

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memlekettik lisenzia № 01769P

Taraz qalasy, 2-shi Elevatornaia kóshesi, 33

State license № 01769P

Taraz city 2nd Elevator street, 33

Государственная лицензия № 01769P

город Тараз улица 2-я Элеваторная, 33

Утверждаю:

Директор филиала УМГ «Актау»
АО «Интергаз Центральная Азия»



Джумабаев А.А.

2025 г.

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов для
филиала УМГ «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия»
по промышленной площадке «Бейнеуский ЛПУ»
(Книга 1)

Разработчик:

Директор

ТОО «Экологический центр проектирования»



М.П.

Подпись.

Төлеубеков Б.Т.

г. Тараз, 2025 год

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) для филиала УМГ «Актау» АО «Интергаз центральная Азия» состоит из двух книг и предложении:

Книга 1 – Проект нормативов допустимых выбросов;

Книга 2 – Расчёт максимальных приземных концентраций;

Раздел 2. Список исполнителей

Руководитель проекта


(подпись)

Төлеубеков Б.Т. +7775 970 17 94

Главный инженер проекта


(подпись)

Турсунбаев К.К. +7747 886 82 08

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для филиала УМГ «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия» по промышленной площадке «Бейнеуский ЛПУ» разработан в связи с необходимостью внесения корректировок. Разработка проекта осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, а также действующих санитарных норм и правил.

Основной задачей УМГ «Актау» является прием газа в газотранспортную систему «Средняя Азия-Центр», «Окарем-Бейнеу» и обеспечение транзитной транспортировки природного газа, а также поставка для потребителей Мангистауской области РК.

УМГ «Актау» транспортирует природный газ с месторождений Туркмении, Узбекистана и казахстанский газ с месторождения «Толкын», «Каракудукмунай» по магистральным газопроводам «Окарем-Бейнеу», «Бейнеу Жанаозен» «Средняя Азия-Центр».

Бейнеуское ЛПУ включает в состав:

- линейную часть газопроводов;
- компрессорные цеха;
- газораспределительные станции.

КС «Бейнеу» эксплуатируется в системе магистральных газопроводов Средняя Азия – Центр (САЦ) на участке Бейнеу–Опорная, Окарем–Бейнеу, Бейнеу- Жаңаөзен

Количество промплощадок – 5 единиц:

Промплощадка №1 – Компрессорная станция КС «Бейнеу» расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 556 м в северо-восточном направлении от пос. Бейнеу. В составе КС Бейнеу

- КС Бейнеу ТКЦ-2,
- КС Бейнеу ТКЦ-3
- КС Бейнеу ТКЦ-4а,б
- ГРП-ТР-886
- АГРС ЛПДС Бейнеу
- АГРС Кавказ-15

Географические координаты Компрессорная станция КС «Бейнеу»

Северная широта	Восточная долгота
45°20'6.45"C	55°11'34.56"B
45°20'11.23"C	55°11'45.66"B
45°20'33.87"C	55°11'26.91"B
45°20'28.13"C	55°11'15.63"B

Промплощадка №2 - АГРС Сарга расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 179 м от п. Сарга, на 406 км магистрального газопровода Узбекистан–Казахстан. Отвод газа осуществляется от САЦ–III.

Географические координаты АГРС Сарга

Северная широта	Восточная долгота
45°27'45.00"C	55° 4'41.37"B
45°27'45.46"C	55° 4'42.09"B
45°27'44.94"C	55° 4'42.72"B
45°27'44.49"C	55° 4'41.95"B

Промплощадка №3 - АГРС Акжигит расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 221 м от п. Акжигит. Расстояние от КС до АГРС в юго–восточном направлении 54км. Отвод газа осуществляется от ЛСАЦ–II.

Географические координаты АГРС Акжигит

Северная широта	Восточная долгота
45° 2'9.87"C	55°44'54.15"B
45° 2'10.69"C	55°44'54.91"B
45° 2'10.35"C	55°44'55.68"B
45° 2'9.52"C	55°44'54.97"B

Промплощадка №4 - АГРС Сынгырлау расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 2,1 км от п. Сынгырлау на 370 км магистрального газопровода Узбекистан–Казахстан МГ САЦ. Отвод газа осуществляется от ЛСАЦ–II.

Географические координаты АГРС Сынгырлау

Северная широта	Восточная долгота
45°13'42.49"C	55°24'17.17"B
45°13'42.66"C	55°24'17.81"B
45°13'42.05"C	55°24'18.13"B
45°13'41.91"C	55°24'17.47"B

Промплощадка №5 АГРС Кавказ–10 п. Тажен расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 1,1 км от п. Тажен. На 312 км магистрального газопровода Узбекистан–Казахстан МГ САЦ. Отвод газа осуществляется от САЦ–II.

Географические координаты АГРС Кавказ–10 п. Тажен

Северная широта	Восточная долгота
44°54'6.07"C	55°58'18.77"B
44°54'7.02"C	55°58'19.95"B
44°54'6.11"C	55°58'21.34"B
44°54'5.20"C	55°58'20.13"B

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности планируется осуществить на территории действующего объекта».

В 2026 году установлено, что на территории предприятия расположено 382 источников из них 360 организованные и 22 неорганизованными источниками загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 42 наименований загрязняющих веществ.

Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,206616112	1,132582184
Марганец и его соединения	0,007542666	0,121511306
Натрий гидроксид	0,000131	0,0002
Хром	0,001389	0,00048
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	222,853491269	4748,66199585
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	36,192160345	771,631796772
Гидрохлорид	0,000132	0,000201
Серная кислота (517)	0,00427	0,0741647
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,44593767	0,0294627985
Сера диоксид	2,163260259	25,619084858
Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,911108297	0,88740127069
Углерод оксид	131,498602852	2741,42503474
Фтористые газообразные соединения	0,002491667	0,080667872
Фториды неорганические плохо растворимые	0,007922222	0,31927278
Метан (727*)	191969,9028210	27315,5366963
Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,40211	1,541604077
Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,862176	0,12404213
Пентилены	0,11253	0,003596
Бензол (64)	0,091185	0,00298
Диметилбензол	0,066631	0,002174
Метилбензол (349)	0,929639	0,568841
Этилбензол (675)	0,002251	0,000072

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00001043592	0,00000083526
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,31875	0,1965
Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,676853624	0,017890516
Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,368223	0,227382
2-Этоксиэтанол	0,17	0,1048
Бутилацетат	0,181389	0,1118
Формальдегид (Метаналь) (609)	0,084860247	0,0071514107
Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,442305	0,9138
Уксусная кислота	0,000192	0,000147
Смесь природных меркаптанов	4,36794999256	1,27193045458
Бензин	0,059003333	0,0162
Керосин (654*)	0,1893506	
Масло минеральное нефтяное	0,106468017	0,128029196
Алканы C12-19	3,029760081	1,6232220002
Взвешенные частицы (116)	0,0042	0,012925
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,171232222	29,49958015
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,18958	14,370625
Пыль абразивная	0,0078	0,0214215
Пыль древесная (1039*)	0,238	0,447408
Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,021154

Всего объем выбросов составит 2026 г: - 35656,7558287 тонн.

В 2027-2030 годах установлено, что на территории предприятия расположено 370 источников из них 359 организованные и 11 неорганизованными источниками загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 41 наименований загрязняющих веществ.

Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,175056112	0,098013434
Марганец и его соединения	0,005502666	0,034486306
Натрий гидроксид	0,000131	0,0002
Хром	0,001389	0,00048
Азота (IV) диоксид	222,781720269	4748,37903335
Азот (II) оксид	36,190660345	771,623896772
Гидрохлорид	0,000132	0,000201
Серная кислота (517)	0,00427	0,0741647
Углерод	0,35513767	0,0252234285
Сера диоксид	2,045060259	25,612728608
Сероводород	1,911108297	0,88740127069
Углерод оксид	131,461002852	2740,12452224
Фтористые газообразные соединения	0,000791667	0,009724122
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000622222	0,00711028
Метан (727*)	191969,9028210	27315,5366963
Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,40211	1,541604077
Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,862176	0,12404213
Пентилены	0,11253	0,003596
Бензол (64)	0,091185	0,00298
Диметилбензол	0,066631	0,002174
Метилбензол (349)	0,929639	0,568841
Этилбензол (675)	0,002251	0,000072
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000852592	0,00000075746
Бутан-1-ол	0,31875	0,1965
Метанол	0,676853624	0,017890516
Этанол	0,368223	0,227382
2-Этоксиэтанол	0,17	0,1048
Бутилацетат	0,181389	0,1118
Формальдегид	0,084690247	0,0063032857

Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,164305	0,1013
Уксусная кислота	0,000192	0,000147
Смесь природных меркаптанов	4,36794999256	1,27193045458
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,059003333	0,0162
Керосин (654*)	0,0143506	
Масло минеральное нефтяное	0,106468017	0,128029196
Алканы C12-19	3,025760081	1,6020345002
Взвешенные частицы (116)	0,0042	0,012925
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,928122222	3,69714628
Пыль абразивная	0,0026	0,005859
Пыль древесная	0,238	0,447408
Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,021154

Всего объем выбросов составит 2027-2030 гг: - 35612,626001 тонн.

Залповые выбросы на территории предприятия представлены в **таблице 7.6** Перечень источников залповых выбросов в **приложение №11**.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным в РК методикам.

Нумерация источников от года к году не менялась. При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют. Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера - в пределах от 6001 до 9999.

Выбросы подрядных организаций, включаются в проектные документы для получения разрешения в составе основного оператора согласно ст. 12, п.6 и ст.106, п.2 ЭК РК от 02.01.2021 г. - №400-VI. На 2024-2033 годы проекты намечаемой деятельности, влекущие за собой образование источников выбросов загрязняющих веществ - отсутствуют.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ проводились по программному комплексу «ЭРА v3.0.3» фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 700 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 2026-2030 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 и от двигателей передвижных источников.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 32 веществ из 42 выбрасываемых, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразно, 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 расчетов рассеивания загрязняющих веществ.

Показатели НДВ предлагаются сроком на 2026 года (1 квартал), далее период 2026-2030 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.

На основании вышеизложенного нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливается на 2026 год и объем выбросов загрязняющих веществ составляет 35656,7558287 тонн.

На основании вышеизложенного нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливается на 2027-2030 год и объем выбросов загрязняющих веществ составляет 35612,626001 тонн.

Срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2026 год.

Раздел 4. Содержание

Раздел 1. Состав проекта.....	2
Раздел 2. Список исполнителей.....	3
Раздел 3. Аннотация.....	4
Раздел 4. Содержание.....	9
Раздел 5. Введение	11
Раздел 6. Общие сведения об операторе.....	12
6.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов.....	12
Рисунок 1 - Общая схема газопровода.....	14
6.2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	14
Раздел 7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	20
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	20
7.1.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	20
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа	34
7.3. Оценка степени применяемой технологии	34
7.4. Перспектива развития.....	34
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	34
7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах	35
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	35
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ	40
7.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	41
7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	42
7.8.2.1. Расчет валовых вбросов	42
Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания	42
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	42
8.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития	43
8.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона	48
8.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.....	48
8.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	49
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	50
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	51
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта	51
8.6. Данные о пределах области воздействия	51
8.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.....	51
Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	52
Раздел 10. Контроль за соблюдением нормативов на объекте	53
Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	72
Приложения № 2 Расчет валовых выбросов	75

Перечень таблиц

Таблица 7.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	36
Таблица 7.2 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ в приложение №4	41
Таблица 7.3 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха в приложение №5	41
Таблица 7.4 Показатели работы пылегазоочистного оборудования в приложение №6	41
Таблица 7.5 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год в приложение №7	41
Таблица 8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	42
Таблица 8.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	44
Таблица 8.3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ	46
Таблица 10.1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов	53
Таблица 10.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов	55

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан в соответствии Приказа 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 УПЗА «ЭРА».

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

Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2022 года № 400-VI;

Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

ОНД-86 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;

Приказ И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2022 года № 408 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (далее – СП № ҚР ДСМ-2);

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;

Разработчик проекта НДВ: ТОО «Экологический центр проектирования»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. 2-я Элеваторная, 33
БИН 141040012330

БИК CASPKZKA

ИИК KZ86722S000000860915

АО «Kaspi bank»

Тел.: +7 (726) 297-0067

Директор Төлеубеков Бексұлтан Талғатұлы

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01769Р от 29 июля 2015 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

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

филиал УМГ «Актау» АО «Интергаз центральная Азия».

Юридический адрес РК, Мангистауская область, г.Актау, 12 микрорайон, здание 74/1.

Фактический адрес: РК, Мангистауская область, г.Актау, 12 микрорайон, здание 74.

БИН 081141004731

Основной ОКЭД: Эксплуатация магистральных газопроводов

Основной задачей УМГ «Актау» является прием газа в газотранспортную систему «Средняя Азия-Центр», «Окарем-Бейнеу», «Бейнеу-Жанаозен» и обеспечение транзитной транспортировки природного газа, а также поставка для потребителей Мангистауской области РК.

УМГ «Актау» транспортирует природный газ с месторождений Туркмении, Узбекистана и казахстанский газ с месторождения «Толкын», «Каракудукмунай» по магистральным газопроводам «Окарем–Бейнеу», «Бейнеу – Жанаозен», «Средняя Азия–Центр».

Бейнеуское ЛПУ включает в состав:

- линейную часть газопроводов;
- компрессорные цеха;
- газораспределительные станции.

КС «Бейнеу» эксплуатируется в системе магистральных газопроводов Средняя Азия – Центр (САЦ) на участке Бейнеу–Опорная и МГ Окарем–Бейнеу. Бейнеуское ЛПУ обслуживает МГ.

КС «Бейнеу» эксплуатируется в системе магистральных газопроводов Средняя Азия – Центр (САЦ) на участке Бейнеу–Опорная, МГ Окарем–Бейнеу и Бейнеу-Жанаозен.

Количество промплощадок – 5 единиц:

Промплощадка №1 – Компрессорная станция КС «Бейнеу» расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 556 м в северо-восточном направлении от пос. Бейнеу. В составе КС Бейнеу

- КС Бейнеу ТКЦ-2,
- КС Бейнеу ТКЦ-3
- КС Бейнеу ТКЦ-4а,б
- ГРП-ТР-886
- АГРС ЛПДС Бейнеу
- АГРС Кавказ-15

Географические координаты Компрессорная станция КС «Бейнеу»

Северная широта	Восточная долгота
45°20'6.45"C	55°11'34.56"B
45°20'11.23"C	55°11'45.66"B
45°20'33.87"C	55°11'26.91"B
45°20'28.13"C	55°11'15.63"B

Промплощадка №2 - АГРС Сарга расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 179 м от п. Сарга, на 406 км магистрального газопровода Узбекистан–Казахстан. Отвод газа осуществляется от САЦ–III.

Географические координаты АГРС Сарга

Северная широта	Восточная долгота
45°27'45.00"C	55° 4'41.37"B
45°27'45.46"C	55° 4'42.09"B

45°27'44.94"C
45°27'44.49"C

55° 4'42.72"B
55° 4'41.95"B

Промплощадка №3 - АГРС Акжигит расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 221 м от п. Акжигит. Расстояние от КС до АГРС в юго-восточном направлении 54км. Отвод газа осуществляется от ЛСАЦ-II.

Географические координаты АГРС Акжигит

Северная широта	Восточная долгота
45° 2'9.87"C	55°44'54.15"B
45° 2'10.69"C	55°44'54.91"B
45° 2'10.35"C	55°44'55.68"B
45° 2'9.52"C	55°44'54.97"B

Промплощадка №4 - АГРС Сынгырлау расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 2,1 км от п.Сынгырлау на 370 км магистрального газопровода Узбекистан-Казахстан МГ САЦ. Отвод газа осуществляется от ЛСАЦ-II.

Географические координаты АГРС Сынгырлау

Северная широта	Восточная долгота
45°13'42.49"C	55°24'17.17"B
45°13'42.66"C	55°24'17.81"B
45°13'42.05"C	55°24'18.13"B
45°13'41.91"C	55°24'17.47"B

Промплощадка №5 АГРС Кавказ-10 п. Тажен расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области на расстоянии 1,1 км от п. Тажен. На 312 км магистрального газопровода Узбекистан-Казахстан МГ САЦ. Отвод газа осуществляется от САЦ-II.

Географические координаты АГРС Кавказ-10 п.Тажен

Северная широта	Восточная долгота
44°54'6.07"C	55°58'18.77"B
44°54'7.02"C	55°58'19.95"B
44°54'6.11"C	55°58'21.34"B
44°54'5.20"C	55°58'20.13"B

Линейная часть Бейнеуского ЛПУ представляет собой 5 ниток с 311 по 420 км протяженностью в 1 ниточном исчислении L=109км, ЛСАЦ-II диаметром 1220 мм, САЦ-III – 1220 мм, САЦ-IV –1420мм, лупинг САЦ-IV–1420мм и САЦ-V–1220 мм и МГ «Окарем Бейнеу» на участке 820–999,8км протяженностью в 1 ниточном исчислении L– 179,8 км, диаметром –1220мм.

МГ «Бейнеу-Жанаозен» (2-я нитка) пересекает три административных района: Бейнеуский, Мангистауский и Каракиянский.

Вспомогательные службы - это подразделения или организации, которые не выполняют основную деятельность предприятия, но обеспечивают её нормальное функционирование.

Лесов и сельскохозяйственных угодий вокруг площадок предприятия нет.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на площадке предприятия отсутствуют.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Рисунок 1 - Общая схема газопровода



Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности планируется осуществить на территории действующего объекта».

На границах санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. отсутствует.

6.2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

Карта-схемы объекта представлена на рисунке №6.1. №6.2, №6.3, №6.4, №6.5.

Рисунок 6.1 Ситуационная карта-схема Компрессорная станция (КС) «Бейнеу» и АГРС "Кавказ-15"

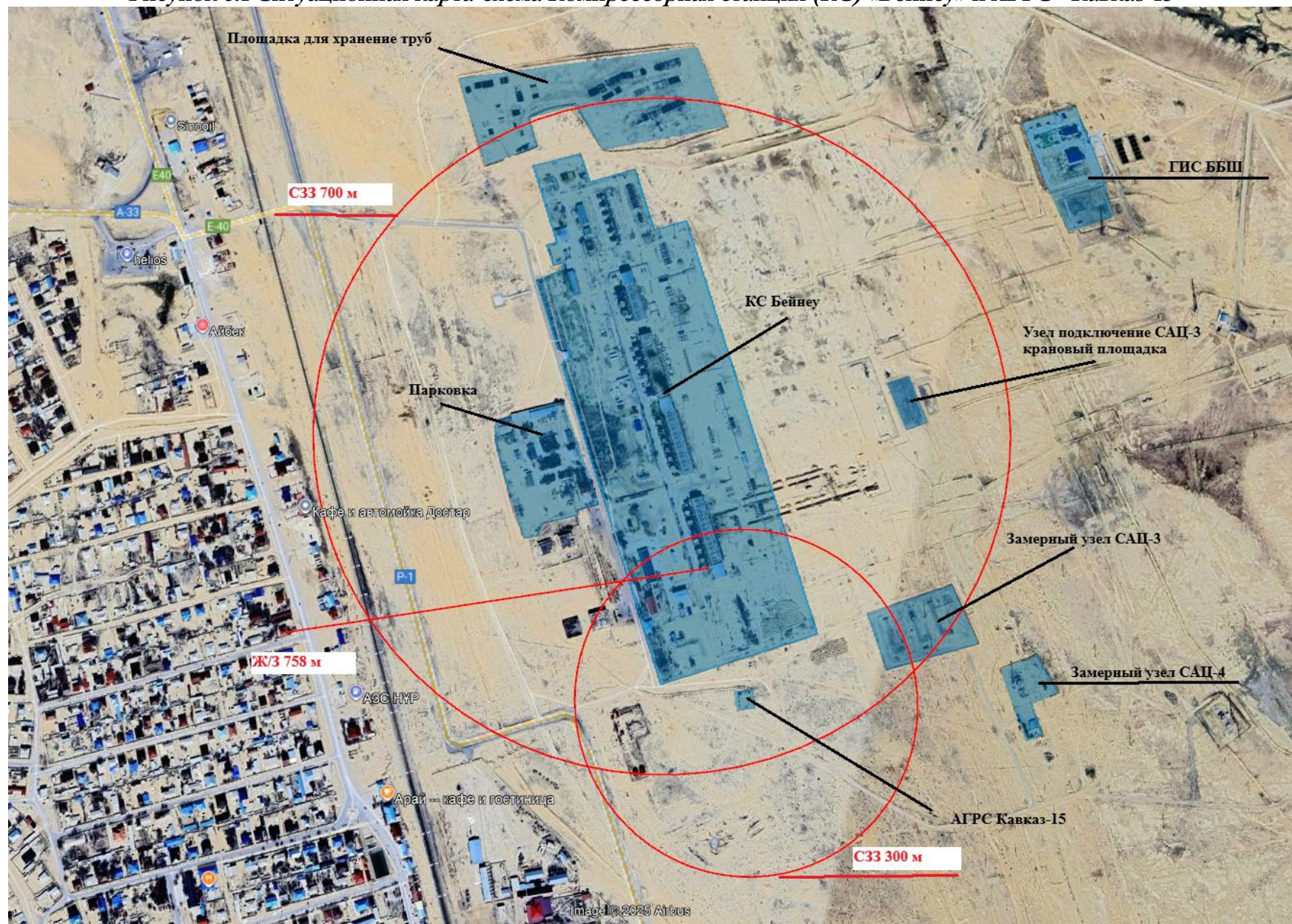


Рисунок 6.2 Ситуационная карта-схема АГРС Акжигит



Рисунок 6.3 Ситуационная карта-схема АГРС Сарга

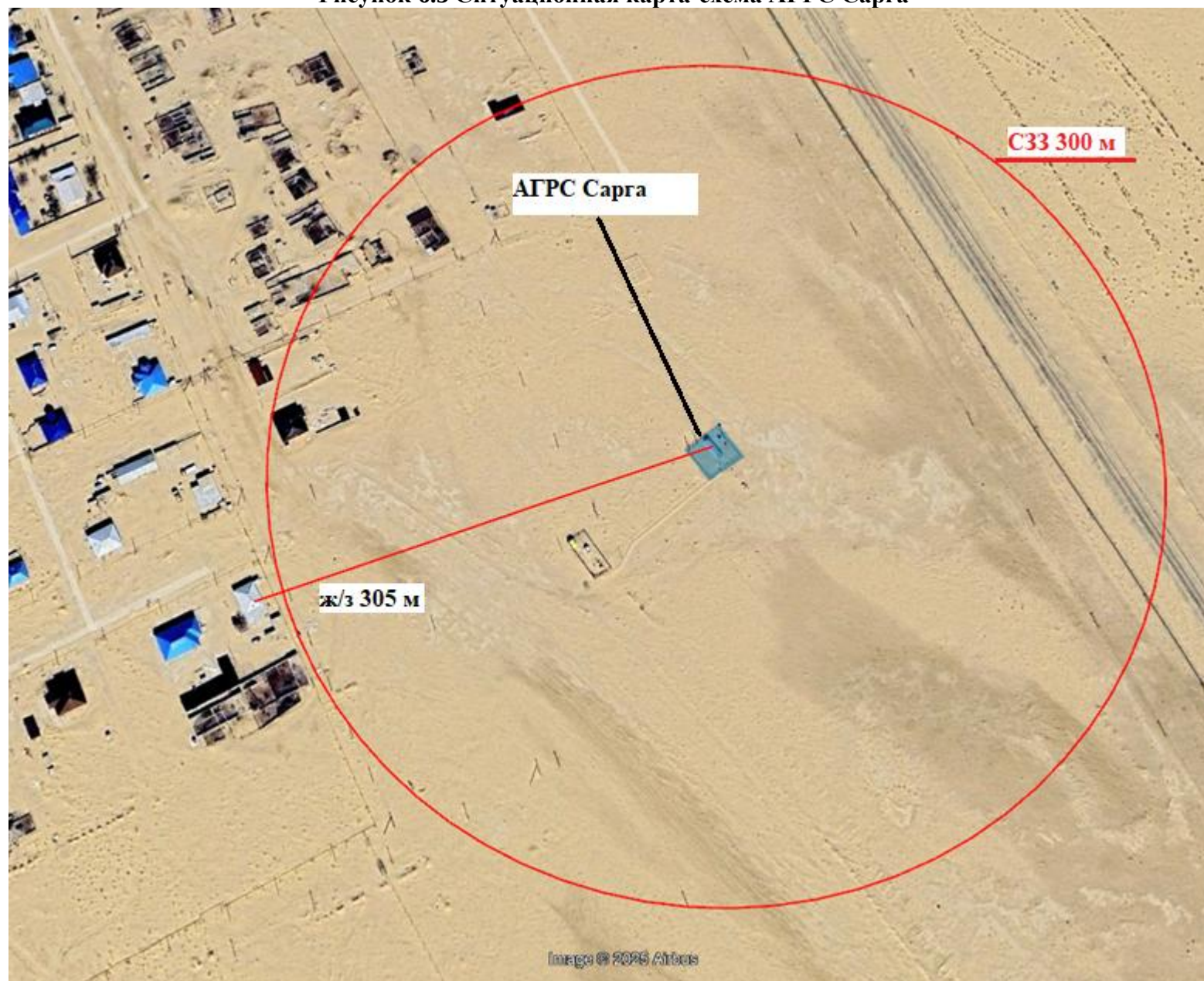
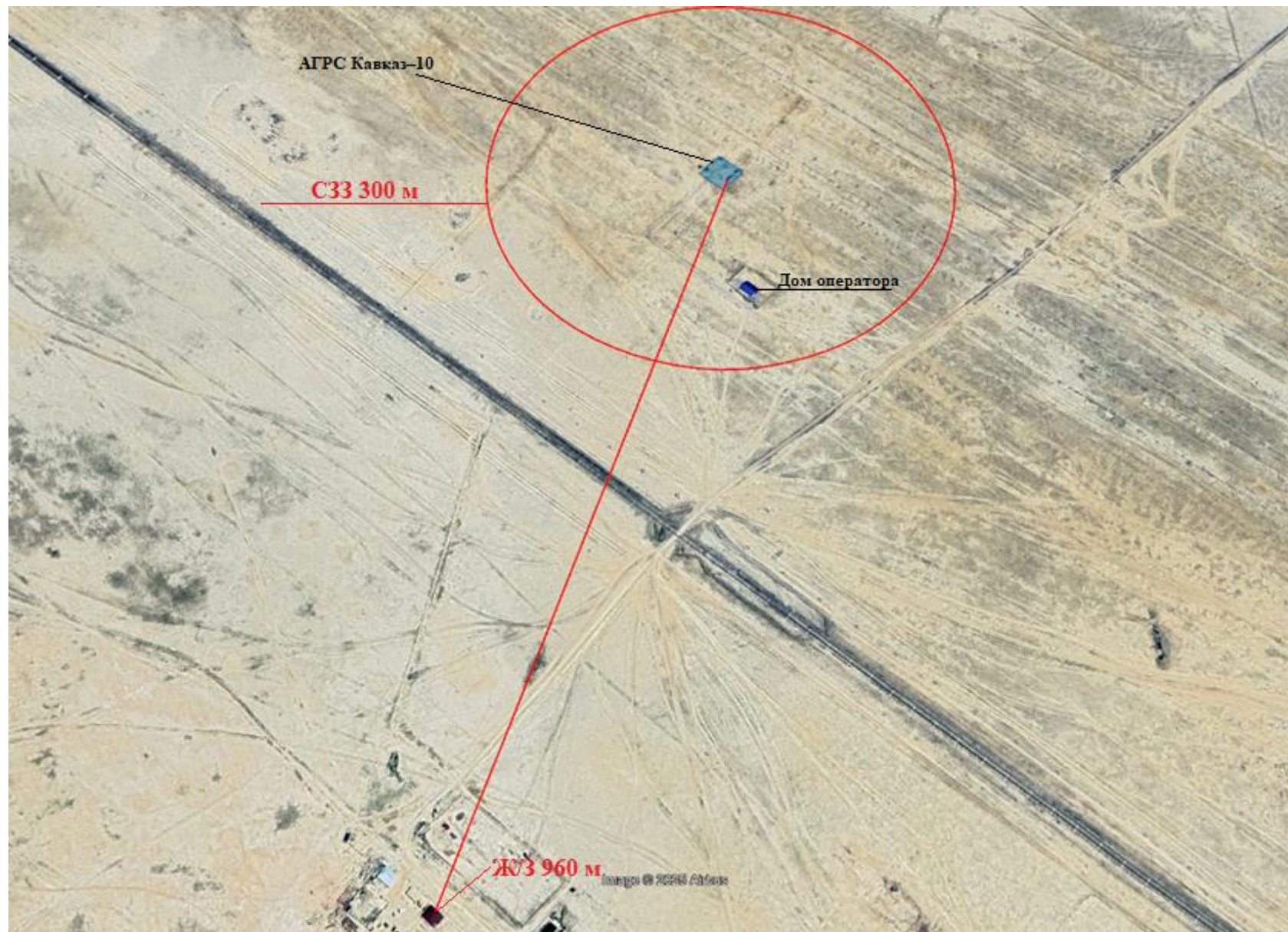


Рисунок 6.4 Ситуационная карта-схема АГРС Сынгырлау



Рисунок 6.5 Ситуационная карта-схема АГРС Кавказ–10



7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

7.1.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Бейнеуское ЛПУ включает в состав:

- Компрессорную станцию (КС);
- Линейную часть газопроводов;
- Автоматизированную газораспределительную станцию (АГРС) на собственные нужды.

КС «Бейнеу» эксплуатируется в системе магистральных газопроводов Средняя Азия – Центр (САЦ) на участке Бейнеу–Опорная, МГ Окарем–Бейнеу.

Промплощадка №1 – компрессорная станция (КС) «Бейнеу»

Компрессорные станции являются составной частью магистральных газопроводов, по которым осуществляется транспортировка природного газа от промыслов к потребителям. Компрессорная станция предназначена для повышения давления на выходе из станции до 50 кгс/см² за счет его сжатия в газовых линейных компрессорах и перекачки газа по магистральному газопроводу, а также позволяет регулировать режим работы газопровода при колебаниях потребления и максимально использовать аккумулирующую способность газопровода. Бейнеуское линейно–производственное управления (ЛПУ) осуществляет транспортировку природного газа из Средней Азии, на северный Кавказ по транснациональным газопроводам, в том числе транспортируется казахстанский природный газ на экспорт и внутренним потребителям. А также транспортируется природный газ через реверсной линии на ЮГ Казахстана.

Основным объектом компрессорной станции являются компрессорные цеха, в которых установлены газоперекачивающие агрегаты (ГПА) и вспомогательные системы, обеспечивающие эксплуатацию ГПА и другого оборудования КС.

Основное производство. Компрессорный цех включает следующее основное оборудование и системы:

- газоперекачивающие агрегаты (ГТ–750–6, ГТК–10–4);
- систему технологического газа;
- систему топливного и пускового газа;
- систему импульсного газа;
- систему пожаробезопасности;
- систему отопления и вентиляции;
- систему электроснабжения;
- комплекс средств контроля и автоматики;
- систему сжатого воздуха для технических целей;
- систему водоснабжения и канализации.

Компрессорные линии. ум технологическим оборудованием КС являются газоперекачивающие агрегаты (ГПА) с газотурбинными установками (ГТУ).

В состав КС входит 4 компрессорных цехов, в которых установлено 15 ГПА.

