       | Фоновая концентрация Cf | 0.2480000              | 97.97     | (Вклад источников 2.03%) |                 |
| 1                           | 0017  | T     | 2.1150                  | 0.0028155              | 54.87     | 54.87                    | 0.001331204     |
| 2                           | 0029  | T     | 0.1150                  | 0.0009063              | 17.66     | 72.53                    | 0.007880686     |
| 3                           | 0001  | T     | 0.5906                  | 0.0006073              | 11.84     | 84.37                    | 0.001046019     |
| 4                           | 0021  | T     | 0.0214                  | 0.0003588              | 6.99      | 91.36                    | 0.016766900     |
| 5                           | 6024  | Pl    | 0.0137                  | 0.0002259              | 4.40      | 95.76                    | 0.016429424     |
| В сумме =                   |       |       |                         | 0.2529138              | 95.76     |                          |                 |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |                         | 0.0002174              | 4.24      | (5 источников)           |                 |

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa     | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|----------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Т   | м/с | м/с  | м/с   | м3/с   | градС | мм      | мм      | мм    | мм    | гр.      | мм  | мм   | мм | г/с       |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.10 | 1.27  | 0.0100 | 30.0  | 5205.00 | 2897.00 |       |       | 1.941640 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.001640  |
| 0011 | T   | 6.0 | 0.10 | 1.27  | 0.0100 | 30.0  | 5046.00 | 2879.00 |       |       |          | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0379470 |
| 0012 | T   | 6.0 | 0.10 | 1.27  | 0.0100 | 30.0  | 5045.00 | 2837.00 |       |       |          | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0379470 |
| 0013 | T   | 6.0 | 0.10 | 1.27  | 0.0100 | 30.0  | 5082.00 | 2837.00 |       |       |          | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0379470 |
| 0014 | T   | 4.0 | 0.30 | 0.140 | 0.0099 | 30.0  | 4983.00 | 2955.00 |       |       |          | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0063050 |
| 0016 | T   | 3.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0  | 5402.00 | 3108.00 |       |       |          | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0379470 |
| 6018 | п1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 5153.00 | 2888.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0082800 |
| 6019 | п1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 5193.00 | 2896.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0082800 |
| 6020 | п1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 5202.00 | 2898.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002300 |
| 6021 | п1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 5170.00 | 2894.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005000 |
| 6022 | п1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 5439.00 | 2962.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005800 |
| 6023 | п1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 4717.00 | 2096.00 | 20.00 | 50.00 | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0047690 |
| 6026 | п1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 5061.00 | 3026.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0155000 |
| 6028 | п1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 5456.00 | 3054.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002700 |
| 6029 | п1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 5458.00 | 3054.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009200 |
| 6103 | п1  | 2.0 |      |       |        | 30.0  | 4983.00 | 2958.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0011800 |

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

---

281

|                                                                                                                                                                             |        |                     |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                     |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                     |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                     |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                   | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----               | ---- | - [доли ПДК] -         | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0003   | 1.941640            | Т    | 53.068157              | 0.50      | 11.0        |
| 2                                                                                                                                                                           | 0011   | 0.037947            | Т    | 0.431054               | 0.50      | 15.9        |
| 3                                                                                                                                                                           | 0012   | 0.037947            | Т    | 0.431054               | 0.50      | 15.9        |
| 4                                                                                                                                                                           | 0013   | 0.037947            | Т    | 0.431054               | 0.50      | 15.9        |
| 5                                                                                                                                                                           | 0014   | 0.006305            | Т    | 0.197877               | 0.50      | 10.3        |
| 6                                                                                                                                                                           | 0016   | 0.037947            | Т    | 2.443021               | 0.50      | 7.5         |
| 7                                                                                                                                                                           | 6018   | 0.008280            | П1   | 0.295733               | 0.50      | 11.4        |
| 8                                                                                                                                                                           | 6019   | 0.008280            | П1   | 0.295733               | 0.50      | 11.4        |
| 9                                                                                                                                                                           | 6020   | 0.000230            | П1   | 0.008215               | 0.50      | 11.4        |
| 10                                                                                                                                                                          | 6021   | 0.000500            | П1   | 0.017858               | 0.50      | 11.4        |
| 11                                                                                                                                                                          | 6022   | 0.000580            | П1   | 0.020716               | 0.50      | 11.4        |
| 12                                                                                                                                                                          | 6023   | 0.004769            | П1   | 0.170332               | 0.50      | 11.4        |
| 13                                                                                                                                                                          | 6026   | 0.015500            | П1   | 0.553606               | 0.50      | 11.4        |
| 14                                                                                                                                                                          | 6028   | 0.000270            | П1   | 0.009643               | 0.50      | 11.4        |
| 15                                                                                                                                                                          | 6029   | 0.000920            | П1   | 0.032859               | 0.50      | 11.4        |
| 16                                                                                                                                                                          | 6103   | 0.001180            | П1   | 0.042145               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                     |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 2.140242 г/с        |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 58.449055 долей ПДК |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                     |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                     |      |                        | 0.50 м/с  |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                     |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Ақтау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x3100 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Ақтау.

Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 117

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

y=	1351:	1351:	1351:	1351:	1350:	1350:	1350:	1350:	1350:	1349:	1349:	1349:	1349:	1348:	1348:
x=	6177:	6081:	5984:	5887:	5791:	5694:	5598:	5501:	5404:	5308:	5211:	5115:	5018:	4921:	4825:
Qс :	0.091:	0.095:	0.099:	0.103:	0.107:	0.110:	0.113:	0.115:	0.117:	0.118:	0.119:	0.118:	0.117:	0.116:	0.113:
Сс :	0.091:	0.095:	0.099:	0.103:	0.107:	0.110:	0.113:	0.115:	0.117:	0.118:	0.119:	0.118:	0.117:	0.116:	0.113:
Фоп:	328 :	330 :	333 :	336 :	339 :	342 :	346 :	349 :	352 :	356 :	0 :	3 :	7 :	10 :	14 :
Uоп:	1.53 :	1.47 :	1.40 :	1.34 :	1.29 :	1.25 :	1.21 :	1.18 :	1.16 :	1.14 :	1.14 :	1.14 :	1.16 :	1.18 :	1.21 :
Ви :	0.085:	0.088:	0.092:	0.096:	0.100:	0.103:	0.105:	0.108:	0.109:	0.110:	0.111:	0.110:	0.109:	0.108:	0.105:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0013 :	0016 :	0016 :	0013 :	0016 :	0013 :	0016 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0016 :	0013 :	0013 :	0016 :	0013 :	0016 :	0013 :
~~~~~															
y=	1348:	1348:	1348:	1349:	1348:	1358:	1379:	1410:	1451:	1502:	1561:	1628:	1702:	1781:	1864:
x=	4728:	4632:	4535:	4535:	4500:	4412:	4327:	4245:	4167:	4095:	4030:	3973:	3925:	3886:	3858:
Qс :	0.111:	0.108:	0.104:	0.104:	0.103:	0.100:	0.098:	0.097:	0.096:	0.095:	0.096:	0.097:	0.098:	0.100:	0.103:
Сс :	0.111:	0.108:	0.104:	0.104:	0.103:	0.100:	0.098:	0.097:	0.096:	0.095:	0.096:	0.097:	0.098:	0.100:	0.103:
Фоп:	17 :	20 :	23 :	23 :	24 :	27 :	30 :	33 :	36 :	38 :	41 :	44 :	47 :	50 :	52 :
Uоп:	1.24 :	1.29 :	1.34 :	1.34 :	1.36 :	1.40 :	1.43 :	1.46 :	1.47 :	1.47 :	1.47 :	1.47 :	1.45 :	1.43 :	1.35 :
Ви :	0.103:	0.100:	0.096:	0.096:	0.095:	0.092:	0.090:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.091:	0.093:	0.095:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0016 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0016 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1950: | 2038: | 2136: | 2234: | 2333: | 2431: | 2530: | 2628: | 2726: | 2825: | 2923: | 3022: | 3120: | 3218: | 3317: |
| x= | 3840: | 3834: | 3832: | 3831: | 3829: | 3828: | 3827: | 3825: | 3824: | 3822: | 3821: | 3819: | 3818: | 3817: | 3815: |
| Qс : | 0.107: | 0.111: | 0.117: | 0.122: | 0.128: | 0.132: | 0.136: | 0.139: | 0.141: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.139: | 0.136: | 0.133: |
| Сс : | 0.107: | 0.111: | 0.117: | 0.122: | 0.128: | 0.132: | 0.136: | 0.139: | 0.141: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.139: | 0.136: | 0.133: |
| Фоп: | 55 : | 58 : | 61 : | 64 : | 68 : | 71 : | 75 : | 79 : | 83 : | 87 : | 91 : | 95 : | 99 : | 103 : | 107 : |
| Уоп: | 1.30 : | 1.24 : | 1.17 : | 1.10 : | 1.05 : | 1.01 : | 0.97 : | 0.94 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.94 : | 0.97 : | 1.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.099: | 0.103: | 0.108: | 0.113: | 0.118: | 0.122: | 0.126: | 0.129: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.129: | 0.126: | 0.122: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3317: | 3372: | 3460: | 3545: | 3626: | 3703: | 3774: | 3838: | 3894: | 3941: | 3978: | 4005: | 4022: | 4027: | 4027: |
| x= | 3817: | 3817: | 3828: | 3850: | 3882: | 3925: | 3977: | 4037: | 4105: | 4179: | 4259: | 4343: | 4429: | 4517: | 4614: |
| Qс : | 0.133: | 0.130: | 0.127: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.126: | 0.128: | 0.131: | 0.134: | 0.139: | 0.145: | 0.152: | 0.159: |
| Сс : | 0.133: | 0.130: | 0.127: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.126: | 0.128: | 0.131: | 0.134: | 0.139: | 0.145: | 0.152: | 0.159: |
| Фоп: | 107 : | 109 : | 112 : | 116 : | 119 : | 122 : | 126 : | 129 : | 132 : | 136 : | 139 : | 142 : | 146 : | 149 : | 153 : |