Таблица 2.1 – Перечень газотурбинных установок КС «Бейнеу»

№ цеха	Тип ГТУ	Количество ГПА	Номинальная мощность ГПА, кВт	Суммарное время работы ГПА, час/год	Газопровод
ТКЦ-2	ГТ-750-6	6	6000	36720	САЦ- II
ТКЦ-4а	ГТК-10-4	6	10000	36720	САЦ- IV
ТКЦ-4б	ГТК-10-4	3	10000	18360	САЦ- IV

Рабочий процесс газотурбинной установки (ГТ–750–6, ГТК–10–4) протекает следующим образом. Транспортируемый газ перед поступлением на ГПА проходит

одноступенчатую очистку в пылеуловителях от механических примесей и влаги. Для каждого турбокомпрессорного цеха предусмотрен отдельный блок очистки газа. После очистки газ поступает на всасывание газоперекачивающих агрегатов компрессорного цеха, и поступают в ГТУ, которая, представляет собой тепловой двигатель, в котором тепло, получаемое в результате сгорания топлива (газа), превращается в механическую энергию для привода центробежного нагнетателя. Нагнетатель представляет собой одноступенчатый компрессор, служащий для компримирования перекачиваемого газа. При компримировании газ нагревается и перед дальнейшей транспортировкой по газопроводам охлаждается в аппаратах воздушного охлаждения (АВО). За счет использования части компримируемого газа в теплообменниках происходит подогрев газа на собственные нужды КС. Воздух, используемый для сжигания топлива, с помощью осевого воздушного компрессора сжимается и подается в камеру сгорания с избытком (коэффициент разбавления 7,16 – 7,63). Для раскрутки осевого воздушного компрессора применяется турбодетандер – пусковое устройство, представляющее из себя расширительную турбину, работающую на перепаде давления природного газа. В период запуска газ, отработавший в турбодетандере, выбрасывается в атмосферу.

Далее воздух проходит через фильтр и нагревается в воздухонагревателе за счет тепла уходящих из турбины низкого давления (ТНД). Попадая в камеру сгорания, воздух вместе с топливом сгорает, а продукты сгорания, перемешиваясь с избыточным воздухом, последовательно поступают в турбину высокого (ТВД) и низкого (ТНД) давления.

Затем продукты сгорания (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы) проходят через регенератор и через дымовую трубу выбрасываются в атмосферу.

Номинальные характеристики агрегатов, установленных на Бейнеуском ЛПУ представлены в Таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные технические нормативные характеристики ГПА, установленных на Бейнеуского ЛПУ

№п/п	Характеристики	Тип ГПА	
		ГТ-750-6	ГТК-10-4
1	КПД ГТУ, %	27	29
2	Расход топлива, м³/час (при $Q_{Pн}=8000$ ккал/м³)	2393	3713
3	Коэффициент избытка воздуха	7,63	7,16
4	Расход циклового воздуха, кг/с	58,2	84,7
5	Расход продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы, нм³/с (РА51-162-92)	96,1	140,1
6	Температура ГВС на выходе, °К	575	575
7	Давление газа на входе в нагнетатель, кгс/см²	37	50,7
8	Давление газа на выходе из нагнетателя, кгс/см²	56	76

Пуск и останов ГПА КС «Бейнеу»

Нормы расхода газа на пуск и останов ГПА складываются из следующих расходов: *операции пуска:*

- пусковой газ на пуск турбодетандера;
- газ на продувку контура нагнетателя;
- газ, стравливаемый на перестановку кранов.

операции останова:

- газ на стравливание контура нагнетателя;
- газ на перестановку кранов технологического и топливного газа.

При проведении продувок и стравливания газа в атмосферу через свечи выбрасывается метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Процессы продувки и стравливания газа через свечи являются кратковременными и отнесены к залповым выбросам, предусмотренным технологическим регламентом.

Продувка пылеуловителей

На КС установлено шесть секций пылеуловителей ТКЦ-2, шесть секций пылеуловителей ТКЦ-3 и 9 секций пылеуловителей ТКЦ-4а,б предназначенных для очистки газа от пыли, жидких и твердых примесей: в ТКЦ-2 установлено бед. пылеуловителей, в ТКЦ-3 установлено бед. пылеуловителей (выведен из эксплуатации) и в ТКЦ-4а,б установлено 9ед. пылеуловителей для очистки газа, поступающего в ТКЦ-2, ТКЦ-3 и ТКЦ-4а,б. На ТКЦ-2, ТКЦ-4а, ТКЦ-4б установлены циклонные пылеуловители, на ТКЦ-3 – масляные.

В пылеуловителях происходит осаждение выделенного газового конденсата. У каждого блока п/у размещена одна подземная емкость для сбора конденсата (без свечи). Периодически (летом два раза в сутки, зимой четыре по 40 сек) поочередно открывается каждый п/у, конденсат и шлак, пройдя первый конденсатосборник, удаляются системой продувки в один общий подземный конденсатосборник.

Продувка каждой секции пылеуловителей ТКЦ 2, 4а, 4б осуществляется через трубопроводы диаметром 100 мм в дренажные коллекторы диаметром 150 мм (на общей продувочном коллекторе установлено шайба диаметром 20 мм). Сброс газа при продувке пылеуловителей осуществляется на свечу подземного конденсатосборника объемом $V=200\text{ м}^3$. Операции продувок не совпадают по времени.

При продувке пылеуловителей в атмосферу через свечу конденсатосборника выбрасывается природный газ (метан, сероводород, меркаптаны).

Вторая ступень очистки проходит в фильтрах сепараторах. В зимний и осенне-весенний периоды (150 дней) проводится 2 раза в сутки продувка ф/сепараторов по 30 сек. каждого аппарата. Периодический конденсат и шлак из фильтр-сепараторов удаляются системой продувки в подземную емкость объемом 200 м^3 для конденсата. При продувке фильтр-сепараторов в атмосферу через свечу конденсатосборника выбрасывается природный газ (метан, сероводород, меркаптаны).

Блок подготовки топливного газа (БПТГ) предназначена для обеспечения топливном газом заданного качества, температуры и давления газотурбинных приводов (двигателей), а также обеспечения топливным газом вспомогательного оборудования компрессорного цеха.

Некоторая часть газа от узла подключения или после пылеуловителей поступает на блок подготовки топливного газа, который расположен снаружи каждого цеха. Этот газ пропускается через газосепараторы и фильтры адсорберы с целью его осушки и очистки, и фиксируется на расходомерном устройстве.

Пусковой газ подается к турбодетандеру для запуска турбоагрегата в работу. Перед запуском ГПА осуществляется продувка контура нагнетателя.

Периодически проводится дренаж топливных сепараторов и фильтров, а также дренаж и продувка топливного и пускового коллекторов. При продувках оборудования и стравливаниях газа в атмосферный воздух через свечи выбрасываются метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Система импульсного газа обеспечивает его подачу к узлам управления и пневмоцилиндрам для перестановки кранов технологического топливного и пускового газа, а также к контрольно – измерительным приборам. Система импульсного газа включает:

- трубопроводы и коллектор импульсного газа;
- запорную и предохранительную арматуру, свечи для стравливания газа;
- адсорберы, фильтры осушители, вымораживатели;
- узлы управления.

Импульсный газ отбирается из системы топливного и пускового газа до пункта редуцирования.

У каждого цеха по низкой стороне от коллекторов топливного, пускового и импульсного газа (низкая сторона) и коллекторов импульсного газа (высокая сторона) установлена одна общая свеча высотой 15 диаметром 0,057 м. Газ со свечи стравливается во время плановой остановки.

При останове на планово-предупредительный ремонт (1 раз в год) происходит стравливание газа с коллекторов импульсного газа.

При продувках оборудования в атмосферный воздух через свечи выбрасываются метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Аппарат воздушного охлаждения газа (АВО_г). Температура газа на выходе из компрессорного цеха должна быть не выше допустимой для участка газопровода, прилегающего к КС. Если на выходе из компрессорной станции газ имеет температуру выше 44⁰С, то в работу включается АВО. Охлаждение газа осуществляется в холодильниках. Они представляют собой теплообменники, в которых газ, проходящий по трубке, охлаждается воздухом. Газоохладители снабжены вентиляторами. АВО газа имеет 30 секций по два вентилятора (для ТКЦ–2, 4а по 6 секций и для ТКЦ–4б три секций). В случае ремонтных работ в атмосферу через свечу стравливается газ.

Маслохозяйство. Система маслоснабжения компрессорного цеха обеспечивает:

- прием, хранение и контроль расхода турбинного масла;
- очистку и регенерацию масла;
- подачу турбинного масла к агрегатам;
- аварийный слив и перекачку масла из маслобаков газоперекачивающих агрегатов на склад масел или из одного маслобака в другой.

Каждый газоперекачивающий агрегат имеет замкнутый контур масла в состав, которого входят: два винтовых насоса (один рабочий, один резервный), шесть секций фильтров тонкой очистки, запорная арматура. В ГПА применена циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников агрегата, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Отработанное масло направляется в маслоблок в емкость грязного масла, где очищается в сепараторе ПСМ и при необходимости в фильтре тонкой очистки (ФТО), после чего перекачивается насосом в емкость чистого масла и затем на ГПА.

Фундаментная рама ГПА служит основанием для всего турбоблока и одновременно является резервуаром для масла. Внутренняя полость рамы, служащая масляным баком, разделена перегородками на отсеки грязного и чистого масла, между которыми установлены три сдвоенных сетчатых фильтра. Все масло, сливаемое из подшипников и системы регулирования, попадает в грязный отсек бака. Забирается масло насосами из чистого отсека, куда поступает проходя через фильтры.

Циркулирующее в системе масло постоянно контролируется лабораторией. Для анализа качества масло отбирается из емкостей грязного и чистого масла. При несоответствии качества, масло направляется в здание насосной станции склада, где также установлены установки очистки и масло проходит регенерацию. Отработанное масло, не пригодное для дальнейшего использования сливается в емкости грязного масла на складе для дальнейшего вывоза по договору на переработку. Объем отработанного масла составляет 0,5–2,5% от расхода на работу ГПА.

ГПА имеет объединенные смазочные системы ГПУ и нагнетателя, системы уплотнения вала нагнетателя и гидравлического регулирования, использующие один тип масла и один расходный масляный бак.

В процессе эксплуатации ГПУ происходит естественная убыль масла. Конструкция ГПА обеспечивает возможность автоматической дозаправки масла в процессе работы от системы маслоснабжения КС. Система замкнутого контура каждого ГПА оснащена дыхательной трубой для исключения скопления паров масла в замкнутом контуре агрегата.

Для уплотнения вращающегося ротора нагнетателя применяют масло, которое падают в систему уплотнения с помощью винтового насоса под высоким давлением, исключающим утечку газа в нагнетательный цех. В системе уплотнения при контакте масла с газом под высоким давлением происходит его газирование и вынос в маслоотделители и маслобак ГПА.

Система дегазации каждого ГПА оснащена дыхательной трубой для исключения скопления паров масла и газа. В дегазаторе масло разгазируется, газ и пары масла минерального выбрасываются в атмосферу через дыхательную трубу каждого дегазатора.

Для работы ГПА в каждом цехе имеется маслоблоки в составе: два насоса марки РЗ–7,5 и РЗ–3,5 производительностью 5,4 м³/час (1–рабочий, 1–резервный). В цехах организована приточно–вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для сбора утечек масла от контура масла снаружи цехов установлены подземные резервуары емкостью по 50 м³–3шт.

Для приема и хранения турбинного масла предусмотрены склады ГСМ.

В состав склада ГСМ №1 (для цеха №2) входит: подземные резервуары для чистого турбинного масла емкостью по 25 м³–10шт., насосная для приема и перекачки масла с насосами РЗ–7,5, мерная емкость, установки для грубой очистки масла ПСМ–3000 или ПСМ 4000 производительностью 4м³/час, установка тонкой очистки масла, два насоса (один рабочий, один резервный), запорная арматура. В каждом цехе через установку ПСМ проходит 2000 м³ масла в месяц.

В состав склада ГСМ №2 (для цехов №3, 4а, 4б) входит: подземные резервуары для чистого турбинного масла емкостью по 25 м³–6 шт., насосная для приема и перекачки масла с насосами РЗ–7,5 (1–рабочий, 1–резервный), установка для очистки масла ПСМ–4000.

Все резервуары оборудованы дыхательными клапанами СМДК–50. Из помещений насосных предусмотрена естественная вытяжка дефлекторами.

Выделяющейся вредностью от систем маслохозяйства является масло минеральное.

Для поддержания необходимых параметров газа, используемого на собственные нужды, предусмотрены газораспределительный пункт (ГРП) и АГРС ЛПДС п. Бейнеу.

Аккумуляторные. В специальном помещении производственно–энергетического блока (ПЭБ) расположена 4 аккумуляторных помещения: в ТКЦ №2 120–штук, ТКЦ №3 120–штук кислотных аккумуляторов емкостью 600 А*ч типа KLASSIK, ТКЦ №4б 119–штук кислотных аккумуляторов емкостью 600 А*ч типа Varta 6 OPzS.

Все аккумуляторные батареи находятся под постоянной подзарядкой и служат источником электропитания при аварийном отключении электроэнергии для работы системы освещения и электрооборудования. В помещениях, в которых установлены аккумуляторные батареи, имеется принудительная вентиляция, обеспечивающая вентиляцию и отвод загрязненного воздуха через вытяжные трубы.

При зарядке аккумуляторных батарей происходит выделение серной кислоты.

При зарядке аккумуляторных батарей происходит выделение серной кислоты. Дизель–генераторы. В качестве резервного источника электроснабжения в отдельных помещениях цехов №2, 3, 4а, и 4б установлены дизель–генераторы, расходными баком в комплекте и дополнительным расходным резервуаром для дизельного топлива.

Таблица 2.3 – Перечень ДГУ на КС «Бейнеу».

Тип установки	Мощность, кВт	Режим работы	Расход дизтоплива	
		ч/год	кг/час	кг/год
MAN RG – 615/50 ТКЦ-2	500	30	143,3	4299
MAN RG – 725/50 ТКЦ-3	640	30	162	4860
MAN RG – 725/50 ТКЦ-4а	640	30	162	4860
MAN RG – 725/50 ТКЦ-4б	640	30	162	4860

АГРС ЛПДС п. Бейнеу. АГРС для собственных нужд находится на территории площадке КС.

В состав АГРС входят: блок редуцирования, фильтр Ф1–2шт., блок подогрева ПГА – 10, блок одоризации – емкость одоранта V=0,1м³, запорная арматура, фланцевые соединения и предохранительные клапаны–1шт., сбросные свечи.

Газ высокого давления (в среднем $36,7 \text{ кгс/см}^2$), поступающий на АГРС, снижается до низкого давления (в среднем $6,2 \text{ кгс/см}^2$), необходимого для подачи потребителям. Поступивший газ предварительно очищается и подогревается в блоках подогрева с целью предупреждения гидратообразования. На АГРС «Бейнеу» используется ПГА–10. Режим работы БПТГ круглосуточно. В качестве топлива используется природный газ. Номинальный расход топливного газа ПГА–10 составил $48,312 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ (из паспорта ПГА–10).

Газ на АГРС проходит установку одоризации этилмеркаптаном. После использования одоранта из емкости через дыхательную трубку стравливается газ.

Стравливание газа при плановых ремонтных работах, которые проводятся 2 раза в год, в атмосферу через сбросную свечу $H=15 \text{ м}$, $d=0,057 \text{ м}$. В атмосферу выбрасываются ЗВ: метан, сероводород, смесь природных меркаптанов.

Продувка пылеуловителей осуществляется через продувочные свечи $d=0,057 \text{ м}$ $h=15 \text{ м}$, в атмосферу выбрасывается газ.

При сжигании газа в печи подогрева ПГА–10 в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, бенз(а)пирен.

ГРП ТР –886

В состав ГРП входят: блок учета газа, блок редуцирования, блок одоризации, подземная емкость одоранта, расходная емкость одоранта, печь подогрева ПГА–10.

ГРП ТР- 886 служит для снижения высокого давления газа до заданного низкого и поддержания его на необходимом уровне, одоризации газа и учета его расхода перед подачей потребителю. Поступающий газ предварительно очищается фильтрах-сепараторах (2 ед.) и подогревается в печах подогрева газа с целью предупреждения гидратообразования. Блок подогрева в холодное время года работает круглосуточно. В качестве топлива используется природный газ. Номинальный расход топливного газа ПГА–10 составил $48,312 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ (из паспорта ПГА–10).

Карта–схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки КС «Бейнеу», включая АГРС «Бейнеу», КРП и вспомогательные производства, представлена в *приложении 9*.

Вспомогательное производство

На территории КС находятся объекты вспомогательного производства: резервные и аварийные электростанции, котельные, склады ГСМ, склад метанола, участки ремонтно–эксплуатационного блока (РЭБ), производственно–эксплуатационный блок (ПЭБ), служебно–эксплуатационный блок (СЭБ), РЭБ, лаборатория, посты сварки, автостоянка.

Газопоршневая установка. Для обеспечения надежной и беспереывной работы на компрессорной станции в качестве источников электроснабжения предусмотрены автономные источники электроэнергии.

Газопоршневая установка состоит из двух блочных агрегатов, каждый в металлическом вентилируемом корпусе, один из агрегатов – резервный. В качестве основного топлива ГПУ используется природный газ. Газопоршневая установка является аварийным источником электроснабжения и включается в профилактических целях.

Номинальный расход топливного газа составил $243,6 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ (из паспорта).

Удаление дымовых газов от двух ГПУ производится через две дымовые трубы диаметром $5,2 \text{ м}$, высотой $0,3 \text{ м}$.

Котельная №3 оснащена 2-мя отопительными котлами фирмы Viessman марки Vitomax 200 LW M62A мощностью 2800 кВт каждый. Основной вид топлива – природный газ.

В качестве топлива используется природный газ. Номинальный расход топливного газа составил $1436,6 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ (из паспорта).

При работе котельных в атмосферу выбрасываются оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы.

Лаборатория расположена в отдельном здании. В химической лаборатории периодически проводят анализы: масла турбинного, плотности газа, а также контроль загазованности производственных помещений. Лаборатория оборудована вытяжным шкафом с электрической вентиляцией. При работе в лаборатории в атмосферу выделяются пары соляной и серной кислоты, кадмия хлористого, едкого натрия, спирта этилового.

Склад метанола предназначен для приема и хранения метилового спирта и оборудован 4 заглубленными резервуарами емкостью по 25 м³.

Завоз метанола на склад производится спецавтотранспортом. Герметичный слив метанола из автоцистерны в резервуары склада осуществляется самотеком. Выделение в атмосферу метанола происходит через дыхательные патрубки резервуаров.

Передвижные сварочные аппараты (электросварка, газосварка и газорезка). На открытых площадках ЛПУ и на линейной части МГ при сварочных работах используются передвижные сварочные аппараты.

При *сварочных работах* в атмосферу выделяются оксиды железа, марганца, пыль неорганическая, фториды, фтористый водород, диоксид азота, оксид углерода.

Территория транспортной службы.

С западной стороны КС «Бейнеу» на отдельной площадке дислоцируется транспортная служба. На территории транспортной службы имеется гараж на 6 а/машины и стоянка под навесом на 12 а/машин.

При маневрировании автотранспорта, въезде и выезде из автостоянки, расположенной на открытой площадке, выделяются выхлопные газы. Источники выброса вредных веществ автотранспортных боксов – трубы вентиляции, автостоянки – двигатели внутреннего сгорания автотранспорта.

В гараже ТС в отдельном помещении расположен шиномонтажный участок. Работы по ремонту камер проводятся на специально оборудованном металлическом столе оснащенный вытяжным зонтом.

В гараже ТС в отдельном помещении расположен шиномонтажный участок. Работы по ремонту камер проводятся на специально оборудованном металлическом столе оснащенный вытяжным зонтом.

Для ремонта камер применяют вулканизированную резину. В процессе вулканизации основными загрязняющими веществами будут углерода оксид, ангидрид сернистый, пыль резины, бензин нефтяной.

Передвижной сварочный аппарат. Для проведения сварочных работ на территории ТС имеется – 1 передвижной сварочный аппарат. Режим работы аппарата 40 ч/год. Выбросы ЗВ происходят при проведении сварочных работ.

В столярном цехе размещены три станка: циркулярный для распиловки фуговальный и реймусовый для проведения мелких работ. Цех оборудован приточно-вытяжной вентиляцией.

Моторный цех – производится мелкий ремонт, замена некоторых деталей. Выбросы загрязняющих веществ (углеводородов) производятся при промывке деталей.

Аккумуляторная предназначена для зарядки кислотных аккумуляторов автотранспорта. В процессе подзарядки выделяется серная кислота.

АГРС «Кавказ-15»

АГРС «Кавказ-15» служит для снижения высокого давления газа до заданного низкого и поддержания его на необходимом уровне, одоризации газа и учета его расхода перед подачей потребителю.

В состав АГРС «Кавказ-15» входят: блок подогрева; технологический блок; редуцирования; блок переключения; блок одоризации (емкость одоранта $V=0,0085 \text{ м}^3$); запорная арматура, фланцевые соединения; сбросные свечи, предохранительный клапан;

Поступающий газ предварительно очищается фильтрах-сепараторах (2 ед.) и подогревается в печах подогрева газа с целью предупреждения гидратообразования. Блок подогрева в холодное время года работает круглосуточно. В качестве топлива используется

природный газ. Для подогрева газа в блоке подогрева установлен котел MIGHTY THERM модели HH0325CN12CBRCX фирмы LAARS Heating Systems Company, тепловой мощностью 24 кВт каждый, работающей на газе. Номинальный расход топливного газа составляет на один печь – 79,056 тыс.м³/год. (из паспорта котлов).

При работе котла в атмосферу выбрасываются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

После очистки подогретый газ поступает в блок редуцирования, далее – в блок одоризации и блок переключения.

Узел редуцирования предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления газа, подаваемого потребителю. После редуцирования газ низкого давления возвращается в отсек переключения.

Узлы одоризации. Для своевременного обнаружения утечки газа, ему придают специфический запах путем капельного введения в выходные трубопроводы специальной жидкости – одоранта (этилмеркаптана) из расчета 16 г на 1000 м³. Одорант находится в расходной емкости объемом 0,0085 м³. В газовом пространстве этих емкостей с помощью системы трубопроводов и вентилей устанавливается то же давление, что и на выходном трубопроводе, и жидкость через дозатор, самотеком каплями поступает в газовую среду выходного трубопровода.

По мере расходования одоранта подаваемый газ заполняет пространство емкости и после использования всего одоранта перед следующим ее заполнением на расходной емкости открывается вентиль и газ стравливается в атмосферу. Давление в расходной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 122,76 кг.

На территории АГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 1 м³, откуда за счет повышенного давления в емкости, создаваемого подачей газа из выходного трубопровода, одорант подается в бачок узла одоризации. При этом в емкости хранения создается газовая подушка, по мере расходования одоранта емкость полностью заполняется газом, который стравливается в атмосферу перед новым заполнением. На площадку машиной поставляется контейнер с одорантом, в который подается газ из выходного трубопровода и создаваемым давлением одорант перекачивается в емкость хранения. Соединения при заполнении емкости герметичны. При заполнении расходной емкости и резервуара хранения одоранта в атмосферу выбрасывается метан, сероводород, одорант СПМ.

В узле переключений имеются два предохранительных клапана СППК –4Р.50–16, защищающие трубопроводы и оборудование от превышения давления на выходе, и продувочная свеча Ø0,015 м, Н=6 м для проверки предохранительных клапанов и стравливания газа после перекрытия каких-либо кранов при ремонтных работах.

При проведении ремонтных работ на АГРС (один раз в год) происходит стравливание газа через сбросную свечу Н=4,0 м и d=0,076 м.

В атмосферу при этом выбрасывается метан, сероводород, смесь природных меркаптанов.

Линейная часть магистрального газопровода

В линейную часть газопроводов входят: магистральные нитки, узел замера газа, узлы подключения КС, узлы запуска–приема очистного устройства (УЗПОУ), площадка конденсатосборника, автоматизированные газораспределительные станции (АГРС), газопроводы–отводы на АГРС. В охранной зоне КС «Бейнеу» расположены узлы замера газа и узла подключения КС, узлы запуска–приема очистного устройства (УЗПОУ), конденсатосборник.

Магистральный газопровод представляет собой 5 ниток газопровода от 311 по 420 км на участке длиной 109 км, диаметром САЦ 4 диаметр 1420 мм, лупинг САЦ–4 диаметр 1420 мм, САЦ–5 – 1220 мм, ЛСАЦ–2 – 1220 мм, САЦ–3 – 1220 мм. Также имеется газопровод

Окарем – Бейнеу с 818 по 999,8 км, который с 999,8 км переходит на МГ САЦ–3 с 389 по 447 км, диаметр 1220 мм. МГ Бейнеу – Жанаозен Ду1020 мм длиной 308 км.

Площадки, оборудованные крановыми узлами (запорной арматурой), находятся на следующих расстояниях газопровода: 314 км, 330 км, 336 км, 337 км, 370 км, 389 км, 391 км, 416 км, 420 км и на МГ Окарем–Бейнеу: 820 км, 869 км, 890 км, 920 км, 969 км. МГ Бейнеу – Жанаозен: 1091 км, 1308 км, 1505 км, 1805 км, 2161 км, 2444 км, 2752 км, 3072 км.

На каждой такой площадке установлены свечи для стравливания газа. Залповые выбросы газа в атмосферу из магистрального газопровода обусловлены периодическими продувками (через свечи) и выполнением ремонтных работ.

На газопроводе расстояние между площадками оборудованными кранами (запорной арматурой). На каждой такой площадке установлены свечи для стравливания газа.

Выбросы газа от запорной арматуры на магистральном газопроводе не рассчитываются, так как арматура имеет соединения на сварке и утечек по технологии производства не должно быть.

Газопровод-отвод на АГРС

Газопровод–отвод диаметром 159 мм протяженностью 2200 м. Отбор газа производится с 390 км МГ САЦ–2 до ГРП п.Бейнеу.

Газопровод–отвод диаметром 159 мм протяженностью 1800 м. Отбор газа производится с 390 км МГ САЦ–2 до АГРС ЛПДС п.Бейнеу.

Газопровод–отвод диаметром 114 мм протяженностью 1440 м. Отбор газа производится с 408,5 км МГ САЦ–3 до АГРС 1/3 с. Сарга.

Газопровод–отвод диаметром 114 мм протяженностью 740 м. Отбор газа производится с 337 км МГ Лупинг САЦ–2 до АГРС Урожай–1 с. Акжигит.

Газопровод–отвод диаметром 114 мм протяженностью 120 м. Отбор газа производится с 370 км МГ Лупинг САЦ–2 до АГРС Урожай–1 с.Сынгырлау.

Газопровод–отвод диаметром 100 мм протяженностью 150 м. Отбор газа производится с 312 км МГ САЦ–2 до АГРС Кавказ–10 с Тажен.

Узлы подключения расположены на расстоянии от КС около 500 метров, на 390 км. Магистральный газопровод имеет ответвления (шлейфы), через которые газ поступает в ТКЦ. В узле подключения подсоединение шлейфов осуществляется с помощью общестанционных кранов №7 (входной), №8 (выходной). Краны №6, установленные на перемычке между приемным и нагнетательным участками газопровода образуют большой (или пусковой) контур компрессорной станции. При остановке цеха входной и выходной краны закрываются, и из геометрического контура и сосудов ГКС производится стравливание газа через свечные краны №№17, 18, расположенные в узле подключения. При ремонтных работах в цехе проводится отключение технологических коммуникаций и стравливание технологического газа через свечи.

Узел замера газа

На линейной части магистрального газопровода Бейнеуского ЛПУ имеются 3 замерных узла, которые расположены на линии газопровода САЦ–II, САЦ–IV и САЦ–V.

При ремонте или замене дроссельных диафрагм с ниток газопроводов стравливается газ через свечу.

Узлы запуска–приема очистных устройств (УЗПОУ) расположены восточнее площадки КС на расстоянии около 500 метров на 390 километре в охранной зоне станции, камеры–горизонтальные и расположены наземно.

На магистральном газопроводе Бейнеуского ЛПУ имеется 4 камеры приема и запуска ОУ: МГ САЦ–III, МГ САЦ–IV, МГ лупинг САЦ– IV и МГ САЦ–V.

Узлы запуска–приема очистных устройств (УЗПОУ) предназначены для периодической очистки полости газопровода с целью подтверждения пропускной

способности на уровне проектной. Очистка полости газопровода предусматривается без прекращения подачи газа, очистные устройства перемещаются в потоке газа.

Запуск ОУ происходит со специального узла запуска, расположенного в начале газопровода. Извлечение устройства осуществляется на узле приема ОУ, расположенного в конце очищаемого участка.

Периодически производится диагностика внутреннего состояния трубы, что позволяет повысить надежность транспорта газа по трубе и предотвратить аварийные ситуации на газопроводе.

Полного стравливания из МГ не проводится, предусматривается его понижение на 3–4 атм. В процессе очистки из полости газопровода удаляются пыль, окалина, жидкая фаза, влага. На газопроводах устанавливаются сигнализаторы прохождения поршня: на камерах приема и запуска, на подземных участках газопровода, после камер и на расстоянии 1 км до и после камер.

При запуске очистного устройства выполняются следующие операции:

- выпуск из камеры остаточного газа после закрытия секущего крана;
- запасовка ОУ;
- проталкивание ОУ и выравнивания давления по обе стороны ОУ;
- выталкивание очистного устройства в газопровод и снижение давления в камере.

При приеме очистного устройства выполняются операции:

- подготовка к приему ОУ;
- прием ОУ и сброс конденсата в конденсатосборник;
- проталкивание ОУ в камеру приема;
- снижение давления в камере;
- извлечение ОУ

Объем газа, расходуемого при очистке поршнем загрязненных участков магистрального газопровода (МГ), состоит из:

- Объем газа ($Q_{стр}$), стравливаемого из очищаемого участка МГ перед камеры приема поршня через свечу конденсатосборника (по ходу движения поршня);
- Объем газа, стравливаемого из камеры запуска поршня и участка газопровода перед камерой запуска (от камеры запуска до секущего крана);
- Объем газа, стравливаемого из камеры приема поршня и участка газопровода от секущего крана до камеры приема;
- Объем газа, стравливаемого из участка МГ, который расположен после охранного крана перед камерой приема поршня.

Ремонт отдельных участков газопровода с разрезом трубы проводится не реже 1 раза в году. Проведение ППР на МГ сопровождаются вскрышными (изъятие и обратная засыпка), огневыми (использование газорезки, электросварки), отрезными работами.

Конденсатосборник. На конденсатосборник проводится сброс конденсата от пылеуловителей, газосепараторов, вымораживателей ТКЦ, а также магистрального газопровода хранится конденсат и шлам, поступающие из конденсатосборника ТКЦ по мере их заполнения. Конденсатосборник установлен на расстоянии 100–500 м от существующих магистральных газопроводов.

Промплощадка №2 – АГРС Сарга

АГРС служит для снижения высокого давления газа до заданного низкого и поддержания его на необходимом уровне, одоризации газа и учета его расхода перед подачей потребителю.

В состав АГРС входят: блок подогрева ПГА–5; блок редуцирования; блок переключения; блок одоризации (емкость одоранта $V=1,0\text{ м}^3$); запорная арматура, фланцевые соединения; сбросные свечи. предохранительный клапан;

Поступающий газ предварительно очищается и подогревается в печах подогрева (ПГА–5) с целью предупреждения гидратообразования. Блок подогрева в холодное время года работает круглосуточно. В качестве топлива используется природный газ.

Номинальный расход топливного газа ПГА–5 составляет 52,704 тыс. м³/год (из паспорта ПГА–5).

После очистки подогретый газ поступает в блок редуцирования, далее – в блок одоризации и блок переключения.

Узел редуцирования предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления газа, подаваемого потребителю. После редуцирования газ низкого давления возвращается в отсек переключения.

Узлы одоризации. Для своевременного обнаружения утечки газа, ему придают специфический запах путем капельного введения в выходные трубопроводы специальной жидкости – одоранта (этилмеркаптана) из расчета 16 г на 1000 м³. Одорант находится в расходной емкости объемом 0,008 м³. В газовом пространстве этих емкостей с помощью системы трубопроводов и вентилей устанавливается то же давление, что и на выходном трубопроводе, и жидкость через дозатор, самотеком каплями поступает в газовую среду выходного трубопровода.