| Уоп: | 1.00 : | 1.03 : | 1.05 : | 1.07 : | 1.08 : | 1.10 : | 1.08 : | 1.07 : | 1.05 : | 1.02 : | 0.98 : | 0.94 : | 0.88 : | 0.82 : | 0.75 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.123: | 0.120: | 0.118: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.118: | 0.121: | 0.125: | 0.129: | 0.134: | 0.140: | 0.147: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 6026 : | 0016 : | 6026 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 6026 : | 6026 : | 6026 : | 0011 : | 6026 : | 0016 : | 6026 : | 6026 : | 6026 : | 6026 : | 6026 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4026: | 4026: | 4026: | 4026: | 4026: | 4025: | 4025: | 4025: | 4025: | 4024: | 4024: | 4024: | 4024: | 4024: | 4023: |
| x= | 4712: | 4809: | 4907: | 5004: | 5101: | 5199: | 5296: | 5394: | 5491: | 5589: | 5686: | 5784: | 5881: | 5979: | 6076: |
| Qс : | 0.165: | 0.171: | 0.178: | 0.184: | 0.188: | 0.190: | 0.189: | 0.186: | 0.181: | 0.175: | 0.168: | 0.162: | 0.155: | 0.146: | 0.138: |
| Сс : | 0.165: | 0.171: | 0.178: | 0.184: | 0.188: | 0.190: | 0.189: | 0.186: | 0.181: | 0.175: | 0.168: | 0.162: | 0.155: | 0.146: | 0.138: |
| Фоп: | 157 : | 161 : | 165 : | 170 : | 175 : | 180 : | 185 : | 190 : | 194 : | 199 : | 203 : | 207 : | 211 : | 215 : | 218 : |
| Уоп: | 0.71 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.72 : | 0.74 : | 0.81 : | 0.88 : | 0.96 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.153: | 0.163: | 0.171: | 0.177: | 0.181: | 0.182: | 0.181: | 0.177: | 0.172: | 0.165: | 0.154: | 0.148: | 0.142: | 0.134: | 0.126: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0016 : | 6026 : | 6026 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : |
| Ви : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6026 : | 0013 : | 0013 : | 6026 : | 0011 : | 0011 : | 0012 : | 0012 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4023: | 4022: | 4022: | 4011: | 3990: | 3957: | 3915: | 3864: | 3804: | 3736: | 3662: | 3583: | 3499: | 3413: | 3325: |
| x= | 6173: | 6173: | 6214: | 6301: | 6386: | 6468: | 6545: | 6617: | 6681: | 6737: | 6784: | 6822: | 6849: | 6866: | 6872: |
| Qс : | 0.129: | 0.129: | 0.125: | 0.119: | 0.113: | 0.109: | 0.105: | 0.102: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.101: |
| Сс : | 0.129: | 0.129: | 0.125: | 0.119: | 0.113: | 0.109: | 0.105: | 0.102: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.101: |
| Фоп: | 221 : | 221 : | 222 : | 225 : | 227 : | 230 : | 233 : | 236 : | 239 : | 241 : | 244 : | 247 : | 250 : | 253 : | 256 : |
| Уоп: | 1.05 : | 1.05 : | 1.09 : | 1.16 : | 1.23 : | 1.28 : | 1.33 : | 1.37 : | 1.40 : | 1.42 : | 1.43 : | 1.44 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.39 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.118: | 0.118: | 0.115: | 0.109: | 0.104: | 0.100: | 0.097: | 0.094: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3227: | 3130: | 3032: | 2934: | 2836: | 2738: | 2640: | 2542: | 2445: | 2347: | 2249: | 2151: | 2053: | 2053: | 2009: |
| x= | 6872: | 6873: | 6873: | 6873: | 6873: | 6874: | 6874: | 6874: | 6874: | 6875: | 6875: | 6875: | 6876: | 6874: | 6874: |
| Qс : | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.102: | 0.099: | 0.097: | 0.094: | 0.091: | 0.087: | 0.088: | 0.086: |
| Сс : | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.102: | 0.099: | 0.097: | 0.094: | 0.091: | 0.087: | 0.088: | 0.086: |
| Фоп: | 259 : | 262 : | 266 : | 269 : | 272 : | 276 : | 279 : | 282 : | 285 : | 288 : | 291 : | 294 : | 297 : | 297 : | 298 : |
| Уоп: | 1.36 : | 1.33 : | 1.32 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.32 : | 1.34 : | 1.37 : | 1.40 : | 1.44 : | 1.49 : | 1.54 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.63 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.095: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.093: | 0.090: | 0.087: | 0.085: | 0.082: | 0.082: | 0.080: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1922: | 1836: | 1755: | 1678: | 1606: | 1542: | 1486: | 1439: | 1401: | 1374: | 1357: | 1351: |
| x= | 6864: | 6842: | 6810: | 6767: | 6716: | 6656: | 6588: | 6514: | 6435: | 6351: | 6265: | 6177: |
| Qс : | 0.084: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.083: | 0.085: | 0.087: | 0.091: |