По мере расходования одоранта подаваемый газ заполняет пространство емкости и после использования всего одоранта перед следующим ее заполнением на расходной емкости открывается вентиль и газ стравливается в атмосферу. Давление в расходной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 32 кг.

На территории АГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 1 м³, откуда за счет повышенного давления в емкости, создаваемого подачей газа из выходного трубопровода, одорант подается в бачок узла одоризации. При этом в емкости хранения создается газовая подушка, по мере расходования одоранта емкость полностью заполняется газом, который стравливается в атмосферу перед новым заполнением. На площадку машиной поставляется контейнер с одорантом, в который подается газ из выходного трубопровода и создаваемым давлением одорант перекачивается в емкость хранения. Соединения при заполнении емкости герметичны. При заполнении расходной емкости и резервуара хранения одоранта в атмосферу выбрасывается метан, сероводород, одорант СПМ.

В узле переключений имеется один предохранительный клапан СППК –4Р.50–16, защищающие трубопроводы и оборудование от превышения давления на выходе, и продувочная свеча Ø0,02 м, Н=3 м для проверки предохранительных клапанов и стравливания газа после перекрытия каких-либо кранов при ремонтных работах.

После АГРС газ подается потребителям. При проведении ремонтных работ на АГРС (один раз в год) происходит стравливание газа через сбросную свечу Н=3,0 м и d=0,04 м.

В атмосферу при этом выбрасывается метан, сероводород, смесь природных меркаптанов.

Блок «Операторная»

Для обслуживания АГРС предусмотрен блок оператора, расположенный на расстоянии 70 м от АГРС Сарга.

Для отопления помещения операторной установлен отопительный котел RIGA 18 АГВК 18В тепловой мощностью 18 кВт, работающий на газе. Номинальный расход топливного газа составляет 8,784 тыс.м³/год (из паспорта котлов).

При работе котла в атмосферу выбрасываются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Промплощадка №3 – АГРС Акжигит

АГРС служит для снижения высокого давления газа до заданного низкого и поддержания его на необходимом уровне, одоризации газа и учета его расхода перед подачей потребителю.

Поступающий газ предварительно очищается и подогревается в печах подогрева (АОГВ–80) с целью предупреждения гидратообразования. Блок подогрева в холодное время

года работает круглосуточно. В качестве топлива используется природный газ. Номинальный расход топливного газа Юнкер КСГ-12.5 составляет 6,781 тыс. м³/год.

Для очистки газа от капельной жидкости и механических примесей используется фильтр–сепаратор в количестве 1 ед. Продувка фильтров сепараторов на АГРС Урожай–1 осуществляется через продувочные свечи Н=3,0 м и d=0,025 м. В атмосферу при этом выбрасывается метан, сероводород, смесь природных меркаптанов.

После очистки подогретый газ поступает в блок редуцирования, далее – в блок одоризации и блок переключения.

Узел редуцирования предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления газа, подаваемого потребителю. После редуцирования газ низкого давления возвращается в отсек переключения.

Узлы одоризации. Для своевременного обнаружения утечки газа, ему придают специфический запах путем капельного введения в выходные трубопроводы специальной жидкости – одоранта (этилмеркаптана) из расчета 16 г на 1000 м³. Одорант находится в расходной емкости объемом 0,008 м³. В газовом пространстве этих емкостей с помощью системы трубопроводов и вентилей устанавливается то же давление, что и на выходном трубопроводе, и жидкость через дозатор, самотеком каплями поступает в газовую среду выходного трубопровода.

По мере расходования одоранта подаваемый газ заполняет пространство емкости и после использования всего одоранта перед следующим ее заполнением на расходной емкости открывается вентиль и газ стравливается в атмосферу. Давление в расходной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 80 кг.

На территории АГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 1 м³, откуда за счет повышенного давления в емкости, создаваемого подачей газа из выходного трубопровода, одорант подается в бачок узла одоризации. При этом в емкости хранения создается газовая подушка, по мере расходования одоранта емкость полностью заполняется газом, который стравливается в атмосферу перед новым заполнением. На площадку машиной поставляется контейнер с одорантом, в который подается газ из выходного трубопровода и создаваемым давлением одорант перекачивается в емкость хранения. Соединения при заполнении емкости герметичны. При заполнении расходной емкости и резервуара хранения одоранта в атмосферу выбрасывается метан, сероводород, одорант СПМ.

В узле переключений имеется один предохранительный клапан СППК 4Р.50–16, защищающие трубопроводы и оборудование от превышения давления на выходе, и продувочная свеча Ø0,032 м, Н=5 м для проверки предохранительных клапанов и стравливания газа после перекрытия каких-либо кранов при ремонтных работах.

После АГРС газ подается потребителям.

Блок «Операторная»

Для обслуживания АГРС предусмотрен блок оператора, расположенный на расстоянии 10 м от АГРС Акжигит

Для отопления помещения операторной установлен отопительный котел RIGA 18 АГВК 18В тепловой мощностью 18кВт, работающий на газе. Номинальный расход топливного газа составляет 8,784 тыс.м³/год (из паспорта котлов).

Промплощадка №4 – АГРС Сынгырлау

АГРС служит для снижения высокого давления газа до заданного низкого и поддержания его на необходимом уровне, одоризации газа и учета его расхода перед подачей потребителю. Поступающий газ предварительно очищается и подогревается в печах подогрева (АОГВ–80) с целью предупреждения гидратообразования. Блок подогрева в холодное время года работает круглосуточно. В качестве топлива используется природный газ. Номинальный расход топливного газа АОГВ–80 составляет 8,696 тыс.м³/год (из паспорта АОГВ–80).

Для очистки газа от капельной жидкости и механических примесей используется фильтр–сепаратор в количестве 1 ед. Продувка фильтр- сепараторов на АГРС Урожай-1 осуществляется через продувочные свечи $H=3,0$ м и $d=0,005$ м. В атмосферу при этом выбрасывается метан, сероводород, смесь природных меркаптанов.

После очистки подогретый газ поступает в блок редуцирования, далее – в блок одоризации и блок переключения.

Узел редуцирования предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления газа, подаваемого потребителю. После редуцирования газ низкого давления возвращается в отсек переключения.

Узлы одоризации. Для своевременного обнаружения утечки газа, ему придают специфический запах путем капельного введения в выходные трубопроводы специальной жидкости – одоранта (этилмеркаптана) из расчета 16 г на 1000 м^3 . Одорант находится в расходной емкости объемом $0,008 \text{ м}^3$. В газовом пространстве этих емкостей с помощью системы трубопроводов и вентилей устанавливается то же давление, что и на выходном трубопроводе, и жидкость через дозатор, самотеком каплями поступает в газовую среду выходного трубопровода.

По мере расходования одоранта подаваемый газ заполняет пространство емкости и после использования всего одоранта перед следующим ее заполнением на расходной емкости открывается вентиль и газ стравливается в атмосферу. Давление в расходной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 80 кг.

На территории АГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 1 м^3 , откуда за счет повышенного давления в емкости, создаваемого подачей газа из выходного трубопровода, одорант подается в бачок узла одоризации. При этом в емкости хранения создается газовая подушка, по мере расходования одоранта емкость полностью заполняется газом, который стравливается в атмосферу перед новым заполнением. На площадку машиной поставляется контейнер с одорантом, в который подается газ из выходного трубопровода и создаваемым давлением одорант перекачивается в емкость хранения. Соединения при заполнении емкости герметичны. При заполнении расходной емкости и резервуара хранения одоранта в атмосферу выбрасывается метан, сероводород, одорант СПМ.

В узле переключений имеется один предохранительный клапан СППК-4Р.50-16, защищающие трубопроводы и оборудование от превышения давления на выходе, и продувочная свеча $\varnothing 0,086$ м, $H=4$ м для проверки предохранительных клапанов и стравливания газа после перекрытия каких-либо кранов при ремонтных работах.

Блок «Операторная»

Для обслуживания АГРС предусмотрен блок оператора, расположенный на расстоянии 82 м от АГРС Сынгырлау.

Для отопления помещения операторной установлен отопительный котел RIGA 18 АГВК 18В тепловой мощностью 18кВт, работающий на газе. Номинальный расход топливного газа составляет $8,696 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$ (из паспорта котлов).

При работе котла в атмосферу выбрасываются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Промплощадка № 5 – АГРС Кавказ-10 с. Тажен

АГРС Кавказ-10 служит для снижения высокого давления газа до заданного низкого и поддержания его на необходимом уровне, одоризации газа и учета его расхода перед подачей потребителю.

В состав АГРС входят:

- блок технологический;
- блок переключения, с узлом одоризации;
- узел учета расхода газа;
- блок операторная;

- блок подогрева газа с котельной;
- расходная емкость одоранта $V = 0,085 \text{ м}^3$;
- емкость для хранения одоранта $V = 1,0 \text{ м}^3$
- подземная емкость сбора конденсата $V = 1,5 \text{ м}^3$

Поступающий газ предварительно очищается и подогревается в печах подогрева с целью предупреждения гидратообразования. На АГРС Кавказ-10 с.Тажен имеются два водогрейных газовых котла для подогрева газа MIGTY THERM модели HH0325CN12CBRCX фирмы LAARS Heating Systems Company (рабочий и резервный) тепловой мощностью 77 кВт каждый. Блок подогрева в холодное время года работает круглосуточно. В качестве топлива используется природный газ. Номинальный расход топливного газа на одну печь составляет 79,056 тыс.м³/год. АГРС оборудована комплексом одоризации газа Флоутек ТМ–Д.

После очистки подогретый газ поступает в блок редуцирования, далее – в блок одоризации и блок переключения.

Для очистки газа от капельной жидкости и механических примесей используется фильтр–сепаратор в количестве 1 ед. Продувка фильтр- сепараторов на АГРС Кавказ–10 осуществляется через продувочные свечи $H=3,0 \text{ м}$ и $d=0,05 \text{ м}$. В атмосферу при этом выбрасывается метан, сероводород, смесь природных меркаптанов.

После очистки подогретый газ поступает в блок редуцирования, далее – в блок одоризации и блок переключения.

Узел редуцирования предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления газа, подаваемого потребителю. После редуцирования газ низкого давления возвращается в отсек переключения.

Узлы одоризации. Для своевременного обнаружения утечки газа, ему придают специфический запах путем капельного введения в выходные трубопроводы специальной жидкости – одоранта (этилмерккаптана) из расчета 16 г на 1000 м³. Одорант находится в расходной емкости объемом 0,085 м³. В газовом пространстве этих емкостей с помощью системы трубопроводов и вентилей устанавливается то же давление, что и на выходном трубопроводе, и жидкость через дозатор, самотеком каплями поступает в газовую среду выходного трубопровода.

По мере расходования одоранта подаваемый газ заполняет пространство емкости и после использования всего одоранта перед следующим ее заполнением на расходной емкости открывается вентиль и газ стравливается в атмосферу. Давление в расходной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 15 кг.

На территории АГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 1 м³, откуда за счет повышенного давления в емкости, создаваемого подачей газа из выходного трубопровода, одорант подается в бачок узла одоризации. При этом в емкости хранения создается газовая подушка, по мере расходования одоранта емкость полностью заполняется газом, который стравливается в атмосферу перед новым заполнением. На площадку машиной поставляется контейнер с одорантом, в который подается газ из выходного трубопровода и создаваемым давлением одорант перекачивается в емкость хранения. Соединения при заполнении емкости герметичны. При заполнении расходной емкости и резервуара хранения одоранта в атмосферу выбрасывается метан, сероводород, одорант СПМ.

В узле переключений имеются 2 предохранительных клапана СППК-4Р.50-16, защищающие трубопроводы и оборудование от превышения давления на выходе, и продувочная свеча $\varnothing 0,015 \text{ м}$, $H=3 \text{ м}$ для проверки предохранительных клапанов и стравливания газа после перекрытия каких-либо кранов при ремонтных работах. После АГРС газ подается потребителям.

Карта–схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от всех промплощади представлена в Приложении 2.

Дом-оператора

Для обслуживания АГРС предусмотрен дом-оператора, расположенный на расстоянии 250м от АГРС Кавказ-10 с.Тажен. Для отопления помещения операторной установлен отопительный котел с газовым горелкой УГОП-П-16 тепловой мощностью 16,0-0,8 кВт, работающий на газе. Номинальный расход топливного газа составляет 14,054 тыс.м³/год.

При работе котла в атмосферу выбрасываются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Пылегазоочистное оборудование на предприятии отсутствует.

7.3. Оценка степени применяемой технологии

Применённое технологическое и техническое оборудование на рассматриваемом объекте соответствуют передовому научно-техническому уровню.

Используемое оборудование соответствует техническим требованиям. Высоты дымовых труб обеспечивают рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.

7.4. Перспектива развития

Строительство новых технологических линий и агрегатов в ближайшее время не планируется.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ приведены в таблице 7.1 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 2022 года.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ в **приложение №3.**

7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах

Согласно рекомендациям по оформлению и содержанию проекта нормативов НДВ данный раздел должен содержать краткое описание возможных аварийных ситуаций при проведении данного вида работ и возможные уровни загрязнения атмосферы с учетом залповых выбросов, характерных для данного производства.

Наиболее неблагоприятный вариант аварии, при котором во взрыве участвует наибольшее количество взрывоопасного вещества, является авария.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Последствиями аварийных ситуаций могут быть явления прямо или косвенно влияющие на состояние экологической и социально-экономической среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при аварии на газопроводе приведен ниже в расчете выбросов ЗВ при аварии.

На территории предприятия регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение техники безопасности, а именно:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования.

При возникновении аварийных ситуаций количество выбросов вредных веществ будет просчитано, в зависимости от времени выброса, и оплачено в десятикратном размере.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень.

Залповые выбросы на территории предприятия представлены в **таблице 7.6** Перечень источников залповых выбросов в **приложение №11**.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлено в таблице 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 2022 года.

Таблица 7.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Мангистауская область, Бейнеуский ЛПУ 2026 года

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,206616112	1,132582184	28,3145546
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,007542666	0,121511306	121,511306
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000131	0,0002	0,02
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,001389	0,00048	0,32
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	222,853491269	4748,66199585	118716,55
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	36,192160345	771,631796772	12860,5299
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000132	0,000201	0,00201
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00427	0,0741647	0,741647
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,44593767	0,0294627985	0,58925597
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,163260259	25,619084858	512,381697
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	1,911108297	0,88740127069	110,925159
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	131,498602852	2741,42503474	913,808345
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002491667	0,080667872	16,1335744
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007922222	0,31927278	10,642426
0410	Метан (727*)				50		191969,9028210	27315,5366963	546,310734
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3,40211	1,541604077	0,03083208
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,862176	0,12404213	0,00413474
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,11253	0,003596	0,00239733
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,091185	0,00298	0,0298
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,066631	0,002174	0,01087
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,929639	0,568841	0,94806833
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,002251	0,000072	0,0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00001043592	0,00000083526	0,83526
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,31875	0,1965	1,965
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,676853624	0,017890516	0,03578103
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,368223	0,227382	0,0454764
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,17	0,1048	0,14971429
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,181389	0,1118	1,118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,084860247	0,0071514107	0,71514107
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,442305	0,9138	2,61085714
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,000192	0,000147	0,00245
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	4,36794999256	1,27193045458	25438,6091

[illegible]

Мангистауская область, Бейнеуский ЛПУ 2027-2030 года

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,175056112	0,098013434	2,45033585
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,005502666	0,034486306	34,486306
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000131	0,0002	0,02
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,001389	0,00048	0,32
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	222,781720269	4748,37903335	118709,476
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	36,190660345	771,623896772	12860,3983
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000132	0,000201	0,00201
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00427	0,0741647	0,741647
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,35513767	0,0252234285	0,50446857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,045060259	25,612728608	512,254572
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	1,911108297	0,88740127069	110,925159
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	131,461002852	2740,12452224	913,374841
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000791667	0,009724122	1,9448244
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000622222	0,00711028	0,23700933
0410	Метан (727*)				50		191969,9028210	27315,5366963	546,310734
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3,40211	1,541604077	0,03083208
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,862176	0,12404213	0,00413474
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,11253	0,003596	0,00239733
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,091185	0,00298	0,0298
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,066631	0,002174	0,01087
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,929639	0,568841	0,94806833
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,002251	0,000072	0,0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000852592	0,00000075746	0,75746
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,31875	0,1965	1,965
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,676853624	0,017890516	0,03578103
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,368223	0,227382	0,0454764
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,17	0,1048	0,14971429
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,181389	0,1118	1,118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,084690247	0,0063032857	0,63032857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,164305	0,1013	0,28942857
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,000192	0,000147	0,00245
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	4,36794999256	1,27193045458	25438,6091
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,059003333	0,0162	0,0108
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0143506		

[illegible]

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

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.

Приложение 2
к Методике определения нормативов эмиссий
в
окружающую среду
Форма

Утверждаю:

Директор филиала УМГ «Актау»
АО «Интергаз Центральная Азия»



Джумабаев А.А.

2025 г.

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

Инвентаризацию провели: ТОО «Экологический центр проектирования»

Дата проведения инвентаризации: 13 марта 2025 года.

Таблица 7.2 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ в приложение №4

Таблица 7.3 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха в приложение №5

Таблица 7.4 Показатели работы пылегазоочистного оборудования в приложение №6

Таблица 7.5 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год в приложение №7

7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан на основании исходных данных утверждённым оператором.

Расчёт 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.

7.8.2.1. Расчет валовых выбросов

Расчеты валовых выбросов в приложение №2

Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания

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

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 8.1 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	+37.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-6,8.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15
СВ	12
В	20
ЮВ	17
Ю	5
ЮЗ	5
З	9
СЗ	17

Среднегодовая скорость ветра, м/с Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	2,7 7
---	----------

8.2. 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 выполнен ТОО «Экологический центр проектирования».

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.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 700 м, на жилые зоны 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 2026-2030 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 и от двигателей передвижных источников.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 32 веществ из 42 выбрасываемых, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразно, 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 8.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Мангистауская область, Бейнеуский ЛПУ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Среднезве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,206616112	4,54	0,5165	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,007542666	4,19	0,7543	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	0,000131	5	0,0131	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,001389	5	0,0926	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		36,192160345	21,4	4,2325	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,000132	5	0,0007	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,44593767	3,12	2,9729	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		131,498602852	20,9	1,2594	Да
0410	Метан (727*)			50	191969,9028210	6	3839,3981	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	3,40211	2	0,068	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,862176	2	0,0287	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5			0,11253	2	0,075	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,091185	2,01	0,304	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,066631	2	0,3332	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,929639	4,98	1,5494	Да
0627	Этилбензол (675)	0,02			0,002251	2	0,1126	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,00001043592	3,15	1,0436	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,31875	5	3,1875	Да
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0,5		0,676853624	2	0,6769	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,368223	5	0,0736	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,17	5	0,2429	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,181389	5	1,8139	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,442305	3,11	1,2637	Да
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,2	0,06		0,000192	5	0,001	Нет
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00005			4,36794999256	6	87358,9999	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,059003333	5	0,0118	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,1893506	2,03	0,1578	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0,05	0,106468017	4,13	2,1294	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			3,029760081	3,5	3,0298	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0042	5	0,0084	Нет

[illegible]

Таблица 8.3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ

Город: 012 Мангыстауская область

Объект: 0004 Бейнеуский ЛПУ

Вар.расч.: 1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	13,982267	1,2046	0,123909	0,083448	0,122827	нет расч.	0,57309	5	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	28,809345	1,627952	0,18607	0,123253	0,184449	нет расч.	0,908914	4	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21,765354	3,694193	0,73904	0,685029	0,706304	нет расч.	2,409173	66	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,713693	0,166758	0,048313	0,050185	0,045623	нет расч.	0,126462	61	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	66,052299	1,70243	0,170212	0,105341	0,168918	нет расч.	1,202415	10	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	8,947838	1,059948	0,127528	0,088311	0,126878	нет расч.	0,47938	63	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,553068	0,147947	0,008591	0,005094	0,007224	нет расч.	0,041381	18	0,008	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,726954	0,321725	0,054248	0,04276	0,053965	нет расч.	0,234636	66	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,202574	0,411704	0,047529	0,032778	0,047191	нет расч.	0,227135	4	0,02	2
0410	Метан (727*)	3,482186	1,166645	0,118387	0,088391	0,117845	нет расч.	0,718008	27	50	-
0602	Бензол (64)	10,829161	4,644795	0,154924	0,078655	0,137449	нет расч.	0,944567	4	0,3	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	11,899137	5,051212	0,169644	0,086146	0,149819	нет расч.	1,029218	3	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	6,898742	3,244241	0,294128	0,223414	0,292932	нет расч.	1,746441	5	0,6	3
0627	Этилбензол (675)	4,019895	1,742127	0,057636	0,029241	0,051398	нет расч.	0,353261	2	0,02	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	20,457314	0,528073	0,052602	0,032604	0,052174	нет расч.	0,365371	8	0.00001*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	13,42124	6,710723	0,604974	0,458653	0,602501	нет расч.	3,596683	2	0,1	3
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	24,174856	16,172169	0,374007	0,176112	0,366852	нет расч.	2,622287	1	1	3
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1,022571	0,511293	0,046093	0,034945	0,045905	нет расч.	0,274033	2	0,7	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	7,637539	3,818772	0,344267	0,261002	0,34286	нет расч.	2,046731	2	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,096295	0,027791	0,005926	0,005393	0,005737	нет расч.	0,020324	7	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	30,345751	4,194777	0,464946	0,322657	0,462261	нет расч.	2,263003	3	0,35	4
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	48,275833	7,361194	0,941368	0,727806	0,937801	нет расч.	4,153715	12	0,00005	3
2732	Керосин (654*)	5,589316	0,625158	0,071293	0,04813	0,070906	нет расч.	0,255961	3	1,2	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	13,693178	5,283908	0,487954	0,369742	0,48605	нет расч.	2,429472	35	0,05	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	12,221405	1,693999	0,251905	0,174985	0,24953	нет расч.	1,134685	29	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	125,909805	9,943622	0,990283	0,656491	0,984233	нет расч.	4,862746	8	0,3	3

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	40,626831	4,593651	0,106966	0,05451	0,100649	нет расч.	0,970803	4	0,5	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	14,750507	0,395941	0,051744	0,032389	0,051356	нет расч.	0,31213	2	0,04	-
2936	Пыль древесная (1039*)	255,015961	18,601665	0,672106	0,38181	0,633348	нет расч.	6,20617	1	0,1	-
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	2,854777	0,600378	0,053798	0,03657	0,053189	нет расч.	0,226366	1	0,1	-
6007	0301 + 0330	30,713194	4,707106	0,826032	0,73874	0,797572	нет расч.	2,888271	67		
6037	0333 + 1325	0,649362	0,147947	0,011463	0,009269	0,010728	нет расч.	0,051162	25		
6041	0330 + 0342	12,150414	1,35752	0,173178	0,120118	0,172298	нет расч.	0,694379	67		
6042	0322 + 0330	8,99521	1,076032	0,129263	0,089716	0,128608	нет расч.	0,48773	69		
6044	0330 + 0333	9,500906	1,107401	0,134064	0,09323	0,133388	нет расч.	0,507908	81		
6359	0342 + 0344	7,152833	0,509692	0,058825	0,039561	0,058381	нет расч.	0,27222	8		
ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936 + 2978	169,03302	10,286678	0,796349	0,521175	0,782106	нет расч.	4,317778	16		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. 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 и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ расчета рассеивания показал, что на границе жилой зоны максимальная приземная концентрация с учетом фона не превышает установленные величины ПДК м.р. и изменения санитарно-защитной зоны предприятия не предусматривается.

8.2.1. 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 8.4 представлен перечень источников выбросов, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Таблица 8.4 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в приложение №8.

Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

8.2.2. 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 книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

8.2.3. 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 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 среду, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей средой;
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 ПДК м.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 исследования за состоянием атмосферного воздуха.

Таблица 8.5 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов) в приложение №9.

8.3. 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.

На основании проведенного расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимы, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2026 г.

Таблица 8.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту в приложение №10.

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

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

8.5. 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 ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

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.

8.6. Данные о пределах области воздействия.

Рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне площадки филиала УМГ «Актау» АО «Интергаз центральная Азия» по промышленной площадке «Бейнеуский ЛПУ» - 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

Минимальная нормативная санитарно-защитная зона для Бейнеуского ЛПУ УМГ «Актау» принимается согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №378 от 04.12.2014 г. и составляет:

Для компрессорной станции с диаметром труб свыше 1200 мм размер нормативной СЗЗ составляет 700 м (Класс санитарной опасности – 1);

Газораспределительные станции магистральных газопроводов с одоризационными установками от меркаптана (АГРС и ГРП)–300 м (Класс санитарной опасности – 3);

Линейная часть газопровода в зависимости от диаметра трубопровода свыше 1200 мм минимальный санитарный разрыв до жилья 350 м (Класс санитарной опасности – 1).

8.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

В районе размещения объекта и в прилегающей территории отсутствуют заповедники, музеи, памятники архитектуры.

Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

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.

Населённый пункт село Бейнеу не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.

Раздел 10. Контроль за соблюдением нормативов на объекте

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

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2022 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 на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

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

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

Таблица 10.1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

Наименование загрязняющих веществ	Методы измерения
- азота диоксида (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»
- 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),	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 МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, 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.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ:

I категория - 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год;

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на эколога.

Таблица 10.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	КС Бейнеу ТКЦ-2	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	8,4235	240,491338	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,369	39,0850171	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0575	1,64162782	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	3,9885	113,87187	Аккредитованная лаборатория	0004
0002	КС Бейнеу ТКЦ-2	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	8,4235	152,835616	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,369	24,8390763	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0575	1,04327749	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	3,9885	72,36717	Аккредитованная лаборатория	0004
0003	КС Бейнеу ТКЦ-2	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	8,4235	152,835616	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,369	24,8390763	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0575	1,04327749	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	3,9885	72,36717	Аккредитованная лаборатория	0004
0004	КС Бейнеу ТКЦ-2	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	8,4235	152,835616	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,369	24,8390763	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0575	1,04327749	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	3,9885	72,36717	Аккредитованная лаборатория	0004
0005	КС Бейнеу ТКЦ-2	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	8,4235	152,835616	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,369	24,8390763	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0575	1,04327749	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	3,9885	72,36717	Аккредитованная лаборатория	0004
0006	КС Бейнеу ТКЦ-2	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	8,4235	152,835616	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,369	24,8390763	Аккредитованная лаборатория	0004

[illegible]

0048	КС Бейнеу ТКЦ-2	Метан (727*)	1 раз/квартал	1,266667	63675,6646	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,00001	0,50270248	Силами экологов предприятия	0003
0049	КС Бейнеу ТКЦ-2	Метан (727*)	1 раз/квартал	1,266667	63675,6646	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,00001	0,50270248	Силами экологов предприятия	0003
0050	КС Бейнеу ТКЦ-2	Метан (727*)	1 раз/квартал	1,266667	63675,6646	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,00001	0,50270248	Силами экологов предприятия	0003
0051	КС Бейнеу ТКЦ-2	Метан (727*)	1 раз/квартал	1,266667	63675,6646	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,00001	0,50270248	Силами экологов предприятия	0003
0052	КС Бейнеу ТКЦ-2	Метан (727*)	1 раз/квартал	1,266667	63675,6646	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,00001	0,50270248	Силами экологов предприятия	0003
0053	КС Бейнеу ТКЦ-2	Метан (727*)	1 раз/квартал	1,266667	63675,6646	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,00001	0,50270248	Силами экологов предприятия	0003
0054	КС Бейнеу ТКЦ-2	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	3,0000000E-09	0,00015091	Силами экологов предприятия	0003
0055	КС Бейнеу ТКЦ-2	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	3,0000000E-09	0,00015091	Силами экологов предприятия	0003
0056	КС Бейнеу ТКЦ-2	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	3,0000000E-09	0,00015091	Силами экологов предприятия	0003
0057	КС Бейнеу ТКЦ-2	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	3,0000000E-09	0,00015091	Силами экологов предприятия	0003
0058	КС Бейнеу ТКЦ-2	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	3,0000000E-09	0,00015091	Силами экологов предприятия	0003
0059	КС Бейнеу ТКЦ-2	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	3,0000000E-09	0,00015091	Силами экологов предприятия	0003
0060	КС Бейнеу ТКЦ-2	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,008333333	8,14328416	Силами экологов предприятия	0003
0061	КС Бейнеу ТКЦ-2	Серная кислота (517)	1 раз/квартал	0,00075	0,37443317	Силами экологов предприятия	0003
0062	КС Бейнеу ТКЦ-2	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	1,066667	811,798867	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,173333	131,917021	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод	1 раз/квартал	0,069444	52,851134	Силами экологов предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,166667	126,843787	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,861111	655,358171	Силами экологов предприятия	0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0,0000017	0,0012938	Силами экологов предприятия	0003

		Формальдегид	1 раз/квартал	0,016667	12,684607	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,402778	306,538708	Силами экологов предприятия	0003
0063	КС Бейнеу ТКЦ-2	Сероводород	1 раз/квартал	0,0000148176	125,67617	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,005277182	44758,6669	Силами экологов предприятия	0003
0064	КС Бейнеу ТКЦ-2	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,008333333	308,852886	Силами экологов предприятия	0003
0065	КС Бейнеу ТКЦ-2	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,0005265	385,119805	Силами экологов предприятия	0003
0066	КС Бейнеу ТКЦ-2	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,0005265	0,75621246	Силами экологов предприятия	0003
0127	КС Бейнеу ТКЦ-3	Серная кислота (517)	1 раз/квартал	0,00075	2,41164797	Силами экологов предприятия	0003
0128	КС Бейнеу ТКЦ-3	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	1,578666667	1062,72553	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,256533333	172,692898	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод	1 раз/квартал	0,102777778	69,1878602	Силами экологов предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,246666667	166,050864	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1,274444444	857,929464	Силами экологов предприятия	0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0,0000025	0,00168295	Силами экологов предприятия	0003
		Формальдегид	1 раз/квартал	0,024666667	16,6050866	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,596111111	401,289588	Силами экологов предприятия	0003
0129	КС Бейнеу ТКЦ-3	Сероводород	1 раз/квартал	0,000043904	39,7252261	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,015636096	14147,8555	Силами экологов предприятия	0003
0130	КС Бейнеу ТКЦ-3	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,0083	30,7617173	Силами экологов предприятия	0003
0131	КС Бейнеу ТКЦ-3	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,0005265	385,119805	Силами экологов предприятия	0003
0134	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,3205	176,138957	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,027	28,6203162	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0225	0,62702738	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	4,1565	115,832857	Аккредитованная лаборатория	0004
0135	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,3205	95,0092871	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,027	15,4377878	Аккредитованная лаборатория	0004

[illegible]

[illegible]

		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0225	0,33821833	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	4,1565	62,4801996	Аккредитованная лаборатория	0004
0149	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,3205	95,0092871	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,027	15,4377878	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0225	0,33821833	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	4,1565	62,4801996	Аккредитованная лаборатория	0004
0150	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,3205	95,0092871	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,027	15,4377878	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0225	0,33821833	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	4,1565	62,4801996	Аккредитованная лаборатория	0004
0151	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,3205	95,0092871	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,027	15,4377878	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0225	0,33821833	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	4,1565	62,4801996	Аккредитованная лаборатория	0004
0215	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003
0216	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003
0217	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003
0218	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003
0219	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003
0220	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003