| Сс : | 0.084: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.083: | 0.085: | 0.087: | 0.091: |
| Фоп: | 300 : | 303 : | 305 : | 308 : | 310 : | 313 : | 316 : | 318 : | 321 : | 323 : | 325 : | 328 : |
| Уоп: | 1.68 : | 1.72 : | 1.74 : | 1.76 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.75 : | 1.73 : | 1.70 : | 1.65 : | 1.60 : | 1.53 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.078: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.079: | 0.082: | 0.085: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : | 0016 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : | 0013 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Координаты точки : X= 5198.9 м, Y= 4025.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1897987 доли ПДКмр |
| 0.1897987 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------------------------|-----------|----------|-----------------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0003 | T | 1.9416 | 0.1819730 | 95.88 | 95.88 | 0.093721278 |
| | | | В сумме = | 0.1819730 | 95.88 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0078257 | 4.12 | (15 источников) | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :503 г.Актау.  
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	60.0	1.0	2.98	2.34	250.0	5418.00	2981.00							0.1996270
0004	T	4.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5004.00	3184.00							1.184664
0005	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5044.00	3066.00							22.7902
0007	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5042.00	3031.00							22.7902
0009	T	6.0	0.10	1.27	0.0100	30.0	5045.00	2988.00							22.7902
0020	T	2.0	0.020	0.640	0.0002	30.0	5458.00	3124.00							0.0000990
0022	T	4.0	0.020	31.51	0.0099	30.0	5471.00	3127.00							7.458000
0024	T	4.0	0.020	31.51	0.0099	30.0	5432.00	3118.00							7.418000
0027	T	5.0	0.020	22.92	0.0072	330.0	4844.00	2239.00							5.425000
0028	T	2.2	0.020	245.1	0.0770	30.0	5376.00	2899.00							53.5616
6001	П1	2.0				0.0	5184.00	3138.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0080500
6003	П1	2.0				0.0	5039.00	2939.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0080500
6004	П1	2.0				0.0	5036.00	2917.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0059200
6007	П1	2.0				0.0	5328.00	3014.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0056000
6008	П1	2.0				0.0	5447.00	2985.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0483100
6009	П1	2.0				0.0	5080.00	2937.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005700
6010	П1	2.0				0.0	5185.00	3206.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005700
6011	П1	2.0				0.0	5220.00	2945.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005700
6012	П1	2.0				0.0	4956.00	3330.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003800
6017	П1	2.0				0.0	5468.00	3053.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0224700
6030	П1	2.0				30.0	5488.00	3124.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0567000
6031	П1	2.0				30.0	5491.00	3124.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0330000
6032	П1	2.0				30.0	5432.00	3126.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0330000
6033	П1	2.0				30.0	5435.00	3123.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0480000
6034	П1	2.0				30.0	5454.00	3122.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0205000
6035	П1	2.0				30.0	5342.00	3125.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0497000
6036	П1	2.0				30.0	5376.00	2905.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0533000
6037	П1	2.0				30.0	5376.00	2899.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000
6101	П1	2.0				30.0	5464.00	3046.00	5.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1630100
6102	П1	2.0				30.0	5061.00	3024.00	5.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0056400

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :503 г.Актау.  
Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм									
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-									
1	0002	0.199627	T	0.000045	1.34	423.0									
2	0004	1.184664	T	0.647576	0.50	11.0									
3	0005	22.790211	T	5.177643	0.50	15.9									
4	0007	22.790211	T	5.177643	0.50	15.9									
5	0009	22.790211	T	5.177643	0.50	15.9									
6	0020	0.000099	T	0.000322	0.50	5.1									
7	0022	7.458000	T	1.057105	0.50	22.8									
8	0024	7.418000	T	1.051436	0.50	22.8									
9	0027	5.425000	T	1.248770	0.50	16.2									
10	0028	53.561600	T	2.431067	6.37	59.9									
11	6001	0.008050	П1	0.005750	0.50	11.4									
12	6003	0.008050	П1	0.005750	0.50	11.4									
13	6004	0.005920	П1	0.004229	0.50	11.4									
14	6007	0.005600	П1	0.004000	0.50	11.4									
15	6008	0.048310	П1	0.034509	0.50	11.4									
16	6009	0.000570	П1	0.000407	0.50	11.4									
17	6010	0.000570	П1	0.000407	0.50	11.4									
18	6011	0.000570	П1	0.000407	0.50	11.4									
19	6012	0.000380	П1	0.000271	0.50	11.4									
20	6017	0.022470	П1	0.016051	0.50	11.4									
21	6030	0.056700	П1	0.040503	0.50	11.4									
22	6031	0.033000	П1	0.023573	0.50	11.4									
23	6032	0.033000	П1	0.023573	0.50	11.4									
24	6033	0.048000	П1	0.034288	0.50	11.4									
25	6034	0.020500	П1	0.014644	0.50	11.4									
26	6035	0.049700	П1	0.035502	0.50	11.4									

	27		6036		0.053300		П1		0.038074		0.50		11.4	
	28		6037		0.001600		П1		0.001143		0.50		11.4	
	29		6101		0.163010		П1		0.116443		0.50		11.4	
	30		6102		0.005640		П1		0.004029		0.50		11.4	
~~~~~														
	Суммарный Мq= 144.182563 г/с													
	Сумма См по всем источникам = 22.372801 долей ПДК													
-----														
	Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.14 м/с													

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.  
 Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400х3100 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.14 м/с

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :503 г.Актау.  
 Объект :0004 Проект НДВ для ТОО "СП CASPI BITUM".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.06.2026 12:28  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 117  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
	Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
	Ки - код источника для верхней строки Ви
~~~~~	

y=	1351:	1351:	1351:	1351:	1350:	1350:	1350:	1350:	1350:	1349:	1349:	1349:	1349:	1348:	1348:
x=	6177:	6081:	5984:	5887:	5791:	5694:	5598:	5501:	5404:	5308:	5211:	5115:	5018:	4921:	4825:
Qс :	0.087:	0.090:	0.092:	0.094:	0.096:	0.097:	0.098:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.097:	0.095:	0.094:	0.094:
Сс :	4.360:	4.488:	4.611:	4.716:	4.802:	4.865:	4.912:	4.933:	4.937:	4.920:	4.882:	4.831:	4.772:	4.725:	4.695:
Фоп:	331 :	334 :	336 :	339 :	342 :	345 :	349 :	352 :	355 :	359 :	2 :	6 :	9 :	12 :	15 :
Уоп:	1.59 :	1.59 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.60 :	1.60 :	1.59 :
Ви :	0.051:	0.053:	0.054:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.060:	0.059:	0.060:	0.058:	0.058:	0.056:	0.054:	0.052:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0009 :	0009 :	0005 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y=	1348:	1348:	1348:	1349:	1348:	1358:	1379:	1410:	1451:	1502:	1561:	1628:	1702:	1781:	1864:
x=	4728:	4632:	4535:	4535:	4500:	4412:	4327:	4245:	4167:	4095:	4030:	3973:	3925:	3886:	3858:
Qс :	0.093:	0.092:	0.090:	0.090:	0.090:	0.088:	0.087:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.087:
Сс :	4.655:	4.592:	4.519:	4.523:	4.482:	4.395:	4.334:	4.264:	4.220:	4.191:	4.179:	4.179:	4.215:	4.273:	4.361:
Фоп:	17 :	20 :	23 :	23 :	24 :	27 :	30 :	33 :	35 :	38 :	41 :	43 :	46 :	49 :	51 :
Уоп:	1.59 :	1.58 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.60 :	1.59 :	1.60 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :
Ви :	0.047:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.042:	0.042:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y=	1950:	2038:	2136:	2234:	2333:	2431:	2530:	2628:	2726:	2825:	2923:	3022:	3120:	3218:	3317:
x=	3840:	3834:	3832:	3831:	3829:	3828:	3827:	3825:	3824:	3822:	3821:	3819:	3818:	3817:	3815:
Qс :	0.090:	0.093:	0.097:	0.101:	0.106:	0.110:	0.115:	0.119:	0.122:	0.128:	0.132:	0.135:	0.136:	0.136:	0.133:
Сс :	4.485:	4.647:	4.846:	5.075:	5.298:	5.519:	5.740:	5.942:	6.119:	6.391:	6.604:	6.752:	6.819:	6.783:	6.655:
Фоп:	54 :	56 :	59 :	62 :	65 :	69 :	72 :	76 :	80 :	82 :	86 :	91 :	95 :	99 :	103 :
Уоп:	1.59 :	1.59 :	1.60 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	1.59 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.044:	0.045:	0.047:	0.049:	0.051:	0.054:	0.055:	0.057:	0.059:	0.030:	0.031:	0.036:	0.038:	0.039:	0.039:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0009 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :
Ви :	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0028 :	0009 :	0009 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0009 :	0009 :	0005 :	0005 :

y=	3317:	3372:	3460:	3545:	3626:	3703:	3774:	3838:	3894:	3941:	3978:	4005:	4022:	4027:	4027:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф. влияния
1	2	3	М- (Мг)	С (долл. ПЛК)			Б=С/М
1	0028	Т	53.5616	0.1067610	72.00	72.00	0.001993238
2	0024	Т	7.4180	0.0085839	5.79	77.79	0.001157177
3	0009	Т	22.7902	0.0082125	5.54	83.32	0.000360354
4	0022	Т	7.4580	0.0075628	5.10	88.42	0.001014046
5	0007	Т	22.7902	0.0073313	4.94	93.37	0.000321686
6	0005	Т	22.7902	0.0068247	4.60	97.97	0.000299458
			В сумме =	0.1452762	97.97		
Суммарный вклад остальных				0.0030104	2.03	(24 источника)	

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

09.06.2026

1. Город -
2. Адрес - **Мангистауская область, городской акимат Актау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «СП «CASPI BITUM»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Битумный завод ТОО СП «CASPI BITUM»**
6. Разрабатываемый проект - **Проект НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауская область, городской акимат Актау выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
 Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
 Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
 Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 01.01.2026 г.