0221	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003
0222	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003
0223	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Метан (727*)	1 раз/квартал	5,055556	59630,5772	Силами экологов предприятия	0003
		Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000038	0,44821221	Силами экологов предприятия	0003
0224	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0225	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0226	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0227	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0228	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0229	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0230	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0231	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0232	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000004	0,1975669	Силами экологов предприятия	0003
0233	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,008333333	6095,59655	Силами экологов предприятия	0003
0234	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,008333333	6095,59655	Силами экологов предприятия	0003
0235	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Серная кислота (517)	1 раз/квартал	0,00075	0,27353995	Силами экологов предприятия	0003
0236	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	1,365333333	919,113972	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,221866667	149,356021	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод	1 раз/квартал	0,088888889	59,8381493	Силами экологов предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,213333333	143,611558	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1,102222222	741,99305	Силами экологов предприятия	0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0,00000213333	0,00143612	Силами экологов предприятия	0003
		Формальдегид	1 раз/квартал	0,021333333	14,3611556	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,515555556	347,061266	Силами экологов предприятия	0003

0237	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	1,365333333	919,113972	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,221866667	149,356021	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод	1 раз/квартал	0,088888889	59,8381493	Силами экологов предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,213333333	143,611558	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1,102222222	741,99305	Силами экологов предприятия	0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0,00000213333	0,00143612	Силами экологов предприятия	0003
		Формальдегид	1 раз/квартал	0,021333333	14,3611556	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,515555556	347,061266	Силами экологов предприятия	0003
0238	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Сероводород	1 раз/квартал	0,0000148176	13,4072638	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,005277182	4774,90088	Силами экологов предприятия	0003
0239	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Сероводород	1 раз/квартал	0,0000148176	13,4072638	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,005277182	4774,90088	Силами экологов предприятия	0003
0240	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Сероводород	1 раз/квартал	1,910438058	7,89753097	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	191862,5649	793137,753	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	4,36671556	18,0514994	Силами экологов предприятия	0003
0245	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,000975	379,046127	Силами экологов предприятия	0003
0246	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,0005265	204,684908	Силами экологов предприятия	0003
0251	АГРС ЛПДС Бейнеу	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,006836407	215,914057	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001110916	35,08603	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,001323	41,7842732	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0270504	854,332051	Аккредитованная лаборатория	0004
0255	ГРП-ТР-886	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,006836407	215,914057	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001110916	35,08603	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,001323	41,7842732	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0270504	854,332051	Аккредитованная лаборатория	0004
0257	ГРП-ТР-886	Сероводород	1 раз/квартал	0,000320052	413,555301	Силами экологов предприятия	0003

		Метан (727*)	1 раз/квартал	32,142332	41532725,3	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,000731547	945,268706	Силами экологов предприятия	0003
0261	Вспомогательные службы	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,231208796	269,247933	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,037571429	43,7527886	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,037212344	43,3346259	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,7607704	885,934536	Аккредитованная лаборатория	0004
0262	Вспомогательные службы	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,231208796	269,247933	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,037571429	43,7527886	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,037212344	43,3346259	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,7607704	885,934536	Аккредитованная лаборатория	0004
0265	Вспомогательные службы	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,933333333	573,070214	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,151666667	93,12391	Силами экологов предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,002014968	1,23719801	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1,177777778	723,160032	Силами экологов предприятия	0003
0266	Вспомогательные службы	Серная кислота (517)	1 раз/квартал	0,000075	0,42201656	Силами экологов предприятия	0003
0267	Вспомогательные службы	Натрий гидроксид	1 раз/квартал	0,000131	0,48629427	Силами экологов предприятия	0003
		Гидрохлорид	1 раз/квартал	0,000132	0,49000644	Силами экологов предприятия	0003
		Серная кислота (517)	1 раз/квартал	0,000267	0,99114939	Силами экологов предприятия	0003
		Бензол (64)	1 раз/квартал	0,000246	0,91319382	Силами экологов предприятия	0003
		Этанол	1 раз/квартал	0,000167	0,61993239	Силами экологов предприятия	0003
		Уксусная кислота	1 раз/квартал	0,000192	0,71273664	Силами экологов предприятия	0003
0268	Вспомогательные службы	Метанол	1 раз/квартал	0,676853624	167029,108	Силами экологов предприятия	0003
0269	Вспомогательные службы	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	2,198768	2182721,34	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/квартал	0,535489	531580,988	Силами экологов предприятия	0003
		Пентилены	1 раз/квартал	0,072836	72304,441	Силами экологов предприятия	0003
		Бензол (64)	1 раз/квартал	0,058269	57843,7514	Силами экологов предприятия	0003

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квартал	0,042245	41936,6949	Силами экологов предприятия	0003
		Метилбензол (349)	1 раз/квартал	0,00437	4338,10763	Силами экологов предприятия	0003
		Этилбензол (675)	1 раз/квартал	0,001457	1446,36678	Силами экологов предприятия	0003
0270	Вспомогательные службы	Сероводород	1 раз/квартал	0,000027	0,26804001	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,009507	94,3798675	Силами экологов предприятия	0003
0271	Вспомогательные службы	Сероводород	1 раз/квартал	0,0000148176	10,8386538	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,005277182	3860,10884	Силами экологов предприятия	0003
0272	Вспомогательные службы	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	1,198284	876510,733	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/квартал	0,291831	213466,093	Силами экологов предприятия	0003
		Пентилены	1 раз/квартал	0,039694	29035,0343	Силами экологов предприятия	0003
		Бензол (64)	1 раз/квартал	0,031755	23227,8811	Силами экологов предприятия	0003
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квартал	0,023023	16840,671	Силами экологов предприятия	0003
		Метилбензол (349)	1 раз/квартал	0,002382	1742,36539	Силами экологов предприятия	0003
		Этилбензол (675)	1 раз/квартал	0,000794	580,788463	Силами экологов предприятия	0003
0273	Вспомогательные службы	Пыль древесная (1039*)	1 раз/квартал	0,238	928,117595	Силами экологов предприятия	0003
0274	Вспомогательные службы	Серная кислота (517)	1 раз/квартал	0,001678	11,6607313	Силами экологов предприятия	0003
0275	Вспомогательные службы	Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000000288	0,00200137	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,6000000E-08	0,00066712	Силами экологов предприятия	0003
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/квартал	0,058333333	405,369082	Силами экологов предприятия	0003
		Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	1 раз/квартал	0,0226	157,051565	Силами экологов предприятия	0003
0276	Вспомогательные службы	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,335575	217,920952	Силами экологов предприятия	0003
0277	Вспомогательные службы	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,08	1247,88876	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,12	1871,83314	Силами экологов предприятия	0003
0278	Вспомогательные службы	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00165	9,17292329	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,000269	1,49546446	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод	1 раз/квартал	0,000092	0,51145997	Силами экологов	0003

					предприятия	
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,00039	2,1681455	Силами экологов предприятия 0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0108	60,0409524	Силами экологов предприятия 0003
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/квартал	0,00067	3,72476279	Силами экологов предприятия 0003
		Керосин (654*)	1 раз/квартал	0,00177	9,840045	Силами экологов предприятия 0003
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/квартал	0,0042	23,3492593	Силами экологов предприятия 0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/квартал	0,0026	14,4543034	Силами экологов предприятия 0003
0301	Линейная часть МГ САЦ-2, САЦ-3, САЦ-4, ЛСАЦ-4, САЦ-5, Окарем-Бейнеу, Бейнеу-Жанаозен (2 нитка)	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,19602	525,9344	Силами экологов предприятия 0003
0305	АГРС Кавказ-15	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,013189792	250,835215	Аккредитованная лаборатория 0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,002143341	40,7607187	Аккредитованная лаборатория 0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,00252089	47,9407094	Аккредитованная лаборатория 0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,05063355	962,917187	Аккредитованная лаборатория 0004
0306	АГРС Кавказ-15	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,013189792	250,835215	Аккредитованная лаборатория 0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,002143341	40,7607187	Аккредитованная лаборатория 0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,00252089	47,9407094	Аккредитованная лаборатория 0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,05063355	962,917187	Аккредитованная лаборатория 0004
0309	АГРС Кавказ-15	Сероводород	1 раз/квартал	5,0000000E-08	0,0063258	Силами экологов предприятия 0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	0,00498	630,049411	Силами экологов предприятия 0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,000000113	0,0142963	Силами экологов предприятия 0003
0310	АГРС Кавказ-15	Сероводород	1 раз/квартал	0,000005833	1,39394046	Силами экологов предприятия 0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	0,58583333	139999,448	Силами экологов предприятия 0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,0000133333	3,18632374	Силами экологов предприятия 0003
0314	АГРС Кавказ-15	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,13068	69757,1006	Силами экологов предприятия 0003
0315	Вспомогательные службы	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,933333333	573,070214	Силами экологов предприятия 0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,151666667	93,12391	Силами экологов предприятия 0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,002014968	1,23719801	Силами экологов предприятия 0003

		Углерод оксид	1 раз/квартал	1,177777778	723,160032	Силами экологов предприятия	0003
0322	КС Бейнеу ТКЦ-4а,б	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,005058	1874,63901	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/квартал	0,034856	12918,6274	Силами экологов предприятия	0003
		Бензол (64)	1 раз/квартал	0,000915	339,125088	Силами экологов предприятия	0003
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квартал	0,001363	505,166661	Силами экологов предприятия	0003
		Метилбензол (349)	1 раз/квартал	0,000387	143,433234	Силами экологов предприятия	0003
1001	АГРС Сарга	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0045	1765,41723	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0007	274,620458	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0014	549,240916	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0294	11534,0592	Аккредитованная лаборатория	0004
1003	АГРС Сарга	Сероводород	1 раз/квартал	0,0000009333	0,62982497	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	0,093733333	63254,6805	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,0000021333	1,43962884	Силами экологов предприятия	0003
1004	АГРС Сарга	Сероводород	1 раз/квартал	0,000023333	7,5915898	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	2,343333333	762423,411	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,000053333	17,3523447	Силами экологов предприятия	0003
1006	АГРС Сарга	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0009	182,283245	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0001	20,2536938	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0002	40,5073877	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,005	1012,68469	Аккредитованная лаборатория	0004
2001	АГРС Акжигит	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0005	105,639874	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0001	21,1279749	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0002	42,2559497	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0037	781,73507	Аккредитованная лаборатория	0004
2003	АГРС Акжигит	Сероводород	1 раз/квартал	0,00007947333	30,3780737	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	7,981393333	3050826,55	Силами экологов предприятия	0003

		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,000181653	69,4354698	Силами экологов предприятия	0003
2004	АГРС Акжигит	Сероводород	1 раз/квартал	0,0000233333	30,1719695	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	2,343333333	3030127,84	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,0000533333	68,9645023	Силами экологов предприятия	0003
2007	АГРС Акжигит	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0009	182,283245	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0001	20,2536938	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0002	40,5073877	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,005	1012,68469	Аккредитованная лаборатория	0004
3001	АГРС Сынгырлау	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0007	167,133022	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0001	23,876146	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0002	47,7522919	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0046	1098,30271	Аккредитованная лаборатория	0004
3003	АГРС Сынгырлау	Сероводород	1 раз/квартал	0,00000224	0,85622287	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	0,22496	85989,2393	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,00000512	1,95708084	Силами экологов предприятия	0003
3004	АГРС Сынгырлау	Сероводород	1 раз/квартал	0,0000233333	30,1719268	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	2,343333333	3030127,84	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,0000533333	68,9644596	Силами экологов предприятия	0003
3007	АГРС Сынгырлау	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0009	182,283245	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0001	20,2536938	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0002	40,5073877	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,005	1012,68469	Аккредитованная лаборатория	0004
4001	АГРС Кавказ-10 с.Тажен	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0113	251,797818	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0018	40,109387	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0022	49,0225841	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0442	984,90828	Аккредитованная лаборатория	0004

4002	АГРС Кавказ-10 с.Тажен	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0113	251,797818	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0018	40,109387	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0022	49,0225841	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0442	984,90828	Аккредитованная лаборатория	0004
4005	АГРС Кавказ-10 с.Тажен	Сероводород	1 раз/квартал	0,0000595	704,068075	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	5,9755	70708550,9	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,000136	1609,29846	Силами экологов предприятия	0003
4006	АГРС Кавказ-10 с.Тажен	Сероводород	1 раз/квартал	0,00000198333	29,9385218	Силами экологов предприятия	0003
		Метан (727*)	1 раз/квартал	0,199183333	3006688,02	Силами экологов предприятия	0003
		Смесь природных меркаптанов	1 раз/квартал	0,00000453333	68,4309717	Силами экологов предприятия	0003
4011	АГРС Кавказ-10 с.Тажен	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,13068	140057,546	Силами экологов предприятия	0003
4012	АГРС Кавказ-10 с.Тажен	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0014	171,312837	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0002	24,4732624	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0004	48,9465247	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0079	966,693864	Аккредитованная лаборатория	0004
5017	Линейная часть МГ САЦ-2, САЦ-3, САЦ-4, ЛСАЦ-4, САЦ-5, Окарем-Бейнеу, Бейнеу-Жанаозен (2 нитка)	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00693	7,60613745	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001126	1,23586014	Силами экологов предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000104	0,11414694	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,02733	29,9964988	Силами экологов предприятия	0003
5018	Линейная часть МГ САЦ-2, САЦ-3, САЦ-4, ЛСАЦ-4, САЦ-5, Окарем-Бейнеу, Бейнеу-Жанаозен (2 нитка)	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00693	7,60613745	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001126	1,23586014	Силами экологов предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000104	0,11414694	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,02733	29,9964988	Силами экологов предприятия	0003
5035	Линейная часть МГ САЦ-2, САЦ-3, САЦ-4, ЛСАЦ-4, САЦ-5, Окарем-Бейнеу, Бейнеу-Жанаозен (2 нитка)	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,038636444	42,4060756	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,006278422	6,89098711	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод	1 раз/квартал	0,002344444	2,57318374	Силами экологов предприятия	0003

		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,012894444	14,1525128	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0422	46,3173161	Силами экологов предприятия	0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	4,3000000E-08	0,0000472	Силами экологов предприятия	0003
		Формальдегид	1 раз/квартал	0,000502414	0,55143289	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,012057126	13,2335004	Силами экологов предприятия	0003
5036	Линейная часть МГ САЦ-2, САЦ-3, САЦ-4, ЛСАЦ-4, САЦ-5, Окарем-Бейнеу, Бейнеу-Жанаозен (2 нитка)	Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,000000325	0,00035671	Силами экологов предприятия	0003
5130	Линейная часть МГ САЦ-2, САЦ-3, САЦ-4, ЛСАЦ-4, САЦ-5, Окарем-Бейнеу, Бейнеу-Жанаозен (2 нитка)	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0092	1161,88455	Силами экологов предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0015	189,437698	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод	1 раз/квартал	0,0008	101,033439	Силами экологов предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0012	151,550158	Силами экологов предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,008	1010,33439	Силами экологов предприятия	0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	1,0000000E-08	0,00126292	Силами экологов предприятия	0003
		Формальдегид	1 раз/квартал	0,00017	21,4696058	Силами экологов предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/квартал	0,004	505,167195	Силами экологов предприятия	0003
ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля: 0003 - Расчетным методом. 0004 - Инструментальным методом.							

ПРИМЕЧАНИЕ:
Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.
0003 - Расчетным методом.
0004 - Инструментальным методом.

Приложения № 1

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

29.07.2015 года

01769P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330

(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

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

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

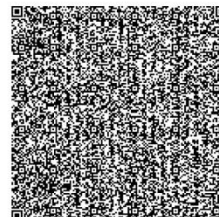
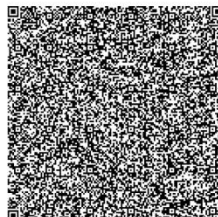
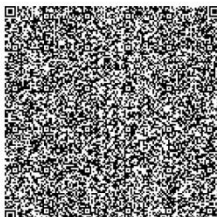
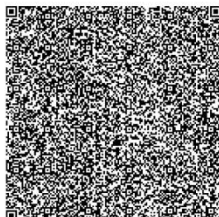
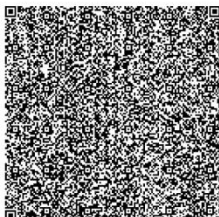
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01769P

Дата выдачи лицензии 29.07.2015 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 "Экологический центр проектирования"**
080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330
(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 **ТОО "Экологический центр проектирования"**
(местонахождение)

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

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

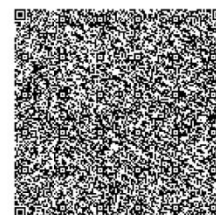
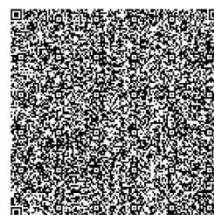
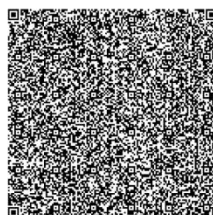
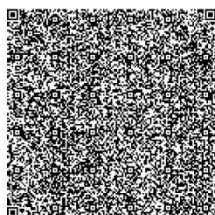
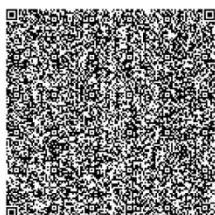
Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 29.07.2015

Место выдачи г.Астана



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

Приложения № 2
Расчет валовых выбросов

Источники №0001-0012. Газоперекачивающие агрегаты (ГПА) ГТ-750-6

№ ист.	Тип установки (оборудования)	№ агр.	Мощность ГПА, кВт	Температура продукта в сгорания на выхлопе ГТУ, К	Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы), м3/с	Режим работы		Расход топлива в-ного газа, м3/ч	Плотность газа, кг/м3	Удельный выброс, г/м3	Наименование ЗВ	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ на одну трубу	
						ч/сут	ч/год					г/с	т/год	г/с	т/год
0001-0002	ГПА- ГТ-750-6	агр. №7	6000	476	96,1	24	6120	2393	0,74	7,92	Оксиды азота	5,265	115,9985	2,6325	57,99925
										6,336	Диоксид азота (80%)	4,212	92,7988	2,106	46,3994
										1,0296	Оксид азота (13%)	0,684	15,0699	0,342	7,53495
										3	Оксид углерода	1,994	43,9318	0,997	21,9659
										0,0431308	Ангидрид сернистый	0,029	0,6389	0,0145	0,31945
0003-0004	ГПА- ГТ-750-6	агр. №8	6000	476	96,1	24	6120	2393	0,74	7,92	Оксиды азота	5,265	115,9985	2,6325	57,99925
										6,336	Диоксид азота (80%)	4,212	92,7988	2,106	46,3994
										1,0296	Оксид азота (13%)	0,684	15,0699	0,342	7,53495
										3	Оксид углерода	1,994	43,9318	0,997	21,9659
										0,0431308	Ангидрид сернистый	0,029	0,6389	0,0145	0,31945
0005-0006	ГПА- ГТ-750-6	агр. №9	6000	476	96,1	24	6120	2393	0,74	7,92	Оксиды азота	5,265	115,9985	2,6325	57,99925
										6,336	Диоксид азота (80%)	4,212	92,7988	2,106	46,3994
										1,0296	Оксид азота (13%)	0,684	15,0699	0,342	7,53495

									3	Оксид углерода	1,99 4	43,931 8	0,99 7	21,965 9	
									0,04313 08	Ангидрид сернистый	0,02 9	0,6389	0,01 45	0,3194 5	
0007- 0008	ГПА- ГТ- 750-6	арп. №10	6000	476	96,1	24	612 0	2393	0,74	7,92	Оксиды азота	5,26 5	115,99 85	2,63 25	57,999 25
										6,336	Диоксид азота (80%)	4,21 2	92,798 8	2,10 6	46,399 4
										1,0296	Оксид азота (13%)	0,68 4	15,069 9	0,34 2	7,5349 5
										3	Оксид углерода	1,99 4	43,931 8	0,99 7	21,965 9
										0,04313 08	Ангидрид сернистый	0,02 9	0,6389	0,01 45	0,3194 5
0009- 0010	ГПА- ГТ- 750-6	арп. 11	6000	476	96,1	24	612 0	2393	0,74	7,92	Оксиды азота	5,26 5	115,99 85	2,63 25	57,999 25
										6,336	Диоксид азота (80%)	4,21 2	92,798 8	2,10 6	46,399 4
										1,0296	Оксид азота (13%)	0,68 4	15,069 9	0,34 2	7,5349 5
										3	Оксид углерода	1,99 4	43,931 8	0,99 7	21,965 9
										0,04313 08	Ангидрид сернистый	0,02 9	0,6389	0,01 45	0,3194 5
0011- 0012	ГПА- ГТ- 750-6	арп. №12	6000	476	96,1	24	612 0	2393	0,74	7,92	Оксиды азота	5,26 5	115,99 85	2,63 25	57,999 25
										6,336	Диоксид азота (80%)	4,21 2	92,798 8	2,10 6	46,399 4
										1,0296	Оксид азота (13%)	0,68 4	15,069 9	0,34 2	7,5349 5
										3	Оксид углерода	1,99 4	43,931 8	0,99 7	21,965 9
										0,04313 08	Ангидрид сернистый	0,02 9	0,6389	0,01 45	0,3194 5

Источники №0013-0018. Операции продувки контуров турбодетандеров ГПА
Исходные данные для расчета ЗВ при продувке контуров турбодетандеров ГПА

№ цеха	№ ист. т.	Тип ГПА	№ агр.	Количество операций, п			Время работы						Физико-химические характеристики газа			пуск								
				пуск	хол. л. прокрутка	останов	пуск		хол. прокрутка		останов	Плотность газа	Состав газа, т			Расход газа		г/с		т/год				
							сек/операция	Т, °C	сек/операция	Т, °C			сек/операция	Т, °C	ρ, кг/м³	C _x H _y	[H ₂ S], г/м³	[RSH], г/м³	V, м³/операция (по данным заказчика)	V _{сек} , м³/сек	M _{CH} = V _{стр} * ρ * 10 ³	M _i = V _{стр} * ρ * 10 ³	G _{CH} = V _{стр} * ρ * 10 ³	G _i = V _{стр} * ρ * 10 ³
											час/год	час/год												
Свечи турбодетандера																								
ТКЦ-2	0013	ГТ-750-6	7	10	8	0	1200	3,33	420	0,93	0		0,74	0,95	0,007	0,016	4320	,6	2530,8	0,0252	0,00576	30,3696	0,0003024	0,0006912
	0014	ГТ-750-6	8	10	8	0	1200	3,33	420	0,93	0		0,74	0,95	0,007	0,016	4320	,6	2530,8	0,0252	0,00576	30,3696	0,0003024	0,0006912
	0015	ГТ-75	9	10	8	0	1200	3,33	420	0,93	0		0,74	0,95	0,007	0,016	4320	,6	2530,8	0,0252	0,00576	30,3696	0,0003024	0,0006912

	0-6																						
0016	ГТ-750-6	10	8	0	1200	3,33	420	0,93	0		0,74	0,95	0,007	0,016	4320	,6	2530,8	0,0252	0,0576	30,3696	0,0003024	0,0006912	
0017	ГТ-750-6	8	8	0	1200	2,67	420	0,93	0		0,74	0,95	0,007	0,016	4320	,6	2530,8	0,0252	0,0576	24,29568	0,0002419	0,000553	
0018	ГТ-750-6	8	8	0	1200	2,67	420	0,93	0		0,74	0,95	0,007	0,016	4320	,6	2530,8	0,0252	0,0576	24,29568	0,0002419	0,000553	

Расчеты выбросов ЗВ из свечей турбодетандера при холодной прокрутке ГПА

№ це ха	№ ис т.	Ти п Г П А	№ агре гата	пуск							
				Pa		г/с			т/год		
				сход газа		M _{CH} =V _{стр} p*m *ρ/ t*10 00	M _i = V _{стр} * m / t		G _{CH} = V _{стр} *m* p * 10 ⁻³ *n ₁ * n,	G _i =V _{стр} *m*10 ⁻⁶ *n ₁ * n,	
				V,м3/о перац ия (по данны м заказч ика)	V _c ек, м ³ /с ек						
Свечи турбодетандера											
Т К	00 13	ГТ - 75	7	50	0 ,595	146, 4583 33	0,00 1458 33	0,00 3333 33	1,40 000 6	0,0 000 14	0,00 003 2

Ц -2		0- 6									
	00 14	ГТ - 75 0- 6	8	50	0 ,595	146, 4583 33	0,00 1458 33	0,00 3333 33	1,40 6	0,0 000 14	0,00 003 2
	00 15	ГТ - 75 0- 6	9	50	0 ,595	146, 4583 33	0,00 1458 33	0,00 3333 33	1,40 6	0,0 000 14	0,00 003 2
	00 16	ГТ - 75 0- 6	10	50	0 ,595	146, 4583 33	0,00 1458 33	0,00 3333 33	1,40 6	0,0 000 14	0,00 003 2
	00 17	ГТ - 75 0- 6	11	50	0 ,595	146, 4583 33	0,00 1458 33	0,00 3333 33	1,40 6	0,0 000 14	0,00 003 2
	00 18	ГТ - 75 0- 6	12	50	0 ,595	146, 4583 33	0,00 1458 33	0,00 3333 33	1,40 6	0,0 000 14	0,00 003 2

*Суммарные количество выбросов ЗВ от свечей
турбодетандера при пуске и хол. прокрутке ГПА*

			№ агре гата	Всего от источника	
№ це ха	ис т.	Т ип Г П А		Максима льно-разовые выбросы, г/с	аловые выбросы, т/год

				$CxHy$	H_2S	RSH	CxH_y	H_2S	RS_H
Свечи турбодетандера									
Т К Ц -2	00 13	ГТ - 75 0- 6		2530,8	0,02 52	0,05 76	31,7 756	0,00 0316 4	0,00 072 32
	00 14	ГТ - 75 0- 6		2530,8	0,02 52	0,05 76	31,7 756	0,00 0316 4	0,00 072 32
	00 15	ГТ - 75 0- 6		2530,8	0,02 52	0,05 76	31,7 756	0,00 0316 4	0,00 072 32
	00 16	ГТ - 75 0- 6	0	2530,8	0,02 52	0,05 76	31,7 756	0,00 0316 4	0,00 072 32
	00 17	ГТ - 75 0- 6	1	2530,8	0,02 52	0,05 76	25,7 0168	0,00 0255 92	0,00 058 5
	00 18	ГТ - 75 0- 6	2	2530,8	0,02 52	0,05 76	25,7 0168	0,00 0255 92	0,00 058 5

Источники №0019-0024. Операции продувки контуров нагнетателя и стравливания газа при ППР

Исходные данные для расчетов выбросов ЗВ из свечей нагнетателя ГТ–750–6 (Источники 0019–0024)

№ цех а	№ ис т.	Ти п Г П А	№ агр.	Количес тво операций , п		Время работы				О бъе м кон тур а наг не тат еля V _н , м ³	Давл ение газа Р, МПа		Физико -химические характеристики газа			пуск									
				пуск	ост ано в	пуск		оста нов			F,	, к г/ м ³	Сост ав газа, м			асход газа		г/с			т/год				
						Т, час/го д	Т, час/го д	t, сек/ опе р,	t, сек/ опе р,				м ²	[C xH y],	[H 2S],	[R S H] ,	V, м ³ /о пера ция (по данн ым зака зчик а)	V _{сек} , м ³ / сек	M _{сн} =V _{ст р} *m *ρ/ t*10 00	M _i = V _{стр} * m / t	G _{сн} = V _{ст р} *m *ρ* 10 ⁻³ *n ₁ *n ₂	G _i =V _{стр} *m *10 ⁻⁶ *n ₁ * n ₂			
Свечи нагнетателя																									
	019	ГТ - 75 0-6	7	8	8	15	0,033	180	0,4	0,00196	15	4	4	0,74	0,95	0,007	0,016	464	30,933	21746,133	0,2165333	0,4949333	2,609536	0,00026	0,00059
	020	ГТ - 75 0-6	8	8	8	15	0,033	180	0,4	0,00196	15	4	4	0,74	0,95	0,007	0,016	464	30,933	21746,133	0,2165333	0,4949333	2,609536	0,00026	0,00059
	021	ГТ -	9	8	8	15	0,033	180	0,4	0,00196	15	4	4	0,74	0,95	0,007	0,016	464	30,933	21746,133	0,2165333	0,4949333	2,609	0,000	0,000

		75 0-6																					53 6	02 6	05 9
02 2	0	ГТ - 75 0-6	1 0	8	8	15	0,033	180	0,4	0,00 196	15	4	4	0, 7 4	0,9 5	0, 00 7	0, 01 6	464	30 ,9 33	217 46,1 33	0,2 165 333	0,4 949 333	2,6 09 53 6	0,0 00 02 6	0,0 00 05 9
02 3	0	ГТ - 75 0-6	1 1	8	8	15	0,033	180	0,4	0,00 196	15	4	4	0, 7 4	0,9 5	0, 00 7	0, 01 6	464	30 ,9 33	217 46,1 33	0,2 165 333	0,4 949 333	2,6 09 53 6	0,0 00 02 6	0,0 00 05 9
02 4	0	ГТ - 75 0-6	1 2	8	8	15	0,033	180	0,4	0,00 196	15	4	4	0, 7 4	0,9 5	0, 00 7	0, 01 6	464	30 ,9 33	217 46,1 33	0,2 165 333	0,4 949 333	2,6 09 53 6	0,0 00 02 6	0,0 00 05 9

Расчеты выбросов ЗВ из свечей
нагнетателя при пуске ГПА

№ ист очн ика	№ ис т.	Ти п Г П А	№ агр ега та	останов							
				Р		г/с			т/год		
				асход газа		V сек, м³/с ек	M _{CH} = V _{стр} *m *ρ/ t*1000	M _i = V _{стр} * m / t	G _{CH} = V _{стр} *m*p * 10 ⁻³ *n ₁ *n,	G _i =V _{стр} *m *10 ⁻⁶ *n ₁ * n,	
				V, м3/о пера ция (по данн ым зака зчик а)							CxHy
Свечи нагнетателя											
ТК Ц-2	0 01 9	ГТ - 75 0-6		670	3,72 22	31400 ,6666 7	0,3126 66667	0,71 466 667	,76808	0,00 003 752	0,00 008 576
	0 02 0	ГТ -		670	3,72 22	31400 ,6666 7	0,3126 66667	0,71 466 667	,76808	0,00 003 752	0,00 008 576

		75 0-6									
	0 02 1	ГТ - 75 0-6		670	3,72 22	31400 ,6666 7	0,3126 66667	0,71 466 667	,76808	0,00 003 752	0,00 008 576
	0 02 2	ГТ - 75 0-6	0	670	3,72 22	31400 ,6666 7	0,3126 66667	0,71 466 667	,76808	0,00 003 752	0,00 008 576
	0 02 3	ГТ - 75 0-6	1	670	3,72 22	31400 ,6666 7	0,3126 66667	0,71 466 667	,76808	0,00 003 752	0,00 008 576
	0 02 4	ГТ - 75 0-6	2	670	3,72 22	31400 ,6666 7	0,3126 66667	0,71 466 667	,76808	0,00 003 752	0,00 008 576

**Суммарное количество выбросов ЗВ от свечей
нагнетателя при пуске и останове ГПА**

№ цех а	№ ис т.	Ти п Г П А	№ агр егата	Всего от источника					
				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
				$CxHy$	H_2S	RSH	$CxHy$	H_2S	RSH
Свечи нагнетателя									
ТК Ц-2	0 01 9	ГТ - 75 0-6	7	3140 0,666 7	0,31 266 667	0,714 66666 7	,378	0,00 006 4	0,0001 45
	0 02 0	ГТ - 75 0-6	8	3140 0,666 7	0,31 266 667	0,714 66666 7	,378	0,00 006 4	0,0001 45

0 02 1	ГТ - 75 0-6	9	3140 0,666 7	0,31 266 667	0,714 66666 7	,378	0,00 006 4	0,0001 45
0 02 2	ГТ - 75 0-6	10	3140 0,666 7	0,31 266 667	0,714 66666 7	,378	0,00 006 4	0,0001 45
0 02 3	ГТ - 75 0-6	11	3140 0,666 7	0,31 266 667	0,714 66666 7	,378	0,00 006 4	0,0001 45
0 02 4	ГТ - 75 0-6	12	3140 0,666 7	0,31 266 667	0,714 66666 7	,378	0,00 006 4	0,0001 45