Протокол испытаний № 225
 От 27.03.2026 г.

Всего листов 1

Наименование продукции	Атмосферный воздух
Заказчик	ТОО СП "CASPI BITUM"
Дата проведения испытаний	24.03.2026 г.
Место отбора пробы	Граница СЗЗ
Объем воздуха при проведении измерений с помощью хим. Кассеты	0,45 л/мин
Объем воздуха при проведении измерений с помощью датчиков	1,8 л/мин
Вид испытаний	Наблюдательные
Обозначение НД на продукцию	ГН №ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
НД на методы испытаний	СТ РК 2.302-2021
	МВИ-4215-002-565914009-2009
	МВИ-4215-026-56591409-2009
	МВИ-4215-002-565914009-2009
Условия проведения испытаний	температура от +2 до +7°C
	влажность 48-68%
	давление 749-751 мм.рт.ст.

Место отбора	Фактически полученные данные, мг/м³								
	NO ₂	NO	CO	CH ₄	C	SO ₂	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀	H ₂ S
СЗЗ, юг	0,0763	0,00814	1,24	5,421	<0,035	0,0421	<10	<5	0,000308
СЗЗ, запад	0,0741	0,00825	1,23	5,428	<0,035	0,0424	<10	<5	0,000317
СЗЗ, север	0,0715	0,00811	1,25	5,431	<0,035	0,0414	<10	<5	0,000315
СЗЗ, восток	0,0706	0,00830	1,17	5,424	<0,035	0,0412	<10	<5	0,000310
Норма по НД на продукцию	0,2	0,4	5,0	50,0	0,15	0,5	50,0	30,0	0,008

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: Инженер-эколог

Сарсенгалиев А.Р.

Утвердил: Заведующая ИЛ

Ахметова М.А.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект» запрещена

Приложение № 6
Исходные данные от заказчика

Исходные данные для разработки Проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2026-2030 годы

Прогнозные показатели по расходу газа

Наименование	№ источника выброса	Ед. изм	Показатели на 2026-2030 гг.
Газ природный всего, в т.ч.		тыс.	29 504,876
Дежурная горелка	0015	м³/год	44,0
Котельная	0017		7 918,0
Атмосферная печь	0001 (001)		9 775,0
Вакуумная печь	0001 (002)		4 600,0
Печь дожига газов блока окисления	0002		6 984,0
Котельная БМК для отопления офиса	0026		138,0
Котельная БМК для отопления КОС	0021		45,0
Обогрев ГРПБ	0023		0,438
Обогрев ГРПШ	0025		0,438
Подогреватель теплоносителя ВОТ	0029	кг/год	2 425 644

Перечень источников загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2030 гг.

Номер источника выброса ЗВ/ист. выделения	Место расположения источника выделения ЗВ	Наименование источника выделения ЗВ. Технологический процесс	Топливо, потребление
0001/001	Установка электрообессоливания и обезвоживания нефти, установка атмосферной перегонки нефти и установка вакуумной перегонки мазута	печь ЭЛОУ-АВТ (атмосферная печь), дымовая труба	Газ - 9 775 000 м³/год
0001/002		печь ЭЛОУ-АВТ (вакуумная печь), дымовая труба	Газ - 4600 000 м³/год
0002/001		Печь дожига газов блока окисления, дымовая труба	Газ – 6984000 м³/год
0003/001		Блок формирования и затаривания битумом, дыхательный патрубок Резервуары V=1000 м³ – всего 9 ед.	Битум – 750 000 т/год
0004/001	Установка улавливания легких фракций, дыхательный патрубок	Резервуар хранения нефти (2 резервуара по 20000 м³)	1 050 000 т/год (всего нефти – 1500000 т/год)
0004/002		Резервуар хранения нефти (2 резервуара по 10000 м³)	450 000 т/год
0004/003		Эстакада слива-налива ж.д. цистерн (товарная нефть)	Товарная нефть - 727 200 т/год
0004/004		Резервуар бензиновых фракций - 2 ед., 1000 м³ (замена на новые)/ Емкости для хранения нефти - 2 ед. по 1000 м³	170340 т/год
0004/005		Эстакада слива-налива ж.д. цистерн бензиновых	2000 т/год

		фракций и вакуумного газойля	
0005/001		Резервуар вакуумных газойлей №1 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок	121200 т/год (всего товарной нефти – 727200 т/год)
0006/001		Резервуар вакуумных газойлей №2 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок	121200 т/год
0007/001		Резервуар вакуумных газойлей №3 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок	121200 т/год
0008/001		Резервуар вакуумных газойлей №4 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок	121200 т/год
0009/001		Резервуар вакуумных газойлей №5 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок	121200 т/год
0010/001		Резервуар вакуумных газойлей №6 (товарная нефть) V=5000м3, дыхательный патрубок	121200 т/год
0011/001		Резервуар дизельной фракции №1 V-5000 м³, дыхательный патрубок	60 000 т/год
0012/001		Резервуар дизельной фракции №2 V-5000 м³, дыхательный патрубок	60 000 т/год
0013/001		Резервуар дизельной фракции №3 V-5000 м³, дыхательный патрубок	60 000 т/год
0014/001-011	Эстакада слива-налива железнодорожных цистерн (ж/д эстакада, на которой осуществляется слив-налив битума)	Эстакада слива-налива ж/д цистерн (битум), люк цистерны	Битум– 750 000 т/год
0015/001		Дежурная горелка, факел	44000 м3/год
0016/001		Резервуар хранения дизельного топлива для котельной V=50 м³ (1 резервный), дыхательный патрубок	50 т/год
0017/001	Котельная	Котельная, дымовая труба	Газ – 7 918 000 м3/год
0018/001	Химическая лаборатория	Химическая лаборатория, вытяжные шкафы	
0019/001		Свеча для сброса	
0020/001	ГРПШ	Продувная свеча ГРПШ, труба свечи	
0021/001	Котельная БМК для КОС	Аппарат отопительный, дымовая труба	Газ - 45000 м3/год
0022/001	ГРПБ	Продувочная свеча ГРПБ, труба свечи	
0023/001	ГРПБ	Обогрев ГРПБ, дымовая труба	Газ – 438 м3/год

0024/001	ГРПШ	Продувная свеча ГРПШ, труба свечи	
0025/001	ГРПШ	Обогрев ГРПШ, труба дымовая	Газ – 438 м3/год
0026/001	Котельная	Котельная, дымовая труба	Газ – 138 000 м3/год
0027/001	Котельная	Продувочная свеча	
0028/001	Котельная	Продувочная свеча	
0029/001		Подогреватель теплоносителя ВОТ	Газ – 2 425 644 кг/год
Неорганизованные источники			
6001/001	Насосная для перекачки сырой нефти	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала	8000 ч/год
6002/001	Насосная гудрона и битума	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала	1453 ч/год
6003/001	Насосная вакуумных газойлей (товарной нефти)	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала	8000 ч/год
6004/001	Насосная бензиновых фракции/нафты - 4 ед. (из них 2 резервных).	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала	8000 ч/год
6005/001	Насосная дизельных фракций	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала	8000 ч/год
6006/001	Площадка факельного сепаратора с насосом	Неплотности насосов, запорно-регулирующая арматура, фланцевые соединения (ЗРА и ФС)	7920 ч/год
6007/001	Насосная блока окисления - 2 ед. (из них 1 резервный)	ЗРА и ФС	8000 ч/год
6008/001	Насосная ЭЛОУ-АВТ -2 ед. (из них 1 резервный)	ЗРА и ФС	8000 ч/год
6009/001		Дренажная емкость V- 63м ³	8760 ч/год
6010/001		Дренажная емкость V- 16 м ³	8760 ч/год
6011/001		Дренажная емкость V- 16 м ³	8760 ч/год
6012/001	Узел врезки в нефтепровод	ЗРА и ФС	7920 ч/год
6013-6016	<i>отсутствуют</i>		
6017/001	Площадка смесителя	ЗРА и ФС	7920 ч/год
6018/001	Насос Р-1202А	Неплотности насосов	4223 ч/год
6019/001	Насос Р-1202В	Неплотности насосов	4223 ч/год