Источники №0025-0030. Операции стравливания пускового газа при перестановке кранов (низкая сторона)

Исходные данные для расчетов выбросов ЗВ при пуске ГПА (перестановка кранов)

№ ист.	Тип агрегата	№ Агр.	Количество операций, n	Время работы		Суммарный объем кранов Vк, м3	Давление газа Р, МПа	Физико-химические характеристики газа			
				пуск				Плотность газа	Состав газа, m		
			пуск	t, сек/опер,	Т, час/год		р, кг/м³		[CxHy],	[H2S],	[RSH],
									доли	г/м³	г/м³
0025	ГТ-750-6	7	8	5	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
0026	ГТ-750-6	8	8	5	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
0027	ГТ-750-6	9	8	5	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
0028	ГТ-750-6	10	8	5	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
0029	ГТ-750-6	11	8	5	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
0030	ГТ-750-6	12	8	5	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016

Расчеты выбросов ЗВ из свечей кранов при операции пуска ГПА (перестановка кранов)

№ ист.	Тип ГПА	№ агр.	Расход газа		г/с			Операция пуска (т/год)		
			V, м³/ операция (по данным заказчика)	Vсек, м³/сек	MCH =Vстр*м*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр *м*ρ * 10 ⁻³ *n1*n,	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1* n,	
					CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
0025	ГТ-750-6	7	13,3	2,66	¹ 869,98	0,018620	0,042560	0,074799	0,000001	0,000002
0026	ГТ-750-6	8	13,3	2,66	¹ 869,98	0,018620	0,042560	0,074799	0,000001	0,000002
0027	ГТ-750-6	9	13,3	2,66	¹ 869,98	0,018620	0,042560	0,074799	0,000001	0,000002
0028	ГТ-750-6	10	13,3	2,66	¹ 869,98	0,018620	0,042560	0,074799	0,000001	0,000002
0029	ГТ-750-6	11	13,3	2,66	¹ 869,98	0,018620	0,042560	0,074799	0,000001	0,000002
0030	ГТ-750-6	12	13,3	2,66	¹ 869,98	0,018620	0,042560	0,074799	0,000001	0,000002

Источник №0031 Источники №0032, 0263

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ в атмосферу при продувках топливного, пускового и импульсного коллекторов на свечи (Источники 0031, 0032)

№ ист. выброса	Цех	Количество	Количе ство операц ий в год	Время работы	площадь проходного сечения, через который происходит	Давлени е в аппарате при продувке	Темпе ратура газа Т, К
-------------------	-----	------------	--------------------------------------	--------------	---	---	---------------------------------

		Оборудования (п)		свеч ей (n1)				продувка F, м2	, Рср, МПа	
		всего	в работе			сек/опер.	час /год			
0031	ТКЦ-2	Коллектор топливного газа (низкая сторона)								
		1	1	1	8	5	0,066	,002		293
		Коллектор пускового газа (низкая сторона)								
		1	1	1	8	5	0,066	,002		293
		Коллектор импульсного газа (низкая сторона)								
		1	1	1	8	10	0,133	,002		293
Коллектор импульсного газа (высокая сторона)										
0032	ТКЦ- 2	1	1	1	8	60	0,133	,002		293
0263		1	1	1	8	60	0,133	,002		293

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу при продувках коллекторов топливного, пускового и импульсного газа на свечи

№ ист. Выброса	Цех	Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
		$V, \text{м}^3/\text{операция (поданнымзаказчика)}$	$V_{\text{сек}}, \text{м}^3/\text{сек}$	$\rho,$ кг/м ³	Состав газа, т			MCH $=V_{\text{стр}}*\text{м}*\rho$ / т*1000	$M_i = V_{\text{стр}} *$ м / т		GCH $=$ $V_{\text{стр}}$ $*\text{м}*\rho$ $* 10^{-3}*n_1*$ $n,$	$G_i =V_{\text{стр}} *\text{м}$ $*10^{-6} *n_1* n,$	
					$[CxHy],$	$[H_2S],$	$[RSH]$,	$CxHy$	H_2S	RSH	$CxHy$	H_2S	RSH
	доли	г/м ³	г/м ³										
0031	ТКЦ-2	Топливный коллектор (низкая сторона)											
		79,26	15,852	0,74	0,95	0,007	0,016	11143,956	0,110964	0,25363 2	0,445 75824	0,000 004	0,000 010

		<i>Пусковой коллектор (низкая сторона)</i>											
		79,26	15,852	0,74	0,95	0,007	0,016	11143,956	0,110964	0,25363 2	0,445 75824	0,000 0044	0,000 010
		<i>Импульсный коллектор (низкая сторона)</i>											
		4,39	0,439	0,74	0,95	0,007	0,016	308,617	0,003073	0,00702 4	0,024 68936	0,000 00025	0,000 001
Итого по источнику 0031:								11143,956	0,000462	0,00105 7	0,916 2058	0,000 0091	0,000 021
		<i>Импульсный коллектор (высокая сторона)</i>											
0032	ТКЦ-2	4,39	0,073	0,74	0,95	0,007	0,016	51,4361666 7	0,0005121 67	0,00117 067	0,024 7	0,000 00025	0,000 00056
0263		4,39	0,073	0,74	0,95	0,007	0,016	51,4361666 7	0,0005121 67	0,00117 067	0,024 7	0,000 00025	0,000 00056

Исходные данные для топливных, пусковых, импульсных коллекторов при проведении ППР

№ ист. выброса	Цех	Количество свечей (n1)	Наименование оборудования	Количество операций в год	Количество оборудования, ед.	Время работы		Геом. Объем V _г , м³	Рср, МПа	Т, К
						сек/опер.	час/год			
0031	ТКЦ-2	1	Коллектор топливного газа (н.с)		1	60	0,017	0,1256	1	293
			Коллектор пускового газа (н. с.)		1	60	0,017	0,1256	1	293
			Коллектор импульсного газа (н.с.)		1	60	0,017	0,1256	4	293
			Сосуд топливного газа		2	10	0,003	40	5,5	293
0032	ТКЦ-2	1	Коллектор импульсного газа (в.с.)		1	60	0,017	0,1256	4	293

0263		1	Коллектор импульсного газа (в.с.)		1	60	0,017	0,1256	4	293
------	--	---	-----------------------------------	--	---	----	-------	--------	---	-----

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу при стравливании топливного, пускового и импульсного коллекторов на свечи

№ ист.	Наименование оборудования	Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год				
		Vстр., м3 /операция (по данным заказчика)	Vсек, м³/сек	ρ, кг/м³	Состав газа, m			MCH =Vстр* m*ρ/t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр *m *ρ*10 ⁻³ *n1* n,	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1* n,			
					[CxHy],	[H2S],	[RSH],		CxHy	H2S		RSH	CxHy	H2S	SH ^R
					доли	г/м³	г/м³								
0031	Коллект ор топл. газа (н.с)	79,26	1,32	0,74	0,95	0,007	0,016	928,663	0,009247	0,021136	0,055720	0,000001	0,000001		
	Коллект ор пуск. газа (н.с.)	79,26	1,32	0,74	0,95	0,007	0,016	928,663	0,009247	0,021136	0,055720	0,000001	0,000001		
	Коллект ор импул. газа (н.с.)	4,39	0,07	0,74	0,95	0,007	0,016	51,43616667	0,000512167	0,001171	0,003086	0,000000	0,000000		
	Сосуд топливн ого газа	53,04	5,3	0,74	0,95	0,007	0,016	3728,712	0,037128	0,084864	0,074574	0,000001	0,000002		

Итого по источнику 0031:								928,663	0,009247	0,021136	0,1891	0,000002	0,000004
0032	Коллектор импул. газа (в.с.)	4,39	0,07	0,74	0,95	0,007	0,016	51,43616667	0,000512167	0,00117067	0,00308617	3,10E-08	7,02E-08
0263	Коллектор импул. газа (в.с.)	4,39	0,07	0,74	0,95	0,007	0,016	51,43616667	0,000512167	0,00117067	0,00308617	3,10E-08	7,02E-08

Суммарное количество выбросов ЗВ при продувке и стравливании газа топл., пуск.и импул. коллекторов на свечи

№ ист. выброса		Наименование операции	*Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	Цех		$M_i = V * p * 1000 * m / 1200$	$M_i = V * m / 1200$		$G = V_{стр.} * p * m / 1000 * n * n1$	$G = V_{стр.} * m / 1000000 * n * n1$	
			<i>CxHy</i>	<i>H2S</i>	<i>RSH</i>	<i>CxHy</i>	<i>H2S</i>	<i>RSH</i>
31	ТКЦ-2	При продувке	11143,956	0,000462	0,001057	0,91620584	0,0000091	0,0000021
		При стравливании газа	928,663	0,009247	0,021136	0,18909997	0,0000002	0,0000004
Итого по источнику 0031:			11143,956	0,009247	0,021136	1,105306	1,1E-05	2,51563E-05
32	ТКЦ-2	При продувке	51,43616667	0,000512167	0,001170667	0,0247	0,00000025	0,00000056
		При стравливании газа	51,43616667	0,000512167	0,001170667	0,00308617	3,10E-08	7,02E-08
Итого по источнику 0032:			51,43616667	0,00051217	0,00117067	0,027786	2,77E-07	6,3216E-07
263	ТКЦ-2	При продувке	51,43616667	0,000512167	0,001170667	0,0247	0,00000025	0,00000056

		При стравливании газа	51,43616667	0,0005 12167	0,00117 0667	0,00308617	3,10E- 08	7,02E-08
Итого по источнику 0263:			51,43616667	0,0005 1217	0,00117 067	0,027786	2,77E -07	6,3216E-07

Источники №0033-0038. Операции стравливания газа из пылеуловителей и фильтр-сепараторов

Источники №0043,0044. Операции стравливания газа из секции АВО газа

№ ист. выбро са		Количество			Количес т во операций в год	Время		Геом, объем V _Г , мз	<i>Рср</i> ,		
	Це х	оборудован ия (п)		свеч ей (п1)		сек/оп ер.	час/Г од		МПа	<i>Т</i> ,	<i>Т</i> ,
		всего	в работ е							<i>°C</i>	<i>К</i>
<i>Пылеуловители</i>											
0033 -0038	ТКЦ -2	6	6	6	1	240	0,067	14,3	4	35	308
<i>АВО газа</i>											
0043, 0044	ТКЦ -2	2	2	2	1	480	0,133	10,3	4	20	293

Цех	№ ист. выбро са	Объем		Физико-химические характеристики			Максима			Валовые				
		газа		газа			льно-разовые выбросы, г/с			выбросы, т/год				
		V _{стр} , мЗ /операци я (по данным заказчика)	V _{сек} , м ³ /сек	ρ, кг/м ³	Состав газа, m	M _{CH} =V _{стр} *m* ρ/ t*1000	M _i = V _{стр} *m /t		G _{CH} = V _{стр} *m*ρ*1 0-3 *n1*n,	G _i =V _{стр} *m*10 ⁻⁶ *n1* n,				
					[C _x H _y],	[H ₂ S],	[RSH],	C _x H _y	H ₂ S	RSH	C _x H _y	H ₂ S	RSH	
					доли	г/м ³	г/м ³							

<i>Пылеуловители</i>													
ТКЦ-2	0033	98,28	0,41	0,74	0,95	0,007	0,016	287,8785	0,002866 5	0,006552	0,06909 08	0,00000 07	0,00000 16
	0034	98,28	0,41	0,74	0,95	0,007	0,016	287,8785	0,002866 5	0,006552	0,06909 08	0,00000 07	0,00000 16
	0035	98,28	0,41	0,74	0,95	0,007	0,016	287,8785	0,002866 5	0,006552	0,06909 08	0,00000 07	0,00000 16
	0036	98,28	0,41	0,74	0,95	0,007	0,016	287,8785	0,002866 5	0,006552	0,06909 08	0,00000 07	0,00000 16
	0037	98,28	0,41	0,74	0,95	0,007	0,016	287,8785	0,002866 5	0,006552	0,06909 08	0,00000 07	0,00000 16
	0038	98,28	0,41	0,74	0,95	0,007	0,016	287,8785	0,002866 5	0,006552	0,06909 08	0,00000 07	0,00000 16
<i>АВО газа</i>													
ТКЦ -2	0043	86,3	0,18	0,74	0,95	0,007	0,016	126,3935 42	0,001258 54	0,00287667	0,06066 89	0,00000 06	0,00000 14
	0044	86,3	0,18	0,74	0,95	0,007	0,016	126,3935 42	0,001258 54	0,00287667	0,06066 89	0,00000 06	0,00000 14

Источники №0045-0047. Операции стравливания газа из технологических сосудов и коммуникации ГКС

№ цеха	№ ист.	№ САЦ	№ крана	Количество свечей, п1	Кол. опер за год, (останов)	Время		Физико-химические характеристики газа				
								Плотность газа	Состав газа, m			
						сек/ опер	ч/год		ρ, кг/м³	[C _x H _y],	[H ₂ S],	[RSH],
ТКЦ- 2	0045	САЦ-2	18В	1	1	1200	0,33	0,74	0,95	0,007	0,016	
	0046		18Б	1	1	1200	0,33	0,74	0,95	0,007	0,016	
	0047		17Б	1	1	1200	0,33	0,74	0,95	0,007	0,016	

№ цеха	№ ист.	Объем страв. газа на 1 свечу	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы на все свечи, т/год
-----------	-----------	---------------------------------	-------------------------------------	--

		Vп, (по данным заказчика)	V1	$MCH = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$		$GCH = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n1 * n,$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n1 * n,$	
		м3	м³/с	<i>CxHy</i>	<i>H2S</i>	<i>RSH</i>	<i>CxHy</i>	<i>H2S</i>	<i>RSH</i>
ТКЦ-2	0045	10700	8,9167	6268,41667	0,06241667	0,14266667	7,5221	0,0000749	0,0001712
	0046	10700	8,9167	6268,41667	0,06241667	0,14266667	7,5221	0,0000749	0,0001712
	0047	10700	8,9167	6268,41667	0,06241667	0,14266667	7,5221	0,0000749	0,0001712

Источники №0048-0053. Дегазаторы ГПА

Тип ГПА	Количество агрегатов, ед.	Мощность газотурбинного привода, МВт, Ne	Время работы источника выделения в течение года, час τ	Удельный выброс на единицу работы, г/кВт*ч	Удельный выброс на единицу работы, г/кВт*ч
				мзвN	мзвN
				Метан	Масло минеральное
ГТ-750-6	6	6	6120	0,76	0,00000576

№ ист.	Наименование источников выделения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{зв} = m_{звN} * Ne / 3,6$ Выброс ЗВ, г/сек	$M = M_{зв} * \tau * 3600 * 10^{-6}$ Выброс ЗВ, т/год
0048		410	Метан	1,266667	27,907200

	Дегазатор ГТ-750-6 №7	2735	Масло минеральное	0,000010	0,000212
0049	Дегазатор ГТ-750-6№8	410	Метан	1,266667	27,907200
		2735	Масло минеральное	0,000010	0,000212
0050	Дегазатор ГТ-750-6 №9	410	Метан	1,266667	27,907200
		2735	Масло минеральное	0,000010	0,000212
0051	Дегазатор ГТ-750-6 №10	410	Метан	1,266667	27,907200
		2735	Масло минеральное	0,000010	0,000212
0052	Дегазатор ГТ-750-6 №11	410	Метан	1,266667	27,907200
		2735	Масло минеральное	0,000010	0,000212
0053	Дегазатор ГТ-750-6 №12	410	Метан	1,266667	27,907200
		2735	Масло минеральное	0,000010	0,000212

Источники №0127. Аккумуляторная для ТКЦ-4а

A*ч., Q1	A1, часов	Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1	Цикл проведения зарядки в день, ч, T	Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , Q	Валовый выброс за день, т/день (4.20), MSYT = 0,9 * q * (Q1 * N1) * 10 ⁻⁹	Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), G = MSYT * 10 ⁶ / (3600 * T)	Кол-во дней для зарядки батарей	Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-------------	--------------	---	--------------------------------------	---	--	--	---------------------------------	-----	---------	------------	--------------

600	8760	120	24	1	0,000065	0,00075	365	322	Серная кислота (527)	0,00075	0,023652
-----	------	-----	----	---	----------	---------	-----	-----	----------------------------	---------	----------

Источники №0054-0059. Замкнутый контур ГПА (маслобак)

Наименование оборудования	Мощность ГПА, МВт	Количество агрегатов, ед.	Расход топливного газа, $q_{\text{тг}}$ м3/час	Расход топливного газа, $q'_{\text{тг}}$ м3/период	Годовой объем долива масла на 1 агрегат, кг	Безвозвратные потери масла кг/ч на 1 агрегат	Режим работы, час	Удельный выброс на единицу топливного газа, $m \text{ тг м г/м}^3$
Замкнутый контур масла ГПА ГТ-750-6	6	6	2393	14645160	5508	0,9	6120	0,00000000466

№ ист.	Наименование источников выделения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_m = m \text{ тг} * q / 3600$ Выброс ЗВ,	$G_m = m \text{ тг} * q' * 10^{-3}$ Выброс ЗВ,
				M_m	G_m
				г/сек	т/год
0054	ГТ-750-6 №13	2735	Масло минеральное	0,000000003	0,000068246
0055	ГТ-750-6 №14	2735	Масло минеральное	0,000000003	0,000068246
0056	ГТ-750-6 №15	2735	Масло минеральное	0,000000003	0,000068246
0057	ГТ-750-6 №16	2735	Масло минеральное	0,000000003	0,000068246
0058	ГТ-750-6 №17	2735	Масло минеральное	0,000000003	0,000068246

0059	ГТ-750-6 №18	2735	Масло минеральное	0,000000003	0,000068246
------	--------------	------	----------------------	-------------	-------------

Источник №0060. Маслоблок ТКЦ-2 (насосная

Наименование и количество оборудования	Удельные выделение,	Время работы одной оборудов., Т	Количество оборудов.	М сек = Q /3,6 Максимальный выброс,	М = (Q * Т) /1000 Годовой выброс,
	Q, кг/ч	час/год		г/с	т/год
Насосы РЗ-7,5 (рабочий)	0,03	36	1	0,008333333	0,00108
Насосы РЗ-7,5 (резервный)	0,03	36	1	0,008333333	0,00108
Итого по источнику 0060:				0,00833333	0,00216

Источник №0061. Аккумуляторная для ТКЦ-2

А*ч., Q1	А1, часов	Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1	Цикл проведения зарядки в день, ч, Т	Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , Q	Валовый выброс за день, т/день (4.20), MSYT = 0,9 * q * (Q1 * N1) * 10 -9	Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), G = MSYT * 10 6 / (3600 * Т)	Кол-во дней для зрядки батарей	Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
600	8760	120	24	1	0,0000648	0,00075	365	322	Серная кислота (527)	0,00075	0,023652

Источник №0062. Дизельный генератор ТКЦ-2

№ ист.	Группа дизельной установки	Р,	бэ, г/кВт*ч	G _{ог} , кг/с	Y _{ог} , кг/м ³	Q _{ог} , м ³ /с	To C	Н,	D,
--------	-------------------------------	----	----------------	---------------------------	-------------------------------------	--	------	----	----

		кВт						м	м
0062	Б – средней мощности	500	286,6	1,25	0,359	3,48	450	3,4	0,219

№ ист.	Тип установки	Мощность, кВт	Расход дизтоплива				Время работы генератора
			г/кВт*ч	кг/час	кг/год	т/год	ч/год
0062	RG-615/50 (для ТКЦ-2)	500	286,6	143,3	2866	2,866	20

Код	Наименование	Удельный выброс		Количество ЗВ RG-615/50	
		г/(кВт*ч)	г/кг топ	$M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_z$, г/с	$W_{zi} = (1/1000) * q_{zi} * GT$, т/год
	Азота оксиды	9,6	40	1,333333	0,114640
301	Азота диоксид			1,066667	0,091712
3004	Азота оксид			0,173333	0,014903
328	Сажа	0,5	2	0,069444	0,005732
330	Серы диоксид	1,2	5	0,166667	0,014330
337	Углерода оксид	6,2	26	0,861111	0,074516
703	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	0,0000017	0,0000002
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,016667	0,001433
2754	Углеводороды	2,9	12	0,402778	0,034392

Источник №0063. ТКЦ-2 – Расходные емкости для дизтоплива ДГУ

Исходные данные							Табличные данные							Оборудова ние	Выбросы ЗВ		M = C1 * K max * V max / 3600,, г/с	G = (Уоз* Воз + Увл* Ввл), * Крmax* 10- 6 + Gхр * Кпп * Nр,, т/год
№ ист.	Оборудова ние	Расход дизтоплива		V max, ч	Воз,	Ввл,	Nр	C1,	Kта хр	Уоз ,	Увл ,	Gхр,	Kпл					
		т/год	м³/го д	м³/ча с	т	т		г/ м³		г/т	г/т	т/го д		В том числе:	%			
		т/год	м³/го д	м³/ча с	т	т		г/ м³		г/т	г/т	т/го д		Углеводор оды C12- C19*	99,7 2	0,005277 182	0,0007 88	
0063	Расходная емкость ДГУ RG- 615/50	2,866	3,453	5,4	1,43	1,43	1	3,9 2	0, 9	2,3 6	3,1 5	0,27	0,00 29		Сероводор од	0,28	1,48176E- 05	0,0000 02

Источник №0064. Насосная станция склада ГСМ №1

Наименование	Удельные выделение,	Время работы	Количество оборудов.	$M_{сек} = Q / 3,6$ Максимальный выброс,	$M = (Q * T) / 1000$ Годовой выброс,

и количество оборудования	Q, кг/ч	одной оборудов., Т час/год		г/с	выброс, т/год
Насосы РЗ-7,5 (рабочий)	0,03	36	1	0,0083333	0,00108
Насосы РЗ-7,5 (резервный)	0,03	36	1	0,0083333	0,00108
Итого по источнику 0064:				0,008333	0,00216

Источник №0065. Резервуары хранения масла склада ГСМ №2

Наименование	Резервуары масел ГСМ №2
Объем резервуара, м ³	25 м ³
Конструкция резервуара	заглубленный
Количество емкостей для чистого масла, ед.	7
Количество емкостей для грязного масла, ед.	1
Количество чистого турбинного масла, поступающего в один резервуар, т/год	25
Количество грязного турбинного масла, поступающего в один резервуар, т/год	25
Общее количество масла, т/год	25*8=200 т/год
Производительность загрузки на один резервуар, м ³ /ч	5,4
Источник выброса	Дыхательный патрубок
Высота источника выброса, м	2
Диаметр источника выброса, м	0,05

№ ист.	Наименование продукта	Исходные данные				Табличные данные						Выбросы ЗВ
		$V_{чmax}$,	$B_{оз}$,	$B_{вл}$,	Np	C_1 ,	Kp_{max}	$Y_{оз}$,	$Y_{вл}$,	$G_{хр}$,	$K_{пл}$	

		м³/час	т	т		г/м³		г/т	г/т	т/год		М = C1 * Крmax * Vчmax / 3600, г/с	G = (Уоз* Воз + Увл* Ввл) * Крmax* 10-6 + Гхр * Кпп * Нр, т/год
0065	Углеводороды предельные C12-C19	5,4	100	100	8	0,39	0,9	0,25	0,25	0,27	0,00027	0,0005265	0,0006282

Источник №0066. Резервуар для аварийного слива масла ТКЦ-2

Наименование	Резервуары масел
	ТКЦ-2
Объем резервуара, м³	50
Конструкция резервуара	Заглубленный
Количество емкостей	1
Количество жидкости, м поступающей в резервуар от ТКЦ-2, м³/год	9,23
Количество жидкости, поступающей в резервуар от ТКЦ- 2, т/год	8
Плотность масла, т/м³	0,867
Производительность загрузки, м³/ч	5,4
Источник выброса	Дыхательный патрубок
Высота источника выброса, м	2
Диаметр источника выброса, м	0,05

№ ист.		Исходные данные	Табличные данные	Выбросы ЗВ
--------	--	-----------------	------------------	------------

	Наименование продукта	$V_{ч\max}$	$B_{оз}$	$B_{вл}$	N_p	C_1	$K_{рmax}$	$Y_{оз}$	$Y_{вл}$	$G_{хр}$	$K_{нл}$		
		м ³ /час	т	т		г/м ³		г/т	г/т	т/год		$M = C_1 * K_{рmax} * V_{чmax} / 3600$, г/с	$G = (Y_{оз} * B_{оз} + Y_{вл} * B_{вл}) * K_{рmax} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нл} * N_p$, т/год
0066	Углеводороды предельные C12-C19	5,4	4	4	1	0,39	0,9	0,25	0,25	0,081	0,00027	0,0005265	0,00002367

Источник №0128. Дизельный генератор ТКЦ- 4а

№ ист.	Группа дизельной установки	P, кВт	bэ, г/кВт*ч	G _{ог} , кг/с	Y _{ог} , кг/м ³	Q _{ог} , м ³ /с	T _о С	H, м	D, м
0128	Б – средней мощности	740	218,92	1,413	450	0,359	3,934	3,4	0,219

№ ист.	Тип установки	Мощность, кВт	Расход дизтоплива				Время работы генератора
			г/кВт*ч	кг/час	кг/год	т/год	
0128	RG-725/50 (для ТКЦ-4а)	740	218,92	162	3240	3,24	20

Код	Наименование	Удельный выброс	Количество ЗВ
-----	--------------	-----------------	---------------

				RG-615/50	
		г/(кВт*ч)	г/кг топ	$M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_z,$ г/с	$W_{zi} = (1/1000) * q_{zi} * GT,$ т/год
	Азота оксиды	9,6	40	1,9733333	0,1296
301	Азота диоксид			1,5786667	0,10368
3004	Азота оксид			0,2565333	0,016848
328	Сажа	0,5	2	0,1027778	0,00648
330	Серы диоксид	1,2	5	0,2466667	0,0162
337	Углерода оксид	6,2	26	1,2744444	0,08424
703	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	0,0000025	0,0000002
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,0246667	0,00162
2754	Углеводороды	2,9	12	0,5961111	0,03888

**Источник №0129. ТКЦ-4а –Расходные емкости
дизтоплива ДГУ**

Исходные данные	Табличные данные	Оборудов ание	Выбросы ЗВ		$M = C1$ * K_{max} * V_{max} / 3600,, г/с	$G = (U_{oz} *$ $V_{oz} +$ $U_{vl} *$ $V_{vl}),$ * $K_{рmax}$ $x * 10-$ $6 +$ $G_{хр} *$ $K_{ип} *$ $N_p,$ т/год

№ ист.	Оборудование	Расход дизтоплива		V тах, ч	Bo з,	Bв л,	N P	C1 ,	K тах р	Yo з,	Yв л,	Gxp ,	Kил	Расходная емкость ДГУ RG- 725/50 (ист. 0129)	Всего		0,01568	0,000 791
		т/год	м³/го д	м³/ч ас	т	т		г/ м³		г/т	г/т	т/г од	В том числе:		%			
															Углеводороды C12-C19*	99, 72	0,01563 6096	0,000 789
0129	Расходная емкость ДГУ RG-615/50	3,24	3,812	16	1, 62	1, 62	1	3, 92	0, 9	2, 36	3, 15	0,2 7	0,00 29		Сероводород	0,2 8	0,00004 3904	0,000 002

Источник №0130. Насосная станция склада ГСМ №2

№ ист.	Наименование и количество оборудования	Удельные выделение, Q, кг/ч	Время работы одной оборудов., Т час/год	Количество оборудов.	Высота источника, м	Диаметр источника, м	Наименование и количество оборудования	Количество оборудов.	М сек = Q /3,6 Максимальный выброс, г/с	М = (Q * Т) /1000, Годовой выброс, т/год
130	Насосы РЗ-7,5 (рабочий)	0,03	400	1	4,5	0,5	Насосы РЗ-7,5 (рабочий)	1	0,0083	0,0120
	Насосы РЗ-7,5 (резервный)	0,03	400	1			Насосы РЗ-7,5 (резервный)	1	0,0083	0,0120
							Итого по источнику 0130:	2	0,0083	0,0240

Источник №0131. Резервуары хранения масла склада ГСМ №3,4

Наименование	Резервуары масел ГСМ №3,4
Объем резервуара, м³	25 м³
Конструкция резервуара	заглубленный
Количество емкостей	6

Количество чистого турбинного масла, поступающего в один резервуар, т/год	17
Общее количество масла, поступающее в резервуар, т/год	102
Плотность масла, т/м ³	0,867
Производительность загрузки на один резервуар, м ³ /ч	5,4
Источник выброса	Дыхательный патрубков
Высота источника выброса, м	2
Диаметр источника выброса, м	0,05

№ ист.	Наименование продукта	Исходные данные				Табличные данные							Выбросы ЗВ	
		$V_{ч\max}$	$B_{оз}$	$B_{вл}$	N_p	C_1	$K_{p\max}$	$Y_{оз}$	$Y_{вл}$	$G_{хр}$	$K_{ил}$			
		$\frac{м^3}{ч \cdot ас}$	т	т		$\frac{г}{м^3}$		г/т	г/т	т/г од		$M = C_1 \cdot K_{p\max} \cdot V_{ч\max} / 3600$, г/с	$G = (Y_{оз} \cdot B_{оз} + Y_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_{p\max} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{ил} \cdot N_p$, т/год	
0131	Углеводороды предельные C12-C19	5,4	51	51	6	0,3 9	0 ,9	0,2 5	0,2 5	0,2 7	0,000 27	0,00052 65	0,00046 035	

Источник №0132. Резервуары хранения грязного масла (Склад

ГСМ №3,4)

Наименование	Резервуары масел
	ГСМ №3,4
Объем резервуара, м ³	25 м ³

Конструкция резервуара	заглубленный
Количество емкостей	1
Количество грязного масла, поступающего в один резервуар, т/год	25
Производительность загрузки на один резервуар, м ³ /ч	5,4
Источник выброса	Дыхательный патрубков
Высота источника выброса, м	2
Диаметр источника выброса, м	0,05

№ ист.	Наименование продукта	Исходные данные				Табличные данные						Выбросы ЗВ	
		$V_{ч\max}$,	$B_{оз}$,	$B_{вл}$,	N_p	C_1 ,	$K_{р\max}$	$Y_{оз}$,	$Y_{вл}$,	$G_{хр}$,	$K_{нл}$		
		м ³ /час	т	т		г/м ³		г/т	г/т	т/год		$M = C_1 * K_{р\max} * V_{ч\max} / 3600$, г/с	$G = (Y_{оз} * B_{оз} + Y_{вл} * B_{вл}) * K_{р\max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нл} * N_p$, т/год
0132	Углеводороды предельные C12-C19	5,4	12,5	12,5	1	0,39	0,9	0,25	0,25	0,27	0,00027	0,0005265	0,000079

Расчеты выбросов от дымовых труб ГТК-10-4 (Источники 0134-0145, 0146-0151)

№ ист.	Тип установки (оборудования)	№ агр.	Мощность ГПА, кВт	Температура продукта в сгорания на выходе ГТУ, К	Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы), м ³ /с	Режим работы		Расход топлива в-ного газа, м ³ /ч	Плотность газа, кг/м ³	Удельный выброс, г/м ³	Наименование ЗВ	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ на одну трубу	
						ч/с уг	ч/г од					г/с	т/год	г/с	т/год
0134-0135	ГТК-10-4	агр. №16	10000	793	140,1	24	6120	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,801	348,1276	7,9005	174,0638
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,641	278,5065	6,3205	139,25325
										1,9916	Оксид азота (13%)	2,054	45,2537	1,027	22,62685
										8,06	Оксид углерода	8,313	183,152	4,1565	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,045	0,9914	0,0225	0,4957
0136-0137	ГТК-10-4	агр. №17	10000	793	140,1	24	6120	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,801	348,1276	7,9005	174,0638
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,641	278,5065	6,3205	139,25325
										1,9916	Оксид азота (13%)	2,054	45,2537	1,027	22,62685
										8,06	Оксид углерода	8,313	183,152	4,1565	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,045	0,9914	0,0225	0,4957
0138-0139	ГТК-10-4	агр. №18	10000	793	140,1	24	6120	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,801	348,1276	7,9005	174,0638
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,641	278,5065	6,3205	139,25325
										1,9916	Оксид азота (13%)	2,054	45,2537	1,027	22,62685