6020/001	Площадка насосов перекачки битума Р-1202А/В	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6021/001	Площадка АВО охлаждения битума Р-1202А/В	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6022/001	Межплощадные трубопроводы	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6023/001	Очистные сооружения	Поля фильтрации (испарение)	8760 ч/год
6024/001	Территория предприятия	Сварочные работы	УОНИ 13/55 – 440 кг/год, ЦЛ-17 – 50 кг/год, ЭА 400/10У – 80 кг/год, газовая сварка ацетилено-кислородным пламенем – 315 кг/год, полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов (алюминиевой проволокой) – 110 кг/год, газорезка – 1530 ч/год

6025/001		Механические станки	Заточной станок – 300 ч/год Станок токарно-винторезный – 1000 ч/год
6026/001	ППР	Промывка оборудования дизельным топливом	Дизтопливо – 6000 т
6027/001	ППР	Пропарка оборудования	
6028/001	Площадка аппарата воздушного охлаждения ВОТ	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6029/001	Площадка емкости предварительного смешивания V- 1301/2	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6030/001	ГРПШ – 13 -2ВУ1	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6031/001	ГРП 1	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6032/001	ГРП 2	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6033/001	ГРПБ	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6034/001	ПУРГ-160	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6035/001	ГРПШ	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6036 01	Площадка ГРПШ (неплотности ЗРА)	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6037 01	Площадка подогревателя ВОТ (неплотности ЗРА)	ЗРА и ФС	8760 ч/год
6038 01	Площадка насосов	Неплотности насосов	8760 ч/год
6101 01	Площадка ЭЛОУ-АВТ (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС	8000 ч/год
6102 01	Площадка резервуарного парка (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС	8000 ч/год
6103 01	Площадка основной эстакады (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС	8000 ч/год
6039 (новый)	Площадка линии трубопровода гудрона (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС	8000 ч/год
6040 (новый)	Площадка зоны печи дожига (ЗРА и ФС)	ЗРА и ФС	8000 ч/год

Инженер по ООС службы ОТ ОС и ПК

Джонова Ш.Е.

«СОГЛАСОВАНО»:
Генеральный директор
ТОО «СП «CASPI BITUM»
Сун Гуантао
«___» _____ 2026 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:
Заместитель председателя Правления
АО НК «КазМунайГаз»
Мағауов А.М.
«___» _____ 2026 г.

Производственная программа ТОО «СП «CASPI BITUM» на 2027-2031 гг.

Наименование	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь*	2027	2028	2029	2030	2031
Переработка нефти	139,500	126,000	139,500	135,000	139,500	135,000	139,500	139,500	135,000	136,500	135,000		1 500,000	1 500,000	1 500,000	1 500,000	1 500,000
Всего продукции, в т.ч.:	137,380	124,085	137,380	132,948	137,380	132,948	137,380	137,380	132,948	134,425	132,948		1 477,200	1 477,200	1 477,200	1 477,200	1 477,200
Товарная нефть	67,630	61,085	67,630	65,448	67,630	65,448	67,630	67,630	65,448	66,175	65,448		727,200	727,200	727,200	727,200	727,200
Битум дорожный	69,750	63,000	69,750	67,500	67,500	67,500	69,750	69,750	67,500	68,250	67,500		750,000	750,000	750,000	750,000	750,000
Технологическое топливо	0,056	0,050	0,056	0,054	0,056	0,054	0,056	0,056	0,054	0,055	0,054		0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
Потери	2,065	1,865	2,065	1,998	2,065	1,998	2,065	2,065	1,998	2,020	1,998		22,200	22,200	22,200	22,200	22,200

Примечание:

1. Доход ТОО "СП "CASPI BITUM" формируется за счет оказания услуг по переработке нефти по процессинговой схеме, в связи с чем указаны объемы без разбивки на нефтепродукты помесячно
2. Корректировка в ассортименте продукции будет осуществляться в зависимости от заявок и Графика распределения дорожного битума по областям, по производителям
3. Объем фосфорированного и модифицированного битума будет осуществляться согласно заявкам Ресурсодержателя (АО "Каражонбасмұнай")

* Планово-предупредительный ремонт ТОО "СП "CASPI BITUM"

«СОГЛАСОВАНО»:
Директор департамента
переработки нефти и нефтехимии
АО НК «КазМунайГаз»
Алипбаев С.С.
«___» _____ 2026 г.

Начальник управления
нефтепереработки
АО НК «КазМунайГаз»
Кайдагулов О.Т.
«___» _____ 2026 г.

Начальник управления производственного
планирования, автоматизации и ренжинирига бизнеса
АО НК «КазМунайГаз»
Игисенова М.Ж.
«___» _____ 2026 г.

Первый заместитель
генерального директора
ТОО «СП «CASPI BITUM»
Муканов Т.Д.
«___» _____ 2026 г.

И.о. заместителя генерального
директора по производству
ТОО «СП «CASPI BITUM»
Сыдыков С.У.
«___» _____ 2026 г.

Заместитель генерального
директора по поддержке бизнеса
ТОО «СП «CASPI BITUM»
Шабанов А.Н.
«___» _____ 2026 г.