										8,06	Оксид углерода	8,31 3	183,15 2	4,15 65	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,04 5	0,9914	0,02 25	0,4957
0140-0141	ГТК-10-4	арп. №19	10000	793	140,1	24	612 0	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,8 01	348,12 76	7,90 05	174,063 8
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,6 41	278,50 65	6,32 05	139,253 25
										1,9916	Оксид азота (13%)	2,05 4	45,253 7	1,02 7	22,6268 5
										8,06	Оксид углерода	8,31 3	183,15 2	4,15 65	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,04 5	0,9914	0,02 25	0,4957
0142-0143	ГТК-10-4	арп. 20	10000	793	140,1	24	612 0	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,8 01	348,12 76	7,90 05	174,063 8
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,6 41	278,50 65	6,32 05	139,253 25
										1,9916	Оксид азота (13%)	2,05 4	45,253 7	1,02 7	22,6268 5
										8,06	Оксид углерода	8,31 3	183,15 2	4,15 65	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,04 5	0,9914	0,02 25	0,4957
0144-0145	ГТК-10-4	арп. №21	10000	793	140,1	24	612 0	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,8 01	348,12 76	7,90 05	174,063 8
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,6 41	278,50 65	6,32 05	139,253 25
										1,9916	Оксид азота (13%)	2,05 4	45,253 7	1,02 7	22,6268 5
										8,06	Оксид углерода	8,31 3	183,15 2	4,15 65	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,04 5	0,9914	0,02 25	0,4957
0146-0147	ГТК-10-4	арп. №22	10000	793	140,1	24	612 0	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,8 01	348,12 76	7,90 05	174,063 8
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,6 41	278,50 65	6,32 05	139,253 25

										1,9916	Оксид азота (13%)	2,054	45,2537	1,027	22,62685
										8,06	Оксид углерода	8,313	183,152	4,1565	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,045	0,9914	0,0225	0,4957
0148-0149	ГТК-10-4	арп. 23	10000	793	140,1	24	6120	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,801	348,1276	7,9005	174,0638
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,641	278,5065	6,3205	139,25325
										1,9916	Оксид азота (13%)	2,054	45,2537	1,027	22,62685
										8,06	Оксид углерода	8,313	183,152	4,1565	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,045	0,9914	0,0225	0,4957
0150-0151	ГТК-10-4	арп. №24	10000	793	140,1	24	6120	3713	0,74	15,32	Оксиды азота	15,801	348,1276	7,9005	174,0638
										12,256	Диоксид азота (80%)	12,641	278,5065	6,3205	139,25325
										1,9916	Оксид азота (13%)	2,054	45,2537	1,027	22,62685
										8,06	Оксид углерода	8,313	183,152	4,1565	91,576
										0,0432	Ангидрид сернистый	0,045	0,9914	0,0225	0,4957

Источники №00152-0160 Операции продувки контуров нагнетателя и стравливания газа при ПНР

№ цеха	№ ис т.	Т и п Г П А	№ аг р.	Количество операций , п			Время работы			О бь ем ко нт ур а	Физик о-химические характеристики газа	пуск		
				пуск	хол. про	оста нов	пуск	хол. прокрутка	станов			асход газа	г/с	т/год

				кру тка		t, сек/оп ер,	T, сек/ опера ция	T, час /го д	T, сек /оп ер,	M2	на гне - тат ел я Vн, м³	г/ м ³	[C x Hy],	[H ₂S],	[R S H],	V, м³/о пера ция (по дан ным зака зчи ка)		Mс н =Vс тр* m* ρ/ t*10 00				Gс н = Vс тр *m *p * 10 ⁻³				
Свечи нагнетателя																	V сек , м³ /с ек		Cx Hy	H₂ S	RS H		Cx Hy	H₂ S	RS H	
ТК Ц- 4а	0 1 5 2	Г Т К - 1 0 - 4	19				8	8	0	420	0,933	120	0,2 7	0	0		0, 00 19 6	15	0, 7 4	0, 95	0, 0 0 7	0, 01 6	1474	3, 51	246 7,19 524	0,0 245 667
	0 1 5 3	Г Т К - 1 0 - 4	20	10	8	0	420	1,167	120	0,2 7	0	0	0, 00 19 6	15	0, 7 4	0, 95	0, 0 0 7	0, 01 6	1474	3, 51	246 7,19 524	0,0 245 667	0,0 561 524	10, 36 22 2	0,0 00 10 3	0,0 00 23 6
	0 1 5 4	Г Т К - 1 0 - 4	21	8	8	0	420	0,933	120	0,2 7	0	0	0, 00 19 6	15	0, 7 4	0, 95	0, 0 0 7	0, 01 6	1474	3, 51	246 7,19 524	0,0 245 667	0,0 561 524	8,2 89 77 6	0,0 00 08 3	0,0 00 18 9

ТК II- 46	0 1 5 5	Г Т К - 1 0 - 4	22	10	8	0	420	1,167	120	0,2 7	0	0	0, 00 19 6	15	0, 7 4	0, 95	0, 0 0 7	0, 01 6	1474	3, 51	246 7,19 524	0,0 245 667	0,0 561 524	10, 36 22 2	0,0 00 10 3	0,0 00 23 6
	0 1 5 6	Г Т К - 1 0 - 4	23	10	8	0	420	1,167	120	0,2 7	0	0	0, 00 19 6	15	0, 7 4	0, 95	0, 0 0 7	0, 01 6	1474	3, 51	246 7,19 524	0,0 245 667	0,0 561 524	10, 36 22 2	0,0 00 10 3	0,0 00 23 6
	0 1 5 7	Г Т К - 1 0 - 4	24	10	8	0	420	1,167	120	0,2 7	0	0	0, 00 19 6	15	0, 7 4	0, 95	0, 0 0 7	0, 01 6	1474	3, 51	246 7,19 524	0,0 245 667	0,0 561 524	10, 36 22 2	0,0 00 10 3	0,0 00 23 6
	0 1 5 8	Г Т К - 1 0 - 4	25	10	8	0	420	1,167	120	0,2 7	0	0	0, 00 19 6	15	0, 7 4	0, 95	0, 0 0 7	0, 01 6	1474	3, 51	246 7,19 524	0,0 245 667	0,0 561 524	10, 36 22 2	0,0 00 10 3	0,0 00 23 6
	0 1 5 9	Г Т К - 1 0 - 4	26	10	8	0	420	1,167	120	0,2 7	0	0	0, 00 19 6	15	0, 7 4	0, 95	0, 0 0 7	0, 01 6	1474	3, 51	246 7,19 524	0,0 245 667	0,0 561 524	10, 36 22 2	0,0 00 10 3	0,0 00 23 6

[illegible]

Расчеты выбросов ЗВ из свечей турбодетандера при холодной прокрутке ГПА

№ ист очн ика	№ и с т.	Т и п Г П А	№ аг рег ат а	Холодная прокрутка										
				Расход газа		г/с			т/год					
				V, м3/о пера ция (по данн ым заказ чика)	V сек, м ³ /с ек	M _{CH} = V _{стр} *m*p/ t*1000	M _i = V _{стр} * m / t		G _{CH} = V _{стр} *m*p * 10 ⁻³ *n ₁ *n,	G _i =V _{стр} *m *10 ⁻⁶ *n ₁ * n,				
											CxH y	H ₂ S	RSH	CxHy
ТК Ц- 4а	0 1 5 2	Г Т К - 1 0 - 4	19	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32			
	0 1 5 3	Г Т К - 1	20	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32			

		0 - 4									
	0 1 5 4	Г Т К - 1 0 - 4	21	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32
	0 1 5 5	Г Т К - 1 0 - 4	22	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32
	0 1 5 6	Г Т К - 1 0 - 4	23	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32
	0 1 5 7	Г Т К - 1 0 - 4	24	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32
ТК II- 46	0 1 5 8	Г Т К -	25	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32

		1 0 - 4									
	0 1 5 9	Г Т К - 1 0 - 4	26	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32
	0 1 6 0	Г Т К - 1 0 - 4	27	50	2,08	418, 4523 81	0,0041 66667	0,0095 2381	,406	0,0 000 14	0,0 000 32

*Суммарное количество выбросов ЗВ от
свечей нагнетателя при пуске и останове
ГПА*

№ цех а	№ и с т.	Т и п Г П А	№ аг рег ат а	Всего от источника					
				Максимально- разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
				<i>CxHy</i>	<i>H₂S</i>	<i>RSH</i>	<i>xHy</i>	<i>H₂S</i>	<i>RSH</i>
ТК Ц- 4а	0 1 5 2	Г Т К - 1 1 0	19	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	,696	,00009 7	,00022 1

	- 4							
0 1 5 3	Г Т К - 1 0 - 4	20	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	1,768	,00011 7	,00026 8
0 1 5 4	Г Т К - 1 0 - 4	21	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	,696	,00009 7	,00022 1
0 1 5 5	Г Т К - 1 0 - 4	22	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	1,768	,00011 7	,00026 8
0 1 5 6	Г Т К - 1 0 - 4	23	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	1,768	,00011 7	,00026 8
0 1 5 7	Г Т К - 1	24	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	1,768	,00011 7	,00026 8

		0 - 4							
ТК Ц- 46	0 1 5 8	Г Т К - 1 0 - 4	25	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	1,768	,00011 7	,00026 8
	0 1 5 9	Г Т К - 1 0 - 4	26	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	1,768	,00011 7	,00026 8
	0 1 6 0	Г Т К - 1 0 - 4	27	2467, 19524	0,02 456 667	0,05 6152 38	,696	,00009 7	,00022 1

Исходные данные для расчетов выбросов ЗВ от
нагнетателей ГТК–10–4 Источники №0161–0166,
№0167–0169

№ цех а	№ и с	Т и п Г	№ аг р.	Количество операций , п	Время работы			О бъ ем ко	Физико- химические характеристик и газа	пуск
---------------	-------------	------------------	---------------	----------------------------	--------------	--	--	---------------------	--	------

	Т. П. А.			пуск	ост та но в	хол одн ая про кру тка	пуск		ост		холодн ая прокру тка		Давление газа Р, МПа		нт ур а на гн е- та те ля V _н , м ³	, к г/ м ³	Сост ав газа, м			асход газа		г/с			т/год		
							t, сек/о пер,	Т, 																			

	0163	ГТК - 10 - 4	21	8	8	0	20	0,044	30	0,067	0	0	5,5	5,5	21	0,74	0,95	0,007	0,016	580	29	20387	0,203	0,464	3,26192	0,00032	0,00074
	0164	ГТК - 10 - 4	22	8	8	0	20	0,044	30	0,067	0	0	5,5	5,5	21	0,74	0,95	0,007	0,016	580	29	20387	0,203	0,464	3,26192	0,00032	0,00074
	0165	ГТК - 10 - 4	23	8	8	0	20	0,044	30	0,067	0	0	5,5	5,5	21	0,74	0,95	0,007	0,016	580	29	20387	0,203	0,464	3,26192	0,00032	0,00074
	0166	ГТК - 10 - 4	24	8	8	0	20	0,044	30	0,067	0	0	5,5	5,5	21	0,74	0,95	0,007	0,016	580	29	20387	0,203	0,464	3,26192	0,00032	0,00074
ТК-II-46	0167	ГТК - 10	25	8	8	0	20	0,044	30	0,067	0	0	5,5	5,5	21	0,74	0,95	0,007	0,016	580	29	20387	0,203	0,464	3,26192	0,00032	0,00074

[illegible]

Расчеты выбросов ЗВ из свечей нагнетателя при останове ГПА

№ ист очн ика	№ ис ст .	Т и п Г П А	№ аг ре га та	Останов							
				Расход газа		г/с			т/год		
				V, м3/о пера ция (по данн ым заказ чика)	V _c ек, М ³ /се к	M _{CH} =V _{стр} *m*ρ/ t*1000	M _i = V _{стр} * m / t		G _{CH} = V _{стр} *m*ρ * 10 ⁻³ *n ₁ *n,	G _i =V _{стр} *m *10 ⁻⁶ *n ₁ * n,	
				CxH y	H ₂ S	RSH	CxHy	H ₂ S	RS H		
ТК Ц- 4а	0 1 6 1	Г Т К - 1 0	19	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15

		- 4									
	0 1 6 2	Г Т К - 1 0 - 4	20	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15
	0 1 6 3	Г Т К - 1 0 - 4	21	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15
	0 1 6 4	Г Т К - 1 0 - 4	22	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15
	0 1 6 5	Г Т К - 1 0 - 4	23	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15
	0 1 6 6	Г Т К - 1	24	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15

		0 - 4									
ТК Ц- 46	0 1 6 7	Г Т К - 1 0 - 4	25	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15
	0 1 6 8	Г Т К - 1 0 - 4	26	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15
	0 1 6 9	Г Т К - 1 0 - 4	27	170	39	411 25,5	0,409 5	0,936	,580	0,0 000 655 2	0,0 00 15

**Суммарное количество выбросов ЗВ от
свечей нагнетателя при пуске и
останове ГПА**

№ цеха	№ и с т ·	Т и п Г П А	№ аг ре га та	Всего от источника					
				Максимально- разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
				$CxHy$	H_2S	$RSН$	xHy	H_2S	$RSН$

TK II- 4a	0 1 6 1	Г Т К - 1 0 - 4	19	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4
	0 1 6 2	Г Т К - 1 0 - 4	20	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4
	0 1 6 3	Г Т К - 1 0 - 4	21	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4
	0 1 6 4	Г Т К - 1 0 - 4	22	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4
	0 1 6 5	Г Т К - 1 0	23	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4

	0 1 6 6	- 4 Г Т К - 1 0 - 4	24	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4
ТК Ц- 46	0 1 6 7	Г Т К - 1 0 - 4	25	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4
	0 1 6 8	Г Т К - 1 0 - 4	26	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4
	0 1 6 9	Г Т К - 1 0 - 4	27	41125 ,5	0,4 09 5	0,93 6	,842	,00009 8	,00022 4

Источники №0170–0178. Операция стравливания топливного газа при перестановке кранов (останов ГПА)

№ цеха	№ ис-т.	Тип ГПА	№ агр.	Количество операций, п	Время работы		Давление газа Р, МПа	Суммарный объем кранов Vк, м3	Физико-химические характеристики газа			останов								
				останов	останов				останов	Р, кг/м³	Состав газа, т			Ра		г/с		т/год		
					t, сек/опер, час/год	T,	[CxHy], дол и				[H2S], м³/м³	[RSH], м³/м³	V, м³/операция (по данным заказчика)	Vсек, м³/сек	Mсн = Vстр* м*ρ/ т*1000	Mi = Vстр * м / t	Gсн = Vстр *м*ρ * 10 ⁻³ *n1*n ,	Gi =Vстр *м *10 ⁻⁶ *n1* n,		
						останов														
ТК Ц-4а	0170	ГТК-10-4	19	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003
	0171	ГТК-10-4	20	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003
	0172	ГТК-10-4	21	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003
	0173	ГТК-10-4	22	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003
	0174	ГТК-	23	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003

		10-4																		
	0175	ГТ К-10-4	24	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003
ТК Ц-46	0176	ГТ К-10-4	25	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003
	0177	ГТ К-10-4	26	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003
	0178	ГТ К-10-4	27	8	5	0,044	5,5	0,26	0,74	0,95	0,007	0,016	26,9	5,38	3782,14	0,03766	0,08608	0,1512856	0,000002	0,000003

Источники №0179-0181

№ цеха	Наименование оборудования	№ ист.	Количество свечей (n1)	Количество операций , n	Время работы		переводной и М
					пуск		
					t, сек/опер,	T,	
						час/год	
ТКЦ-4а	Топл. колл. (н.с)	0179	1	8	210	0,5	
	Пуск. колл. (н.с.)		1	8	132	0,3	
	Импуль. коллектор (н.с.)		1	8	174	0,4	

	Импульс. коллектор (в.с.)	0180	1	8	84	0,19	
ТКЦ-46	Топл. колл. (н.с.)	0181	1	8	60	0,1	
	Пуск. колл. (н.с.)		1	8	60	0,1	
	Импульс. коллектор (н.с.)		1	8	60	0,1	
	Импульс. коллектор (в.с.)	0182	1	8	60	0,13	

№ цеха		№ ист.	Физико-химические характеристики газа				V, м³/опер. за
			Плотность газа, ρ, кг/м³	Состав газа, m			
				[CxHy],	[H₂S],	[RSH],	
				доли	г/м³	г/м³	
ТКЦ-4а	Топл. колл. (н.с.)	0179	0,74	0,95	0,007	0,016	
	Пуск. колл. (н.с.)		0,74	0,95	0,007	0,016	
	Импуль. коллектор (н.с.)		0,74	0,95	0,007	0,016	
	Итого по источнику №0179						
	Импуль. коллектор (в.с.)	0180	0,74	0,95	0,007	0,016	
ТКЦ-4б	Топл. колл. (н.с.)	0181	0,74	0,95	0,007	0,016	
	Пуск. колл. (н.с.)		0,74	0,95	0,007	0,016	
	Импуль. коллектор (н.с.)		0,74	0,95	0,007	0,016	
	Итого по источнику №0181						
	Импуль. коллектор (в.с.)	0182	0,74	0,95	0,007	0,016	

Исходные данные для топливных, пусковых, импульсных коллекторов при проведении плановых ремонтных работ

№ ист. выброса	Наименование оборудования	Количество свечей (n1)	К-во операций в год	Время работы		Vг, м3	Геом. объем
				сек/опер.	час/год		
ТКЦ-4а							
0179	Топл. колл. (н.с.)	1	1	210	0,06	0,002	
	Пуск. колл. (н.с.)	1	1	132	0,04	0,002	
	Импуль. коллектор (н.с.)	1	1	174	0,05	0,002	
0180	Импуль. коллектор (в.с.)	1	1	174	0,05	0,002	
ТКЦ-4б							
0181	Топл. колл. (н.с.)	1	1	105	0,03	0,002	
	Пуск. колл. (н.с.)	1	1	66	0,02	0,002	
	Импуль. коллектор (н.с.)	1	1	84	0,02	0,002	
0182	Импуль. коллектор (в.с.)	1	1	84	0,02	0,002	

№ цеха		№ ист.	Физико-химические характеристики газа				останов
			ρ, кг/м ³	Состав газа, m			Р
				[C _x H _y],	[H ₂ S],	[RSH],	V, м ³ /опер
				доли	г/м ³	г/м ³	3г
ТКЦ-4а	Топл. колл. (н.с.)	0179	0,74	0,95	0,007	0,016	
	Пуск. колл. (н.с.)		0,74	0,95	0,007	0,016	
	Импуль. коллектор (н.с.)		0,74	0,95	0,007	0,016	

ТКЦ-46	Итого по источнику 0179						
	Импуль. коллектор (в.с.)	0180	0,74	0,95	0,007	0,016	
	Топл. колл. (н.с.)	0181	0,74	0,95	0,007	0,016	
	Пуск. колл. (н.с.)		0,74	0,95	0,007	0,016	
	Импуль. коллектор (н.с.)		0,74	0,95	0,007	0,016	
	Итого по источнику 0181						
	Импуль. коллектор (в.с.)	0182	0,74	0,95	0,007	0,016	

Суммарное количество выбросов ЗВ при продувке и стравливании газа топливного, пускового и импульсного коллекторов на свечи

№ ист. выброса	Цех	Наименование операции	*Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год	
			$M_i = V \cdot p \cdot 1000 \cdot m / 1200$	$M_i = V \cdot m / 1200$		$G = V_{стр.} \cdot p \cdot m / 1000 \cdot n \cdot n_1$	$G = V_{стр.} \cdot m / 1000 \cdot n$
			<i>CxHy</i>	<i>H₂S</i>	<i>RSH</i>	<i>CxHy</i>	
179	ТКЦ-4а	При продувке	118,254643	0,001178	0,002691	0,2721735	0,000000
		При стравливании газа	29,449236	0,000293	0,000670	0,0079052	0,000000
Итого по источнику 0179:			118,254643	0,001178	0,002691	0,2800787	0,000000
180	ТКЦ-4б	При продувке	2,954274	0,000029	0,000067	0,0019853	0,000000
		При стравливании газа	48,801590	0,000486	0,000670	0,0051242	0,000000
Итого по источнику 0180:			48,801590	0,000486	0,000670	0,0071094	0,000000
181	ТКЦ-4а	При продувке	1 424,160833	0,014181	0,032413	1,3955956	0,000000
		При стравливании газа	30,496810	0,000304	0,000694	0,0039516	0,000000
Итого по источнику 0181:			1 424,160833	0,014181	0,032413	1,3995472	0,000000
182	ТКЦ-4б	При продувке	59,169167	0,000589	0,001347	0,0284012	0,000000
		При стравливании газа	30,496810	0,000304	0,000694	0,0025617	0,000000
Итого по источнику 0182:			59,169167	0,000589	0,001347	0,0309629	0,000000

Источники №0210-0213. Операции стравливания газа из технологических сосудов и коммуникаций при ППР

Исходные данные стравливание газа из геометрических коммуникаций КС при ППР

№ ист.	№ САЦ	№ крана	Количество свечей, п1	Кол. опер за год, (останов)	Время		Физико-химические характеристики газа				
							Плотность газа	Состав газа, т			
					сек/ опер	ч/год		ρ, кг/м³	[C _x H _y],	[H ₂ S],	[RSH],
									доли	г/м³	г/м³
0210	САЦ– 4	183	1	1	1200	0,33	0,74	0,95	0,007	0,016	
0211		18Ж	1	1	1200	0,33	0,74	0,95	0,007	0,016	
0212		18Е	1	1	1200	0,33	0,74	0,95	0,007	0,016	
0213		17Е	1	1	1200	0,33	0,74	0,95	0,007	0,016	

Расчеты выбросов стравливание газа из технологических коммуникаций КС при ППР

№ цеха	№ ист.	Объем страв. газа на 1 свечу		Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы на все свечи, т/год		
		Vп, (по данным заказчика)	V1	MCH=Vстр*m *ρ/t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр*m*ρ * 10-3*n1*n,	Gi =Vстр *m *10-6*n1* n,	
		м3	м ³ /с	C _x H _y	H ₂ S	RSH	C _x H _y	H ₂ S	RSH
ТКЦ– 4а,б	0210	46400	38,6667	27182,6667	0,27066667	0,61866667	32,6192	0,0003248	0,0007424
	0211	46400	38,6667	27182,6667	0,27066667	0,61866667	32,6192	0,0003248	0,0007424
	0212	46400	38,6667	27182,6667	0,27066667	0,61866667	32,6192	0,0003248	0,0007424
	0213	46400	38,6667	27182,6667	0,27066667	0,61866667	32,6192	0,0003248	0,0007424

Источник №0214. Операции стравливания газа из технологических сосудов и коммуникаций

№ ист.	№ САЦ	№ крана	Количество свечей, n1	Кол. опер за год, (останов)	Время		Физико-химические характеристики газа			
							Плотность газа	Состав газа, m		
					сек/ опер	ч/год	ρ, кг/м³	[C _x H _y], доли	[H ₂ S], г/м³	[RSH], г/м³
214	ЛСАЦ-4	7Р	1	1	1200	0,33	0,74	0,95	0,007	0,016

Расчеты выбросов стравливание газа из технологических коммуникаций КС при ППР

№ цеха	№ ист.	Объем страв. газа на 1 свечу		Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы на все свечи, т/год		
		Vп, (по данным заказчика)	V1	MCH=V _{стр} *m*ρ/t*1000	M _i = V _{стр} * m / t		GCH = V _{стр} *m*ρ * 10 ⁻³ *n1*n,	G _i =V _{стр} *m *10 ⁻⁶ *n1* n,	
		м3	м³/с	C _x H _y	H ₂ S	RSH	C _x H _y	H ₂ S	RSH
ЛСАЦ-4	0214	46400	38,6667	27182,667	0,2706667	0,6186667	32,6192	0,0003248	0,0007424

Источники №0215-0223. Свеча дегазатора ГПА

Исходные данные

Тип ГПА	Количество агрегатов, ед.	Мощность газотурбинного привода, МВт	Время работы источника выделения в течение года, час	Удельный выброс на единицу работы, г/м³	Удельный выброс на единицу работы, г/м³
			τ	q	q

				Метан	Масло минеральное
ТКЦ-4а					
ГТК-10-4 агр.№19-24	6	10	6120	1,82	0,0000138
ТКЦ-4б					
ГТК-10-4 агр.№25-27	3	10	6120	1,82	0,0000138

Расчеты выбросов ЗВ по источникам 0215–0223

№ ист.	Наименование источников выделения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ, г/сек	Выброс ЗВ, т/год
				$M_{зв} = m_{зв} N * \tau / 3,6$	$M = M_{зв} * \tau * 3600 * 10^{-6}$
ТКЦ-4а					
0215	ГТК-10-4 агр.№19	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845
0216	ГТК-10-4 агр.№20	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845
0217	ГТК-10-4 агр.№21	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845
0218	ГТК-10-4 агр.№22	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845

0219	ГТК-10-4 агр.№23	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845
0220	ГТК-10-4 агр.№24	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845
ТКЦ-46					
0221	ГТК-10-4 агр.№25	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845
0222	ГТК-10-4 агр.№26	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845
0223	ГТК-10-4 агр.№27	410	Метан	5,055556	111,384000
		2735	Масло минеральное	0,000038	0,000845

Источники №0224-0232. Замкнутый контур ГПА (маслобак)

Исходные данные

Наименование оборудования	Мощность ГПА,	Количество агрегатов, ед.	Расход топливного газа, $q_{\text{тг}}$ м3/час	Расход топливного газа, $q'_{\text{тг}}$ м3/период	Годовой объем долива масла на 1 агрегат, кг	Безвоз- вратные потери масла кг/ч на 1 агрегат	Режим работы, час	Удельный выброс на единицу топливного газа, $m_{\text{тг}}$ м г/м3
Замкнутый контур масла ГПА ГТК- 10-4	10	9	3713	22723560	6120	1,23	6120	0,0000000035

Наименование цеха	№ ист.	Наименование источников выделения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ, г/сек	Выброс ЗВ, т/год
					$G_{сек} = m_{м^{тг}} * q_{тг}/3,6$	$G_{год} = m_{м^{тг}} * q_{тг} * 10^{-6}$
ТКЦ-4а	0224	ГТК-10-4 агр.№19	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008
	0225	ГТК-10-4 агр.№20	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008
	0226	ГТК-10-4 агр.№21	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008
	0227	ГТК-10-4 агр.№22	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008
	0228	ГТК-10-4 агр.№23	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008
	0229	ГТК-10-4 агр.№24	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008
ТКЦ-4б	0230	ГТК-10-4 агр.№25	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008
	0231	ГТК-10-4 агр.№26	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008
	0232	ГТК-10-4 агр.№27	2735	Масло минеральное	0,000004	0,00000008

Источники №0233, 0234. Маслблок ТКЦ-4а,б

№ ист.	Цех	Наименование и количество	Удельные выделения,	Время работы одной оборудов.,	Количество оборудов.	М сек = Q /3,6, Максимальный выброс,	М = (Q * Т) /1000, Годовой выброс,
		оборудования	Q, кг/ч	Т, час/год		г/с	т/год
0233	ТКЦ-4а	Насосы РЗ-7,5 (рабочий)	0,03	36	1	0,008333333	0,00108

		Насосы РЗ-7,5 (резервный)	0,03	36	1	0,008333333	0,00108
Итого по источнику 0233:				73	2	0,008333333	0,00216
0234	ТКЦ-аб	Насосы РЗ-7,5 (рабочий)	0,03	36	1	0,008333333	0,00108
		Насосы РЗ-7,5 (резервный)	0,03	36	1	0,008333333	0,00108
Итого по источнику 0234:				73	2	0,008333333	0,00216

Источник №0235. Аккумуляторная ТКЦ-4а,б

А*ч., Q1	A1, часов	Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1	Цикл проведения зарядки в день, ч, Т	Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, Q	Валовый выброс за день, т/день (4.20), MSYT = 0,9 * q * (Q1 * N1) * 10 ⁻⁹	Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), G = MSYT * 10 ⁶ / (3600 * T)	Кол-во дней для зарядки батарей	Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
600	8760	120	24	1	0,0000648	0,00075	365	322	Серная кислота (527)	0,00075	0,023652

Источники №0236, 0237. Дизель-генератор ТКЦ-4а,б

№ ист.	Группа дизельной установки	Р,	bэ, г/кВт*ч	G _{ог} , кг/с	Y _{ог} , кг/м ³	Q _{ог} , м ³ /с	То С	Н,	Д,
		кВт						м	м

0236,0237	Б – средней	640	253,13	1,413	0,359	3,934	450	3,4	0,219
	мощности								
			Расход дизтоплива				Время работы генератора		
№ ист.	Тип установки	Мощность, кВт	г/кВт*ч	кг/час	кг/год	т/год	ч/год		
236	RG–725/50 (для ТКЦ–4а)	640	253,13	162	3240	3,24	20		
237	RG–725/50	640	253,13	162	3240	3,24	20		

Код	Наименование	Удельный выброс		Количество ЗВ		Количество ЗВ	
				Источник №0236		Источник №0237	
		г/(кВт*ч)	г/кг топ	$M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_z,$ г/с	$W_{zi} = (1/1000) * q_{zi} * GT,$ т/год	$M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_z,$ г/с	$W_{zi} = (1/1000) * q_{zi} * GT,$ т/год
	Азота оксиды	9,6	40	1,7066667	0,1296	1,706666667	0,1296
301	Азота диоксид			1,3653333	0,10368	1,365333333	0,10368
3004	Азота оксид			0,2218667	0,016848	0,221866667	0,016848
328	Сажа	0,5	2	0,0888889	0,00648	0,088888889	0,00648
330	Серы диоксид	1,2	5	0,2133333	0,0162	0,213333333	0,0162
337	Углерода оксид	6,2	26	1,1022222	0,08424	1,102222222	0,08424
703	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	2,133E-06	1,782E-07	2,13333E-06	1,782E-07

1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,0213333	0,00162	0,021333333	0,00162
2754	Углеводороды	2,9	12	0,5155556	0,03888	0,515555556	0,03888

Источники №0238, 0239. ТКЦ-4а, б – Расходные емкости дизтоплива ДГУ

Исходные данные								Табличные данные						Выбросы ЗВ		M = C1 * K _{max} * V _{max} / 3600,, г/с	G = (У _{оз} * В _{оз} + У _{вл} * В _{вл}), * K _{рmax} * 10-6 + G _{хр} * K _{нп} * N _р ,, т/год
№ ист.	Оборудован ие	Расход дизтоплива		V _{max} , ч	B _{оз} ,	B _{вл} ,	N _р	C ₁ ,	K _{max} р	У _{оз} ,	У _{вл} ,	G _{хр} ,	K _{нл}				
0238	Расходная емкость ДГУ RG-615/50													Всего		0,00529 2	0,00079 1
														В том числе:	%		
		т/год	м³/год	м³/час	т	т		г/м³		г/т	г/т	т/го д		Углеводоро ды C12- C19*	99,7 2	0,00527 72	0,00078 9
		3,24	3,812	5,4	1,62	1,62	1	3,92	0, 9	2,3 6	3,1 5	0,27	0,002 9	Сероводоро д	0,28	1,482E- 05	0,00000 2
0239	Расходная емкость ДГУ RG-615/50													Всего		0,00529 2	0,00079 1
														В том числе:	%		
		т/год	м³/год	м³/час	т	т		г/м³		г/т	г/т	т/го д		Углеводоро ды C12- C19*	99,7 2	0,00527 72	0,00078 9
		3,24	3,812	5,4	1,62	1,62	1	3,92	0, 9	2,3 6	3,1 5	0,27	0,002 9	Сероводоро д	0,28	1,482E- 05	0,00000 2

Источник №0240 Свеча конденсатосборника (продувка пылеуловителей, фильтр-сепараторов и СТГ ТКЦ-2,4а,б)

Исходные данные для расчета ЗВ при продувке пылеуловителей, фильтр-сепараторов и СТГ (Источник 0240)

№ источника выброса	Цех	Номер оборудования	Количество оборудования (п)		Количество операций в год	Время работы		В, К·м/МПа сек	Площадь проходного сечения, через который происходит продувка F, м2	Ск , м3	Рср, Мпа	t, 0С	Z
			всего	в работе		сек/опер.	час/год						
Пылеуловители (исходные данные на 1 пылеуловитель)													
0240	ТКЦ-2	п/у №7-12	6	6	1030	40	11,44	3018,36	0,0079	3,2	4	20	0,9
	ТКЦ-4а,б	п/у №19-27	9	9	1030	40	11,44	3018,36	0,0079	3,2	5	20	0,9
Фильтр – сепаратор (исходные данные на 1 фильтр-сепаратор)													
0240	ТКЦ-4а,б	Ф/с №10-18	9	9	300	30	2,5	3018,36	0,0079	3,2	5	20	0,9
Сосуд топливного газа (исходные данные на 1 СТГ)													
0240	ТКЦ-2	СТГ № 3,4	2	2	515	8	1,14	3018,36	0,0005	3,2	1	20	0,9
	ТКЦ-4а	СТГ № 7,6	2	2	515	8	1,14	3018,36	0,0005	3,2	4,4	20	0,9
		СТГ №10,11	2	2	515	8	1,14	3018,36	0,0005	3,2	1,45	20	0,9
	ТКЦ-4б	СТГ № 8,9	2	2	515	8	1,14	3018,36	0,0005	3,2	1,32	20	0,9

Расчеты выбросов ЗВ при продувке пылеуловителей на свечу конденсатосборника

		Объем газа		Физико-химические характеристики газа				*М аксимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
		V,	Vсек, м³/сек		Состав газа, m			MCH =Vстр* m	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр *m	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶	
№ ист. выброса	Цех	м³/операц ия,		ρ, кг/м³				*ρ/ t*1000			*p*1 0 ⁻³ *n1*n,		
					[CxHy],	[H2S],	[RSH] г	CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2 S	RSH
					доли	г/м³	г/м³						
		17,668		0,44	0,74	0,95	0,007	0,016	310,5151	0,00309 19	0,0070 672	12,7932 2212	0,00012 7386
		17,668	0,44	0,74	0,95	0,007	0,016	310,5151	0,00309 19	0,0070 672	12,7932 2212	0,00012 7386	0,00029 1169
240	ТКЦ-2	17,668	0,44	0,74	0,95	0,007	0,016	310,5151	0,00309 19	0,0070 672	12,7932 2212	0,00012 7386	0,00029 1169
		17,668	0,44	0,74	0,95	0,007	0,016	310,5151	0,00309 19	0,0070 672	12,7932 2212	0,00012 7386	0,00029 1169
		17,668	0,44	0,74	0,95	0,007	0,016	310,5151	0,00309 19	0,0070 672	12,7932 2212	0,00012 7386	0,00029 1169
		17,668	0,44	0,74	0,95	0,007	0,016	310,5151	0,00309 19	0,0070 672	12,7932 2212	0,00012 7386	0,00029 1169
Итого по ТКЦ-2:		106,008	2,64					310,5151	0,00309 19	0,0070 672	76,7593 3272	0,00076 4318	0,00174 7012
		21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777
		21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777
240	ТКЦ-4a	21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777
		21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777

		21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777
		21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777
		21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777
240	ТКЦ-4б	21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777
		21,285	0,53	0,74	0,95	0,007	0,016	374,0838 75	0,00372 4875	0,0085 14	15,4122 5565	0,00015 3465	0,00035 0777
Итого по ТКЦ-4б:		191,565	4,77					374,0838 75	0,00372 488	0,0085 14	138,710 3009	0,00138 1184	0,00315 6991
ВСЕГО ПО ИСТОЧНИКУ №0240:								374,0838 75	0,00372 488	0,0085 14	215,469 6336	0,00214 5501	0,00490 4003

Расчеты выбросов ЗВ при продувке фильтр–сепараторов
на свечу конденсатосборника

		Объем газа		Физико-химические характеристики газа				*Максим ально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год			
					Состав газа, m			MCH =Vстр* m	M _i = Vстр * m / t		GCH =Vстр* m* p*10 ⁻³ *n ₁ *n,	G _i =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n ₁ * n,		
№ ист. выброса	Цех	V,	Vсек, м³/сек	p, кг/м³				*ρ/ t*1000						
		м³/ операция,			[CxHy],	[H ₂ S],	[RSH] ,	CxHy	H ₂ S	RSH	CxHy	S	H ₂	RS
					доли	г/м³	г/м³							
Фильтр–сепаратор														
		16, 764	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05	
		16, 764	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05	
240	ТКЦ-4а	16, 764	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05	

		764 16,	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05
		764 16,	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05
		764 16,	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05
Итого по ТКЦ-4а:		764 100, 584	3, 354					392,8364	0,00391 16	0,0089 408	21,2131 656	0,00021 1226	0,00048 2803
		764 16,	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05
240	ТКЦ-4б	764 16,	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05
		764 16,	0,559	0,74	0,95	0,007	0,016	392,8364	0,00391 16	0,0089 408	3,53552 76	3,52044 E-05	8,04672 E-05
Итого по ТКЦ – 4б:		764 50, 292	1, 677					392,8364	0,00391 16	0,0089 408	10,6065 828	0,00010 5613	0,00024 1402
ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ №0240:								392,8364	0,00391 16	0,0089 408	31,8197 484	0,00031 684	0,00072 4205

Источник №0245. Резервуар для аварийного слива масла

ТКЦ-4а

Наименование	Резервуары масел
	ТКЦ-4а
Объем резервуара, м³	50
Конструкция резервуара	Заглубленный
Количество емкостей	1
Количество жидкости, поступающей в резервуар от ТКЦ-4а, м³/год	9,23
Количество жидкости,	8

поступающей в резервуар от ТКЦ-4а, т/год	
Плотность масла, т/м ³	0,867
Источник выброса	Дыхательный патрубок
Высота источника выброса, м	2
Диаметр источника выброса, м	0,05

№ ист.	Наименование продукта	Исходные данные				Табличные данные						Выбросы ЗВ	
		$V_{max},$	$B_{оз},$	$B_{вл},$	N_p	$C_1,$	$\frac{K_{max}}{p}$	$Y_{оз},$	$Y_{вл},$	$G_{хр},$	K_n		
		$ч$					p						
		$м^3/час$	$т$	$т$	$г/м_3$	$г/т$	$г/т$	$т/год$					
245	Углеводороды предельные C12-C19	10	4	4	1	0,39	0,9	0,25	0,25	0,081		0,00027	0,000975

Источник №0246. Резервуар для аварийного слива масла

ТКЦ-46

Наименование	Резервуары масел
	ТКЦ-4а
Объем резервуара, м ³	50
Конструкция резервуара	Заглубленный
Количество емкостей	1

Количество жидкости, поступающей в резервуар от ТКЦ-4а, м³/год	9,23
Количество жидкости, поступающей в резервуар от ТКЦ-4а, т/год	8
Плотность масла, т/м³	0,867
Источник выброса	Дыхательный патрубок
Высота источника выброса, м	2
Диаметр источника выброса, м	0,05

№ ист.	Наименование продукта	Исходные данные				Табличные данные						Выбросы ЗВ	
		$V_{max},$	$B_{оз},$	$B_{вл},$	N_p	$C_1,$	$\frac{K_{max}}{p}$	$Y_{оз},$	$Y_{вл},$	$G_{хр},$	K_n		
		$ч$					p						
		$м^3/час$	$т$	$т$		$г/м_3$		$г/т$	$г/т$	$т/год$		$M = C1 * Kp_{max} * V_{чmax} / 3600, г/с$	$G = (Y_{оз} * B_{оз} + Y_{вл} * B_{вл}) * Kp_{max} * 10-6 + G_{хр} * K_{нп} * N_p, т/год$
245	Углеводороды предельные C12-C19	5,4	4	4	1	0,39	0,9	0,25	0,25	0,081		0,00027	0,000527

Источники №0247–
0250.

Проверка работоспособности предохранительного клапана пункта редуцирования газа

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проверке работоспособности ППК и СППК

№ ТК Ц	Наименование и тип	Количество клапана,	Площадь сечения клапана,	Количество проверок, осуществляемых	Температура	Время проверки работоспособности ППК и СППК, сек	Давление газа, Рср	Кк	Коэффициент сжимаемости	Объем выбрасываемого газа, Vг
	клапана	ед	Ф м²	за год	газа, Т				газа	
		п	см2	п1	К	сек	МПа		Z	м3
Пункт редуцирования										
Проверка предохранительного клапана ППК-4р										
2	тип 4-80-16	1	0,00113	1	293	1200	1	0,6	0,9	0,00701
4а	тип 4-50-16	2	0,00071	1	293	1200	1,5	0,6	0,9	0,0066
4б	тип 4-50-16	2	0,00071	1	293	1200	1,5	0,6	0,9	0,0066
СППК-4										
2	тип 4Р-100-16	2	0,00142	1	293	1200	1	0,6	0,9	0,00881
4а	тип 4-50-16	3	0,00071	1	293	1200	1,5	0,6	0,9	0,01051
4б	тип 4-50-16	3	0,00071	1	293	1200	1,5	0,6	0,9	0,01051

Расчеты выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов

	Физико-химические характеристики газа	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/год
--	--	---	-------------------------------

№ ист .		Состав газа, т			M_{CH} = $V_{стр}$ * m * ρ / t *1000	$M_i = V_{стр} * m / t$		G_{CH} = $V_{стр}$ * m * ρ * 10^{-3} * n_1 * n ,	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n_1 * n$,		
	ρ , кг/м³	[CxHy],	[H2S],	[RSH],		H_2S	RSH		CxHy	H2S	RSH
		доли	г/м³	г/м³							
Пункт редуцирования											
Проверка предохранительного клапана ППК-4р											
247	0,74	0,95	0,007	0,016	0,0041 06692	0,0000000409	0,000000 0935	0,0000 049280	0,0000000000 5	0,0000000001	
249	0,74	0,95	0,007	0,016	0,0038 665	0,0000000385	0,000000 0880	0,0000 092796	0,0000000001	0,0000000002	
250	0,74	0,95	0,007	0,016	0,0038 665	0,0000000385	0,000000 0880	0,0000 092796	0,0000000001	0,0000000002	
СППК											
247	0,74	0,95	0,007	0,016	0,0051 61192	0,0000000514	0,000000 1175	0,0000 123869	0,0000000001	0,0000000003	
249	0,74	0,95	0,007	0,016	0,0061 57108	0,0000000613	0,000000 1401	0,0000 221656	0,0000000002	0,0000000005	
250	0,74	0,95	0,007	0,016	0,0061 57108	0,0000000613	0,000000 1401	0,0000 221656	0,0000000002	0,0000000005	

Суммарное количество выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов

№ ист .	Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	<i>CxHy</i>	<i>H₂S</i>	<i>RSH</i>	<i>CxHy</i>	<i>H₂S</i>	<i>RSH</i>
247	0,005161 19	0,000000 05	0,00000012	0,00001731	0,0000 00000 2	0,0000000004
249	0,006157 11	0,000000 06	0,00000014	0,00003145	0,0000 00000 3	0,0000000007

250	0,006157 11	0,000000 06	0,00000014	0,00003145	0,0000 00000 3	0,00000000007
-----	----------------	----------------	------------	------------	----------------------	---------------

АГРС ЛПДС Бейнеу

Источник №0251. Печи для подогрева газа на АГРС ЛПДС

Характеристика печей и режим работы

№ ист.	Тип ПГА	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива,		Дымовая труба		Режим работы, ч/год
		ккал/ час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год	Н, м	D, м	
0251	10	80000	93	11	3,06	8,14	45,408	33,602	6	0,15	4392

Результаты выбросов ЗВ от ПГА–10

Тип ПГА	KNO _x ,	q ₄ ,	q ₃ ,	C _{co} ,				V _{cr} , м³/кг	Температура уходящих газов,	в – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений
	кг/ГДж	%	%	кг/тыс.м³	R	Q _r , i МДж/м³	К		оС	
10	0,079	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196	210	0

№ ист.	NO _x		NO ₂ (80%)		NO (13%)		CO		SO ₂	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0251	0,00854551	0,12680865	0,00683641	0,10144692	0,00111092	0,01648512	0,0270504	0,4014067	0,001323	0,019634419

Источник №0252. Продувка фильтр-сепараторов

Исходные данные для расчета ЗВ при продувке фильтр–сепараторов

№ ист. выброса	Количество			Количество	Время работы		В,	Площадь сечения F, м²		Рр, МПа		
	Оборудования (п)		свечей на 1 п/у (n1)	операций в год	сек/опер,	час/год	м*К/МПа		Ск		T, К	Z
	всего	в работе					*сек					
252	2	2	1	537	1200	4,5	3018,36	0,0005	3,2	3	293	0,9

Расчеты выбросов ЗВ при продувке фильтр–сепараторов

	Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
		Vсек, м³/сек		Состав газа, m			M _{CH} = V _{стр} * m * ρ / t * 1000	M _i = V _{стр} * m / t		G _{CH} = V _{стр} * m * p	G _i = V _{стр} * m * 10 ⁻⁶ * n ₁ * n,	
№ ист. выброса	V, м³/операция		ρ, кг/м³									
				[CxHy], доли	[H ₂ S], г/м³	[RSH], г/м³	CxHy	H ₂ S	RSH	CxHy	H ₂ S	RSH
252	3,715	0,124	0,74	0,95	0,007	0,016	2,176370833	2,1671E-05	4,9533E-05	2,80490673	2,7929E-05	6,3839E-05

Источник №0253. Проверка работоспособности предохранительного клапана

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительного клапана

Наименование оборудования	$F, \text{м}^2$	K_k	$P, \text{МПа}$	$T, \text{К}$	$\tau, \text{сек}$	n	n_1	$V_2, \text{м}^3$
ПК марки СППК-4Р.50-16	0,00071	0,6	4,5	308	1200	1	37	3,406

Расчеты выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов

		Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
		Состав газа, m			MCH			GCH = Vстр	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1* n,	
№ ист.	P, кг/м³				Vстр*m	Mi = Vстр * m / t	*m*p * 10 ⁻			
					*ρ/ t*1000		³ *n1*n,			
		[CxHy],	[H2S],	[RSH],	CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
		доли	г/м³	г/м³						
253	0,74	0,95	0,007	0,016	1,9953483	1,99E-05	4,54E-05	0,08859347	8,82E-07	2,02E-06

Источник №0254. Стравливание газа при проведении ППР на АГРС-3 ЛПДС Бейнеу

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проведении ППР на АГРС

Наименование	Значение
--------------	----------

Длина участка,	25
Диаметр трубопровода, м	0,159
Количество ремонтов в год (n1)	1
Количество свечей, n	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	20
Температура срабатываемого газа, °C	20
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	6
Диаметр свечи, м	0,114

Расчет объема срабатываемого газа при проведении плановых ремонтных работ на АГРС

	Количество свечей, ед.		Количество операций в год, n1	Время на 1														
Наименование		VГ,		операцию	Р0, МПа	Ра, МПа	Т0, К	Т, К		Vстр, =VГ*Р*Т0 (Т*Z*Р0),								
											м3	, t					Z	
	сек	час																
ГРП ТР- 886	1	0,496	1	1200	0,006	0,1013	3	293	293	0,9	16,32							

Расчет количества выбросов ЗВ при проведении плановых ремонтных работ на АГРС

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
№ ист.	ρ, кг/м³	Состав газа, m			V _{сгр} *m *ρ/ t*1000	M _i = V _{сгр} * m / t		GCH = V _{сгр} * m * p * 10 ⁻³ * n ₁ * n,	G _i = V _{сгр} * m * 10 ⁻⁶ * n ₁ * n,	
		[CxHy],	[H ₂ S],	[RSH],	CxHy	H ₂ S	RSH	CxHy	H ₂ S	RSH

		<i>доли</i>	<i>г/м³</i>	<i>г/м³</i>						
254	0,74	0,95	0,007	0,016	9,5608	0,0000952	0,0002176	0,011473	0,00000011	0,00000026

Источник №0255. Печи для подогрева газа на ГРП ТР-886

Характеристика печей и режим работы

	Тип ПГА	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива,		Дымовая труба		Режим работы, ч/год
№ ист.		ккал/ час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год	Н, м	D,	
										м	
255	10	80000	93	11	3,06	8,14	48,312	35,751	6	0,15	4392

Результаты выбросов ЗВ от ПГА-10

Тип ПГА	K_{NOx}	q_4	q_3	C_{CO}				$V_{сг}$, м ³ /кг	Температура уходящих газов,	В - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений
	кг/ГДж	%	%	кг/тыс.м ³	R	Q^r_i , МДж/м ³	К		°C	

10	0,079	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196	210	0
----	-------	---	-----	------	-----	-------	-------	--------	-----	---

№ ист.	NO _x		NO ₂ (80%)		NO (13%)		CO		SO ₂	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
255	0,00854551	0,13491851	0,00683641	0,10793481	0,00111092	0,01753941	0,0270504	0,4270781	0,001323	0,020890109

Источник №0256. Проверка работоспособности предохранительного клапана

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительного клапана

Наименование оборудования	F, м ²	K _k	P,	T, K	Z	τ, сек	n	n ₁	V ₂ , м ³	P ₀ , МПа	P _a , МПа	T ₀ , K	T, K	V _{стр} , =V _Г *P*T ₀ / (T*Z*P ₀), м ³	V сек, стр,
			МПа												= V _{стр} ,
ПК марки СППК-4Р.50-16	0,0007 1	0,6	3	293	0,9	1200	1	37	3,40 6	0,1013	3	29 3	293	112,07634 09	/ т, м ³ /сек
Расчеты выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов															#ДЕЛ/ 0!

	Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
		Состав газа, м		MCH			GCH = V _{стр}	G _i = V _{стр} * m * 10 ⁻⁶ * n ₁ * n,	
№ ист.	ρ, кг/м ³			V _{стр} *m	M _i = V _{стр} * m / t		*m*ρ * 10 ⁻		
				*ρ/ t*1000			3 *n ₁ *n,		
		[C _x H _y] J,	[H ₂ S] ,	[RSH],	C _x H _y	H ₂ S	RSH	C _x H _y	H ₂ S RSH

		<i>доли</i>	<i>з/м</i>	<i>з/м³</i>						
256	0,74	0,95	0,007	0,01 6	65,658056 4	0,000653 8	0,001494 4	2,915217 7	0,000029 0	0,000066 3

Источник №0257. Дозаторная емкость одоранта на ГРП ТР-886

Исходные данные для расчета ЗВ от дозаторной емкости

Местонахождение	ГРП ТР-886
Номер источника	257
Наименование параметра	Значения
Расход одоранта, г/1000 м³ газа	16
Расход топливного газа, тыс,м³/год	9481,9
Расход одоранта, кг/год	158,8
Расход одоранта, м³/год	0,187
Плотность одоранта, кг/м³	850
Продолжительность 1 операции, сек	300
Объем дозаторного бачка, м³	1
Температура срабатываемого газа, t _н °С	20
Плотность газа, кг/м³	0,74

Исходные данные при продувке и срабатывание газа при проведении ППР

--	--	--	--	--	--	--	--	--

			Количество свечей, п	Количество операций в год, п1	Продолжительность продувки газа на одну операцию сек/опер.	Объем газа на одну операцию, м³	Диаметр источника выброса, м	Высота источника выброса, м
№ источника	Наименование свечи	технологический процесс						
	Свеча расходной емкости							
257	одоранта	Стравливание газа	1	1	1200	1	5	0,015

Расчет количества выбросов ЗВ

	Физико-химические характеристики газа				*Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м³				MCH			GCH = Vстр	Gi = Vстр * m * 10 ⁻⁶	
№ ист.		Состав газа, т			=Vстр * m * ρ/	Mi = Vстр * m / t		*m*ρ*10 ⁻³	*n1* n,	
					t*1000			*n1*n,		
		[CxHy], доли	[H2S], г/м³	[RSH], г/м³	CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
257	0,74	0,95	0,007	0,016	0,01940000	0,00000019	0,00000044	0,00002300	0,00000000023	0,000000000053

Источники №0258, 0338. Стравливание газа при проведении ППР на ГРП

Наименование	Значение	
Объем стравливаемого газа на 1 операцию, м ³	9,63	0,033
Количество ремонтов в год (n1)	1	1
Количество свечей, п	1	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	20	300
Температура стравливаемого газа, °C	25	20
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74	0,74
Высота свечи, м	5	5
Диаметр свечи, м	0,025	0,076

Расчет объема стравливаемого газа при проведении плановых ремонтных работ на АГРС

№ источника	Количество свечей, ед.	V _{стр} , м ³	Количество операций в год, n1	Время на 1 операцию, t		Pa, МПа	T, °C	T0, К	сек, = V _{стр} ,
				сек	час				V _{стр} , /t, м ³ /сек
258	1	9,63	1	1200	0,006	3	25	298	0,482
338	1	0,033	1	1200	0,083	3	20	293	0,00011

Расчет количества выбросов ЗВ при проведении плановых ремонтных работ на АГРС

	Физико-химические характеристики газа		Максимально-разовые выбросы, г/с		Валовые выбросы, т/год	
		Состав газа, m	M _{CH} =	M _i = V _{стр} * m / t	G _{CH} = V _{стр}	G _i = V _{стр} * m
№ ист.	ρ, кг/м ³		V _{стр} * m * ρ / t * 1000		* m * ρ * 10 ⁻³ * n ₁ * n,	* 10 ⁻⁶ * n ₁ * n,

		$[C_xH_y]$ л	$[H_2S]$ г/м ³	$[RSH]$ л ₃ г/м	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
		доли	г/м ³	г/м ₃						
258	0,74	0,95	0,007	0,016	5,641575	5,6175E-05	0,0001284	0,00676989	6,741E-08	1,5408E-07
338	0,74	0,95	0,007	0,016	0,0193325	1,925E-07	0,00000044	2,3199E-05	2,31E-10	5,28E-10

Источник №0339. Охранный кран между ГРП и АГРС Кавказ-15

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проведении ППР

Наименование	Значение
Объем стравливаемого газа на 1 операцию, м ³	232,48
Количество ремонтов в год (n1)	1
Количество свечей, n	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	20
Температура стравливаемого газа, °C	20
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	4
Диаметр свечи, м	0,076

Расчет объема стравливаемого газа при проведении плановых ремонтных работ

	Количество свечей,	$V_{стр}$, м ³	Количество операций в год, n1	Время на 1 операцию, t		Pa, МПа	T,	T0, К	V сек, =
Наименование	ед.						°C		стр,
				сек	час				$V_{стр} \cdot t$, м ³ /сек
Охранный кран	1	232,48	1	1200	0,006	3	20	293	0,193

Расчет количества выбросов ЗВ при проведении плановых ремонтных работ

	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
					$M_{CH} =$			$G_{CH} = V_{стр}$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n_1 * n,$	
№ ист.	ρ , кг/м ³	Состав газа, т			$V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$		$* m * \rho * 10^{-3}$		
								$* n_1 * n,$		
		$[C_xH_y]_b$	$[H_2S],$	$[RSH],$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
		доли	г/м ³	г/м ³						
339	0,74	0,95	0,007	0,016	136,1945 33	0,00135 613	0,00309 973	0,1634 3344	1,62736 E-06	3,7197 E-06

Источники №0261, 0262. Котельная №3 Виктория

Характеристика котлов и режим работы

		Тепловая мощность			Максимальный расход топлива			Годовой расход топлива,		Дымовая труба		Температура
№ ист.	Марка котла											уходящих газов,
		Гкал/ час	кВт	%	м ³ /ч	л/с	кг/час	тыс. м ³ /год	т/год	Н, м	D, м	оС
261	Vitomax 200 LW	2,408	2800	92	309,8	86,06	229,252	1360,642	1006,87	11	0,53	185
262	M62A	2,408	2800	92	309,8	86,06	229,252	1360,642	1006,87	11	0,53	185

Исходные данные

№ ист.	Тип	$K_{NOx},$	$q_4,$	$q_3,$	$C_{CO},$	R	r	K	$V_{стр}, \text{м}^3/\text{кг}$
		кг/ГДж	%	%	кг/тыс.м ³		$Q_i,$		

							МДж/м³		
261	Vitomax 200 LW	0,095	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196
262	M62A	0,095	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196

Результаты расчетов выбросов ЗВ

№ ист.	Тип котлов	NO _x		NO ₂		NO		CO		SO ₂	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
261	Vitomax 200 LW	0,289010995	4,569376	0,2312088	3,6555008	0,0375714	0,59401888	0,7607704	12,028075	0,03721234	0,5883416
262	M62A	0,289010995	4,569376	0,2312088	3,6555008	0,0375714	0,59401888	0,7607704	12,028075	0,03721234	0,5883416

Источники №0340, 0341. Стравливания газа при проведении ППР на коммуникациях котельной №1,2

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной №1,2

№ ист.	Количество свечей, п	Количество операций в год, п1	Время работы		Температура газа, °С	Объем газа V, м³/ опер. (по данным заказчика)	Параметры свечи	
			сек/опер.	час/год			Н, м	D, м
340	1	1	1200	0,002	20	0,85	4,5	0,02
341	1	1	1200	0,002	20	0,85	5	0,02

Расчеты выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной

Объем газа		Физико-химические характеристики газа		*Максимально-разовые выбросы, г/с		Валовые выбросы, т/год	
				M _i = V*ρ* 1000		G=V*ρ	G=V *m

V , $\text{м}^3/\text{опер.}$	$V_{\text{сек}}$, $\text{м}^3/\text{сек}$	ρ , $\text{кг}/\text{м}^3$	Состав газа, т			$*m/1200$	$M_i = V*m/1200$		$*m/1000$	$/10^6*n*n1$	
									$*n *n1$		
			$[C_xH_y]$, доли	$[H_2S]$, $\text{г}/\text{м}^3$	$[RSH]$, $\text{г}/\text{м}^3$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
0,85	0,121	0,74	0,95	0,007	0,016	0,49795833	4,9583 E-06	1,13 E-05	0,00059 76	5,95 E-09	1,36 E-08
0,85	0,121	0,74	0,95	0,007	0,016	0,49795833	4,9583 E-06	1,13 E-05	0,00059 76	5,95 E-09	1,36 E-08

Источник №0342. Продувка остаточного газа после остановки котла при проведении ППР

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной

№ ист.	Количество свечей, n	Количество операций в год, n_1	Время работы		Температура газа, $^{\circ}\text{C}$	Объем газа V , $\text{м}^3/\text{опер.}$ (по данным заказчика)	Параметры свечи	
			сек/опер.	час/год			H , м	D , м
342	1	1	7	0,002	20	1,062	6	0,02

Расчеты выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной

Объем газа		Физико-химические характеристики газа			*Максимально-разовые выбросы, $\text{г}/\text{с}$		Валовые выбросы, $\text{т}/\text{год}$	
					$M_i = V*\rho$		$G = V*\rho$	$G = V *m$

$V, \text{ м}^3/\text{опер.}$	$V_{\text{сек}}, \text{ м}^3/\text{сек}$	$p, \text{ кг/м}^3$	Состав газа, т			* 1000	$M_i = V \cdot m / 1200$		*m/1000	$/10^6 \cdot n \cdot n_1$	
						*m/1200			*n *n1		
			$[C_xH_y],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
			доли	г/м^3	г/м^3						
1,062	0,002	0,74	0,95	0,007	0,016	106,655143	0,001062	2,43E-03	0,00074659	7,43E-09	1,70E-08

Источники № 0343-0345. Свеча сброса газа с контура ШРП котельной

Исходные данные

Наименование производства (участка, цеха)	Кол-во свечей (п)	К-во операц ий в год					Расход газа V _{стр} , мз	Наимен ование источни	Параметры источника	
			Время работы		Рср, МПа	Т,	/операц	ка выброса	выброса	
			сек/опер	час/год		оС	ия		h, м	d, м
ШРП	3	1	60	0,02	0,4	35	0,05	свеча	3	0,025
котельной										

Расчет количества выбросов ЗВ от ШРП при стравливании газа (ППР)

№ ист.	Объем газа		Физико-химические характеристики газа		Максимально-разовые выбросы, г/с		Валовые выбросы, т/год	
					$M_i = V \cdot p \cdot 1000 \cdot m$		$G = V \cdot p \cdot m / 1000 \cdot n$	$G = V \cdot m$
	$V, \text{ м}^3/\text{опер. (по данным заказчика)}$	$V_{\text{сек}}, \text{ м}^3/\text{сек}$	$p, \text{ кг/м}^3$	Состав газа, т	/1200	$M_i = V \cdot m / 1200$	*n1	$/10^6 \cdot n \cdot n_1$

				<i>[C_xH_y],</i>	<i>[H₂S],</i>	<i>[RSH],</i>	<i>C_xH_y</i>	<i>H₂S</i>	<i>RSH</i>	<i>C_xH_y</i>	<i>H₂S</i>	<i>RSH</i>
				<i>доли</i>	<i>г/м³</i>	<i>г/м³</i>						
343	0,05	0,001	0,74	0,95	0,007	0,016	0,58583333	5,83E-06	1,33E-05	0,0001055	1,05E-09	2,40E-09
344	0,05	0,001	0,74	0,95	0,007	0,016	0,58583333	5,83E-06	1,33E-05	0,0001055	1,05E-09	2,40E-09
345	0,05	0,001	0,74	0,95	0,007	0,016	0,58583333	5,83E-06	1,33E-05	0,0001055	1,05E-09	2,40E-09

Источники №0265, 0315 Газопоршневая установка (ГПУ)

Параметры источников выброса ЗВ

	* Рэ,	*Расход газа, Гт					T,	Y _o	Q _{ог} ,	H,	D,	
№ ист.		м³/час	кг/час	т/год	б, г/кВт*час	G _{ог} , кг/с	оС	г, кг/м³	м³/с	м	м	
	кВт											
265	1000	240	177,6	180,264	177,6	1,55	450	0,359	4,313	5,5	0,3	
315	1000	240	177,6	180,264	177,6	1,55	450	0,359	4,313	5,5	0,3	

Исходные данные

Наименование параметра	Значение
Марка ГПУ:	G3516 LE
Количество, шт.	2 (1 - в резерве)
Номинальная мощность, кВт	1000
Используемый тип топлива:	природный газ

Результаты расчета выбросов ЗВ от ГПУ №1 и 2

		Значение пониж. коэфф. по виду топл.	Удельные показатели		Количество ЗВ при сжигании природного газа			
Код	Наименование		емі,	qэі,	№0265		№0315	
			г/(кВт*ч)	г/кг топ	(1/3600) * е мі * Рэ, г/с	1/1000) * qэі * GT, т/год	(1/3600) * е мі * Рэ, г/с	1/1000) * qэі * GT, т/год
	Азота оксиды	объем/2	8,4	35	1,1666667	3,15462	1,1666667	3,15462
301	Азота диоксид	-	-	-	0,9333333	2,523696	0,9333333	2,523696

Номинальный расход топлива, м³/час	240
Время работы, ч/год	1015
Высота источника выброса Н, м	5,5
Диаметр источника выброса d, м	0,3

304	Азота оксид	-	-	-	0,151666 67	0,410100 6	0,151666 67	0,410100 6
330	Серы диоксид	193	1,4	6	0,002014 97	0,005604 06	0,002014 97	0,005604 06
337	Углерода оксид	объем*0 ,8	5,3	22	1,177777 78	3,172646 4	1,177777 78	3,172646 4

			Количество операций, п	Время работы		Суммарный объем	Давление газа Р,	Физико-химические характеристики газа			
№ ист.	Тип агрегата	№ агр.		останов		кранов V _к , м³	МПа	Плотность газа	Состав газа, m		
			останов	t, сек/опер,	T,		останов	ρ, кг/м³	[C _x H _y],	[H ₂ S],	[RSH],
					час/год				доли	г/м³	г/м³
316	ГТ-750-6	7	8	1200	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
317	ГТ-750-6	8	8	1200	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
318	ГТ-750-6	9	8	1200	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
319	ГТ-750-6	10	8	1200	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
320	ГТ-750-6	11	8	1200	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016
321	ГТ-750-6	12	8	1200	0,011	0,275	4	0,74	0,95	0,007	0,016

			Расход газа	г/с	Операция останов (т/год)
--	--	--	-------------	-----	-----------------------------

		№ агр.	V, м³/ операция (по данным	Vсек, м³/сек	MCH =Vстр*m	M _i = V _{стр} * m / t		G _{CH} = V _{стр} *m*p * 10 ⁻³ *n ₁ *n,	G _i =V _{стр} *m *10 ⁻⁶ *n ₁ * n,	
№ ист.	Тип ГПА		заказчика)		*ρ/ t*1000					
					CxHy	H ₂ S	RSH	CxHy	H ₂ S	RSH
316	ГТ-750-6	7	11,3	2,26	6,6199	6,5917E-05	0,00015067	0,0635512	6,33E-07	1,45E-06
317	ГТ-750-6	8	11,3	2,26	6,6199	6,5917E-05	0,00015067	0,0635512	6,33E-07	1,45E-06
318	ГТ-750-6	9	11,3	2,26	6,6199	6,5917E-05	0,00015067	0,0635512	6,33E-07	1,45E-06
319	ГТ-750-6	10	11,3	2,26	6,6199	6,5917E-05	0,00015067	0,0635512	6,33E-07	1,45E-06
320	ГТ-750-6	11	11,3	2,26	6,6199	6,5917E-05	0,00015067	0,0635512	6,33E-07	1,45E-06
321	ГТ-750-6	12	11,3	2,26	6,6199	6,5917E-05	0,00015067	0,0635512	6,33E-07	1,45E-06

Источник №0322. Дренажная емкость

			Производ ительност ь насоса перекачк и,			Общее количеств о масло поступаю щего в резервуар		Параме тры источн ика выброс	
Наимено вание площадк и, участка	Объе м резер ву ара	Конст рукци я резерв уара						а	
	V, м³		Vч тах, м³/ч	Наимено вание	Технологичес кий процесс	B, т/год	Наимен ование	H,	D,

				оборудования			источника		
								м	м
				ТКЦ-2,4а,4б ГПА №7-12 ГПА	Слив воды в резервуар после промывки осевого				
		подземный		№19-27	компрессора		дыхательная свеча	1	0,2
ГСМ 3,4	25		3,91			3		5	5

			Удельные выбросы из резервуара,									
	Кол-во, шт	Расход топлива	г/т			Сi, г/м³					К н п	
№ ист.					Vчmax			Воз, т/год	Ввл, т/год	Gхр, т/год		Наименование ЗВ
		т/год	Уоз	Увл			K max p					
322	1	1	27,28	44,77	3,91	43,56	0,9	1,5	1,5	0,081	0,033	Уайт спирит

Наименование ЗВ	% - е содер	№0322
		ыбросы ЗВ

	<i>жа ние</i>	$M = C1 * Kp_{max} * V_{чmax} / 3600, \text{ г/с}$	$G = (Y_0 + Y_{03} * \text{Воз} + Y_{вп} * \text{Ввл}) * Kp_{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * Np, \text{ т/год}$
Всего		0,0 425 80	0,00 277 0
В том числе:			
Углеводоро- ды предельны- е C1-C5	11,8 8	0,0 050 58	0,00 032 9
Углеводоро- ды предельны- е C6-C10	81,8 6	0,0 348 56	0,00 226 8
Бензол	2,15	0,0 009 15	0,00 006 0

Толуол	3,2	0,0 013 63	0,00 008 9
Ксилол	0,91	0,0 003 87	0,00 002 5

Расчеты выбросов ЗВ из свечей кранов при операции пуска
ГПА (низкая сторона)

№ це ха	№ ис т.	Ти п Г П А	№ аг р.	Коли чество операц ий , п	ремя работы			Сумм арный объем кранов Vк, м3	Физико- химические характеристики газа			пуск								
				пуск	пуск		Давление газа Р, МПа		р , кг/ м³	Состав газа, т			Р		г/с		т/год			
					t, сек/оп ер,	T,	пуск			V, м³/опе рация (по данны м заказч ика)	V сек, м³/ сек	MCH =Vстр* m*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t	GCH = Vстр *m*ρ * 10 ⁻³ *n1*n ,	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1* n,					
						час/г од														
ТК Ц- 4а	3 23	ГТ К- 10 -4	19	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004
	3 24	ГТ К- 10 -4	20	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004
	3 25	ГТ К- 10 -4	21	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004

	3 26	ГТ К-10 -4	22	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004
	3 27	ГТ К-10 -4	23	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004
	3 28	ГТ К-10 -4	24	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004
ТК Ц-46	3 29	ГТ К-10 -4	25	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004
	3 30	ГТ К-10 -4	26	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004
	3 31	ГТ К-10 -4	27	8	1200	0,011	5,5	0,26	0,7 4	0,95	0,0 07	0,0 16	27,4	5,4 8	16,051 833	0,000 1598	0,000 3653	0,154 0976	0,00 0002	0,00 0004

Исходные данные для оборудования при проведении плановых ремонтных работах

		Количество			Количество операций в год,	Время работы		Геом, объем VГ, м³					
Цех	№ ист. выброса	оборудования		свече й (n1)	(n)				Рo, МПа	Рср, МПа	То, К	Т, К	Z
		всего	в работе			сек/о пер.	час/ год						
Пылеуловители (исходные данные на один источник)													

ТКЦ-4а	0183–0188	6	6	6	1	1200	0,083	7,3	0,1013	5,5	293	308	0,9
ТКЦ-4б	0189–0191	3	3	3	1	1200	0,083	7,3	0,1013	5,5	293	308	0,9
Фильтр–сепараторы (исходные данные на один источник)													
ТКЦ-4а	0192–0197	6	6	6	1	1200	0,003	13,3	0,1013	5,5	293	308	0,9
ТКЦ-4б	0198–0200	3	3	3	1	1200	0,003	13,3	0,1013	5,5	293	308	0,9
Сосуд топливного газа (исходные данные на один источник)													
ТКЦ-4а	0201–0204	4	4	4	1	1200	0,08	2,9	0,1013	1,5	293	308	0,9
ТКЦ-4б	0205, 0206	2	2	2	1	1200	0,08	2,9	0,1013	1,5	293	308	0,9
АВО газа (исходные данные на один источник)													
ТКЦ-4а, б	0207–0209	9 секции	9	9	1	1200	0,167	650	0,1013	5,5	293	308	0,9
	0332–0337												

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при стравливании газа с оборудования на свечи при ППР

Цех		Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	№ ист. выбро са	Vстр, , м3 /операция (по данным заказчика)	Vсек, м³/сек	ρ, кг/м³	Состав газа, т			MCH =Vстр*m* ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр *m*p*10-3 *n1*n,	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1* n,	
					[CxHy],	[H2S],	[RSH],	CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
					доли	г/м³	г/м³						
Пылеуловители													
	183	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,016	332,2436583	0,0033083	0,0075617	0,3986924	3,97E-06	9,07E-06
	184	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,016	332,2436583	0,0033083	0,0075617	0,3986924	3,97E-06	9,07E-06

ТКЦ -4а	185	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,01 6	332,243658 3	0,003 3083	0,007 5617	0,3986924	3,97E -06	9,07E -06
	186	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,01 6	332,243658 3	0,003 3083	0,007 5617	0,3986924	3,97E -06	9,07E -06
	187	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,01 6	332,243658 3	0,003 3083	0,007 5617	0,3986924	3,97E -06	9,07E -06
	188	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,01 6	332,243658 3	0,003 3083	0,007 5617	0,3986924	3,97E -06	9,07E -06
	189	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,01 6	332,243658 3	0,003 3083	0,007 5617	0,3986924	3,97E -06	9,07E -06
ТКЦ -4б	190	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,01 6	332,243658 3	0,003 3083	0,007 5617	0,3986924	3,97E -06	9,07E -06
	191	567,13	0,47	0,74	0,95	0,007	0,01 6	332,243658 3	0,003 3083	0,007 5617	0,3986924	3,97E -06	9,07E -06
Фильтр-сепараторы													
	192	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
	193	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
ТКЦ -4а	194	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
	195	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
	196	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
	197	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
	198	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
ТКЦ -4б	199	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
	200	1033,27	0,861	0,74	0,95	0,007	0,01 6	605,324008 3	0,006 0274	0,013 7769	0,7263888	7,23E -06	1,65E -05
Сосуд топливного газа (СТГ)													
	201	339,79	0,283	0,74	0,95	0,007	0,01 6	199,060308 3	0,001 9821	0,004 5305	0,2388724	2,38E -06	5,44E -06
ТКЦ -4а	202	339,79	0,283	0,74	0,95	0,007	0,01 6	199,060308 3	0,001 9821	0,004 5305	0,2388724	2,38E -06	5,44E -06

	203	339,79	0,283	0,74	0,95	0,007	0,016	199,0603083	0,0019821	0,0045305	0,2388724	2,38E-06	5,44E-06
	204	339,79	0,283	0,74	0,95	0,007	0,016	199,0603083	0,0019821	0,0045305	0,2388724	2,38E-06	5,44E-06
ТКЦ -4б	205	491,79	0,283	0,74	0,95	0,007	0,016	288,106975	0,0028688	0,0065572	0,3457284	3,44E-06	7,87E-06
	206	491,79	0,283	0,74	0,95	0,007	0,016	288,106975	0,0028688	0,0065572	0,3457284	3,44E-06	7,87E-06
ТКЦ -4а,б	207	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05
	208	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05
	209	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05
	332	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05
	333	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05
	334	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05
	335	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05
	336	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05
	337	650	0,542	0,74	0,95	0,007	0,016	380,7916667	0,0037917	0,0086667	0,45695	4,55E-06	1,04E-05

Источники №0346, 0347. Свеча топливного контура ГПУ №1,2

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при ППР

		Количество операций в год, п1	Время работы		Объем газа на одну операцию при проведении ППР, м³/операц.	Температура газа, 0С	Параметры источника	
№ ист.	Количество свечей, п						Высота свечи, м	Диаметр свечи, м

			сек/о пер.	час/ год				
346	1	4	7	0,00 2	1,062	20	3,5	0,02
347	1	4	7	0,00 2	1,062	20	3,5	0,02

Расчеты выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной

Объем газа		Физико-химические характеристики газа				*Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
$V, \text{м}^3/\text{опер. (по данные)}$						$M_i = V \cdot p$			$G = V \cdot p$		$G = V \cdot m$
заказчик	$V_{\text{сек}}, \text{м}^3/\text{сек}$	$p, \text{кг}/\text{м}^3$	Состав газа, т			*1000	$M_i = V \cdot m/t$		*m/1000	/10 ⁶ *n*n1	
						*m/1200			*n *n1		
			$[C_xH_y],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
			доли	г/м ³	г/м ³						
1,062	0,15	0,74	0,95	0,007	0,016	106,655143	0,001062	0,00242743	0,00298634	2,9708	6,8008
1,062	0,15	0,74	0,95	0,007	0,016	106,655143	0,001062	0,00242743	0,00298634	2,9708	6,8008

Источники № 0348-0351. Свеча сброса газа с контура ШРП ГПУ и ПАЭС

Исходные данные

№ источника	Кол-во свечей (n)	К-во операций в год					Расход газа $V_{стр.}$, м ³	Наименование источника выброса	Параметры источника выброса	
			Время работы		Р _{ср} , МПа	Т,	/операция			
			сек/опер	час/год		°C			h, м	d, м
348	1	1	60	0,001	0,4	35	0,05	Свеча	3	0,05
349	1	1	60	0,001	0,4	35	0,05	Свеча	3	0,032
350	1	1	60	0,001	0,4	35	0,05	Свеча	3	0,2
351	1	1	60	0,001	0,4	35	0,05	Свеча	3	0,2

Расчет количества выбросов ЗВ от ШРП при стравливании газа (ППР)

Объем газа		Физико-химические характеристики газа				*Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
V , м ³ /опер. (по данным заказчика)						$M_i = V * p$			$G = V * p$	$G = V * m$	
	$V_{сек}$, м ³ /сек	p , кг/м ³	Состав газа, m			*1000	$M_i = V * m / 1200$		*m/1000	/10 ⁶ *n*n1	
						*m/1200			*n *n1		
			[CxHy], доли	[H ₂ S], г/м ³	[RSH], г/м ³	CxHy	H ₂ S	RSH	CxHy	H ₂ S	RSH
0,05	0,001	0,74	0,95	0,007	0,016	0,58583333	5,83E-06	1,33E-05	3,515E-05	3,50E-10	8,00E-10
0,05	0,001	0,74	0,95	0,007	0,016	0,58583333	5,83E-06	1,33E-05	3,515E-05	3,50E-10	8,00E-10
0,05	0,001	0,74	0,95	0,007	0,016	0,58583333	5,83E-06	1,33E-05	3,515E-05	3,50E-10	8,00E-10
0,05	0,001	0,74	0,95	0,007	0,016	0,58583333	5,83E-06	1,33E-05	3,515E-05	3,50E-10	8,00E-10

Источник №0266. Аккумуляторная (ПАЭС)

		Q, Емкость аккумуляторов, А*ч		Время работы, сут/год	q, Удельный выброс	Цикл проведения			
№ ист.	Наименование оборудования		Кол- во банок, п		мг на 1 А*ч	зарядки в день, t, час	M,	M,	G,
							т/сутки	г/с	т/год
266	Varta 60PZS	600	12	365	1	24	0,00000648	0,000075	0,0024

Источник №0267. Лаборатория

Наименование вещества	Удельное выделение, г/с	Время работы, ч/год	Мсек. = Qуд., г/сек, Максимально-разовый выброс, г/с	Мгод = Мсек.* Т * 3600/106, Годовые выбросы, т/год
Соляная кислота	0,000132	424	0,000132	0,000201
Уксусная кислота	0,000192	212	0,000192	0,000147
Серная кислота	0,000267	216	0,000267	0,000208
Гидроокись натрия	0,000131	424	0,000131	0,000200
Спирт этиловый	0,000167	636	0,000167	0,000382
Бензол	0,000246	48	0,000246	0,000043

Источник №0268. Прием и хранение метанола

Исходные данные

Наименование	Резервуары метанола
Источник выделения загрязняющего вещества	подземные резервуары общей емкостью 25 м ³ ;
Количество резервуаров	4 шт.
Конструкция резервуара	заглубленный
Расход метанола на один резервуар ($\rho_{\text{мет}}=0,792$ т/м ³)	22,63 м ³ /год, 17,92 т/год
Расход метанола на 4 резервуара	90,52 м ³ /год, 71,68 т/год

Исходные данные и расчеты выбросов ЗВ при приеме и хранении метанола

P_{tmax} , мм рт.ст	P_{tmin} , мм рт.ст	K_{max} р	$K_{\text{ср}}$ р	t_{min} , °C ж	t_{max} , °C ж	$K_{\text{в}}$	$K_{\text{об}}$	$\rho_{\text{ж}}$, т/м ³	$m_{\text{мет}}$, г/моль
94,94503	42,40219	0,9	0,63	0	15	1	2,5	0,792	32,04

№ ист.	В,	$V_{\text{чм}}$ ах			Наименование ЗВ	код ЗВ	Выбросы при хранении метанола	
	т/год	м ³ /ч	А	В			М, г/с	Г, т/год
268	71,68	16	8,349	1835	Метанол	1052	0,67685362	0,01789052

Источник №0273. Столярный цех

Источник выделения	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q, г/с	T, час	KOLIV	N1	k	M, г/сек	M, т
Циркулярная пила									
001	2936	Пыль древесная	1,19	260	1	1	0,2	0,238000	0,222768
Деревообрабатывающий станок КПЛ-20									
002	2936	Пыль древесная	0,39	260	1	1	0,2	0,078000	0,073008
Рейсмусовый станок СР6-5Г									
003	2936	Пыль древесная	0,81	260	1	1	0,2	0,162000	0,151632
ИТОГО по источнику 0273								0,238000	0,447408

Источник №0274. Аккумуляторная АТХ

№ ист.	Наименование оборудования	Q, Емкость аккумуляторов, А*ч	Кол-во банок, п	Время работы, сут/год	q, Удельный выброс мг на 1 А*ч	Цикл проведения зарядки в день, t, час	M,	M,	G,
							т/сутки	г/с	т/год
0274	6СТ-60	60	3	100	1	0,3	0,00000016	0,000150	0,0000162
	6СТ-75	75	2	100	1	0,2	0,00000014	0,000188	0,0000135
	6СТ-132	132	2	100	1	0,9	0,00000024	0,000073	0,0000238
	6СТ-190	190	32	100	1	1,2	0,00000547	0,001267	0,0005472
ИТОГО по источнику								0,001678	0,0006007

Источник №0275. Участок вулканизации

№ ист.	"Чистое" время работы оборудования, ч/год, Т	Количество израсходованного материала в год, кг, В	Ремонтный материал	Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) , Q	Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
275	260	50	Вулканизированная камерная резина	0,0018	337	<u>Углерод оксид</u>	0,000000096	0,000000090
275	260	50	Вулканизированная камерная резина	0,0054	330	<u>Сера диоксид (526</u>	0,000000288	0,000000270

Источник выделения	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q, г/с	T, час	KOLIV	NS	M, г/сек	M, т
Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер								
0275	2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1110*)	0,0226	260	1	1	0,022600	0,021154

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

№ ист.	"Чистое" время работы оборудования, ч/год, Т	Количество израсходованного материала в день, кг, В1	Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час	Количество израсходованного материала в год, кг, В	Ремонтный материал	Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) , Q	Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
--------	--	--	--	--	--------------------	---	--------	-----------------	-----	-------

0275	260	0,07	0,3	18	Технический каучук, бензин	900	2704	<u>Бензин</u> <u>(нефтяной,</u> <u>малосерни-</u> <u>стый) /в</u> <u>пересчете</u> <u>на углерод/</u>	0,058333 333	0,016200 000
------	-----	------	-----	----	----------------------------------	-----	------	--	-----------------	-----------------

Источник №0276. Участок ТО TP

№ ист.	Наименование оборудования	Коли- чество, п	Время работы t, час/год	Площадь зеркала S, м²	Наименование загрязняющих веществ (ЗВ)	Удельн, выброс q, г/с *м2	Количество загрязняющих веществ	
							М,	G,
							г/с	т/г
Ванна для промывки								
0276	деталей с керосином	1	1024	0,775	Углеводороды C12-C19	0,433	0,335575	1,2370637

**Источник № 0277. Стенд испытания топливной
аппаратуры**

Источник выделения	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q, г/с	T, час	KOLIV	N1	k	M, г/сек	M, т
Стенд КИ-921М									
277	2754	Углеводороды предельные C12–19 /в пересчете на C/ (592)	0,12	384	1	1	0,2	0,120000	0,165888
277	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0,08	384	1	1	0,2	0,080000	0,110592

Источник №0278. Боксы для автотранспорта на 6 ед.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q, г/с	T, час/сутки	T, час/год	k	M, г/сек	M, т
<i>Токарный станок</i>							
2902	Взвешенные вещества	0,0063	0,3	690	0,2	0,00126	0,003130
<i>Сверлильный станок</i>							
2902	Взвешенные вещества	0,0011	0,2	417	0,2	0,00022	0,000330
<i>Заточной станок</i>							
2902	Взвешенные вещества	0,021	0,3	626	0,2	0,0042	0,009465
2930	Пыль абразивная	0,013	0,3	626	0,2	0,0026	0,005859
2930	Пыль абразивная					0,0026	0,005859

2902	Взвешенные вещества					0,0042	0,0129 25
------	---------------------	--	--	--	--	--------	--------------

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ №0278			
Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
301	Диоксид азота	0,00165	-
304	Оксид азота	0,000269	-
337	Оксид углерода	0,0108	-
328	Сажа	0,000092	-
330	Диоксид серы	0,00039	-
2704	Бензин	0,00067	-
2732	Керосин	0,00177	-
2930	Пыль абразивная	0,0026	0,005859
2902	Взвешенные вещества	0,0042	0,012925

Источники №0279-0300

Операции продувки газопровода и стравливания газа при планово-ремонтных работах (ППР)

№ ист .	Ремонт участка газопровода, км	Колич ество опера ций в год, n1	Продо лжи- тельно сть операц ии, t, сек	Объем газа V, м3/опе рация (по данны м заказч ика)	Vсек, м³/сек	Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год				
						р, кг/м³	Состав газа, m			MCH =Vстр*m*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр*m*ρ * 10- 3*n1*n,		Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1* n,	
							[Cx Hy], доли	[H2S], г/м³	[RS H], г/м³	CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH	

МГ САЦ-5

	Стравливание газа при ремонте	1	8700	135437 2	155,67	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	109439,4846	1,089 7246	2,490 79908	952,123516	0,009 4806	0,021 66995
279	Продувка после ремонта	1	2072	106024	51,17	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35972,42857	0,358 18919	0,818 71815	74,534872	0,000 74217	0,001 69638
Итого по источнику 0279				146039 6	206,84					35972,4286	0,358 189	0,818 718	1026,65839	0,010 223	0,023 366
	Стравливание газа при ремонте	1	600	93405	155,68	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	109439,525	1,089 725	2,490 8	65,663715	0,000 65384	0,001 49448
280	Продувка после ремонта	1	143	7312	51,13	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35946,40559	0,357 93007	0,818 12587	5,140336	5,118 4E-05	0,000 11699
Итого по источнику 0280				100717	206,81					35946,4056	0,357 93	0,818 126	70,804051	0,000 705	0,001 611
	Стравливание газа при ремонте	1	5700	887347	155,67	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	109439,4633	1,089 72439	2,490 7986	623,804941	0,006 21143	0,014 19755
281	Продувка после ремонта	1	1357	69464	51,19	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35986,14001	0,358 32572	0,819 03021	48,833192	0,000 48625	0,001 11142
Итого по источнику 0281				956811	206,86					35986,14	0,358 326	0,819 03	672,638133	0,006 698	0,015 309
282	Стравливание газа при ремонте	1	12000	186809 9	155,67	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	109439,4664	1,089 72442	2,490 79867	1313,273597	0,013 07669	0,029 88958
	Продувка после ремонта	1	2858	146240	51,17	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35971,56053	0,358 18055	0,818 69839	102,80672	0,001 02368	0,002 33984
Итого по источнику 0282				201433 9	206,84					35971,5605	0,358 181	0,818 698	1416,08032	0,014 1	0,032 229
	Стравливание газа при ремонте	1	4800	747240	155,68	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	109439,525	1,089 725	2,490 8	525,30972	0,005 23068	0,011 95584
283	Продувка после ремонта	1	1143	58496	51,18	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35977,85477	0,358 24322	0,818 84164	41,122688	0,000 40947	0,000 93594
Итого по источнику 0283				805736	206,86					35977,8548	0,358 243	0,818 842	566,432408	0,005 64	0,012 892
ИТОГО ПО МГ САЦ-5:				533799 9	1034,2 1					179854,389	1,790 869	4,093 414	3752,6133	0,037 366	0,085 408
№ ист .	Ремонт участка газопровода, км	Количество операций в год, n1	Продолжительность операц	Объем газа V, м3/операция (по данны	Vсек, м³/сек	Физико-химические характеристики газа		Максимально-разовые выбросы, г/с		Валовые выбросы, т/год					
						ρ, кг/м³	Состав газа, m	MCH =Vстр*m*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t	GCH = Vстр*m*ρ * 10-3*n1*n,	Gi =Vстр *m *10-6*n1* n,				

			ни, t, сек	м заказч ика)			[C _x H _y], доли	[H ₂ S], г/м³	[R _S H], г/м³	C _x H _y	H ₂ S	R _{SH}	C _x H _y	H ₂ S	R _{SH}
МГ САЦ-4 (участок 311-416 км)															
	Стравливан ие газа при ремонте	1	8 00	1214 94	151, 87	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	106762,8525	1,063 0725	2,429 88	85,410282	0,000 85046	0,001 9439
284	Продувка после ремонта		43	73 12	51 ,13	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35946,40559	0,357 93007	0,818 12587	5,140336	5,118 4E-05	0,000 11699
Итого по источнику 0284				1288 06	203					35946,4056	0,357 93	0,818 126	90,550618	0,000 902	0,002 061
285	Стравливан ие газа при ремонте	1	7 600	1154 196	151, 87	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	106763,13	1,063 07526	2,429 88632	811,399788	0,008 07937	0,018 46714
	Продувка после ремонта		357	69 464	51 ,19	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35986,14001	0,358 32572	0,819 03021	48,833192	0,000 48625	0,001 11142
Итого по источнику 0285				1223 660	203, 06					35986,14	0,358 326	0,819 03	860,23298	0,008 566	0,019 579
	Стравливан ие газа при ремонте	1	1 3600	2065 403	151, 87	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	106763,111	1,063 07507	2,429 88588	1451,978309	0,014 45782	0,033 04645
286	Продувка после ремонта		429	1243 04	51 ,17	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35976,00329	0,358 22478	0,818 79951	87,385712	0,000 87013	0,001 98886
Итого по источнику 0286				2189 707	203, 04					35976,0033	0,358 225	0,818 8	1539,36402	0,015 328	0,035 035
	Стравливан ие газа при ремонте	1	2 400	3644 83	151, 87	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	106763,1454	1,063 07542	2,429 88667	256,231549	0,002 55138	0,005 83173
287	Продувка после ремонта		29	21 936	51 ,13	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35946,40559	0,357 93007	0,818 12587	15,421008	0,000 15355	0,000 35098
Итого по источнику 0287				3864 19	203					35946,4056	0,357 93	0,818 126	271,652557	0,002 705	0,006 183
	Стравливан ие газа при ремонте	1	6 400	9719 54	151, 87	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	106763,0722	1,063 07469	2,429 885	683,283662	0,006 80368	0,015 55126
288	Продувка после ремонта		143	58 496	51 ,18	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35977,85477	0,358 24322	0,818 84164	41,122688	0,000 40947	0,000 93594

Итого по источнику 0288				1030 450	203, 05					35977,8548	0,358 243	0,818 842	724,40635	0,007 213	0,016 487		
ИТОГО ПО МГ САЦ-4:				4959 042	1015 ,15					179832,809	1,790 654	4,092 923	3486,20653	0,034 713	0,079 345		
№ ист .	Ремонт участка газопровода, км	Количество операций в год, n1	Продолжительность операции, t, сек	Объем газа V, м3/операция (по данным заказчика)	Vсек, м³/сек	Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год					
						ρ, кг/м³	Состав газа, m		MCH =Vстр*m*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр*m*ρ * 10-3*n1*n,	Gi =Vстр *m *10-6*n1* n,				
							[CxHy], доли	[H2S], г/м³		[RSH], г/м³	CxHy		H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
МГ ЛСАЦ-4																	
	Стравливание газа при ремонте	1	22000	542859 5	246,75	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	173468,2857	1,727 28023	3,948 06909	3816,302285	0,038 00017	0,086 85752		
289	Продувка после ремонта	1	3929	201080	51,18	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35978,42708	0,358 24892	0,818 85467	141,35924	0,001 40756	0,003 21728		
Итого по источнику 0289				562967 5	297,93					35978,4271	0,358 249	0,818 855	3957,66153	0,039 408	0,090 075		
290	Стравливание газа при ремонте	1	800	197403	246,75	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	173467,8863	1,727 27625	3,948 06	138,774309	0,001 38182	0,003 15845		
	Продувка после ремонта	1	143	7312	51,13	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35946,40559	0,357 93007	0,818 12587	5,140336	5,118 4E-05	0,000 11699		
Итого по источнику 0290				204715	297,89					35946,4056	0,357 93	0,818 126	143,914645	0,001 433	0,003 275		
	Стравливание газа при ремонте	1	7600	187533 3	246,75	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	173468,3025	1,727 28039	3,948 06947	1318,359099	0,013 12733	0,030 00533		
291	Продувка после ремонта	1	1357	69464	51,19	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35986,14001	0,358 32572	0,819 03021	48,833192	0,000 48625	0,001 11142		
Итого по источнику 0291				194479 7	297,94					35986,14	0,358 326	0,819 03	1367,19229	0,013 614	0,031 117		
	Стравливание газа при ремонте	1	16000	394806 9	246,75	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	173468,2817	1,727 28019	3,948 069	2775,492507	0,027 63648	0,063 1691		
292	Продувка после ремонта	1	2858	146240	51,17	0,74	0,95	0,00 7	0,01 6	35971,56053	0,358 18055	0,818 69839	102,80672	0,001 02368	0,002 33984		
Итого по источнику 0292				409430 9	297,92					35971,5605	0,358 181	0,818 698	2878,29923	0,028 66	0,065 509		

	Сравливание газа при ремонте	1	6400	1579228	246,75	0,74	0,95	0,007	0,016	173468,3256	1,72728063	3,94807	1110,197284	0,0110546	0,02526765		
293	Продувка после ремонта	1	1143	58496	51,18	0,74	0,95	0,007	0,016	35977,85477	0,35824322	0,81884164	41,122688	0,00040947	0,00093594		
Итого по источнику 0293				1637724	297,93					35977,8548	0,358243	0,818842	1151,31997	0,011464	0,026204		
ИТОГО ПО МГ ЛСАЦ-4:				13511220	1489,62					179860,388	1,790928	4,093551	9498,38766	0,094579	0,21618		
№ ист .	Ремонт участка газопровода, км	Количество операций в год, n1	Продолжительность операции, t, сек	Объем газа V, м3/операция (по данным заказчика)	Vсек, м3/сек	Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год					
						p, кг/м ³	Состав газа, m		MCH =Vстр*m*ρ/t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр*m*ρ * 10-3*n1*n,	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1* n,				
							[CxHy], доли	[H2S]l, з/м ³		[RS H], з/м ³	CxHy		H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
МГ ЛСАЦ-2																	
	Сравливание газа при ремонте	1	500 ⁷	1231738	164,23	0,74	0,9 ⁵	0,007	0,016	115454,9085	1,14962213	2,62770773	865,911814	0,00862217	0,01970781		
294	Продувка после ремонта		186	111874	51,18	0,74	0,9 ⁵	0,007	0,016	35977,77768	0,35824245	0,81883989	78,647422	0,00078312	0,00178998		
Итого по источнику 0294				1343612	215,41					35977,7777	0,358242	0,81884	944,559236	0,009405	0,021498		
ВСЕГО ПО МГ ЛСАЦ-2				1343612	215,41					35977,7777	0,358242	0,81884	944,559236	0,009405	0,021498		
МГ САЦ-3																	
295	Сравливание газа при ремонте	1	6500 ¹	2213908	134,18	0,74	0,9 ⁵	0,007	0,016	94325,89842	0,9392337	2,14681988	1556,377324	0,01549736	0,03542253		
	Продувка после ремонта		929	201080	51,18	0,74	0,9 ⁵	0,007	0,016	35978,42708	0,35824892	0,81885467	141,35924	0,00140756	0,00321728		
Итого по источнику 0295				2414988	185,35					35978,4271	0,358249	0,818855	1697,73656	0,016905	0,03864		
ВСЕГО ПО МГ САЦ-3				2414988	185,35					35978,4271	0,358249	0,818855	1697,73656	0,016905	0,03864		
МГ САЦ-3 Окарем - Бейнеу																	

296	Стравливание газа при ремонте	1	180 ⁹	962851	104,89	0,74	0,95	0,007	0,016	73734,66808	0,73420011	1,67817168	676,884253	0,00673996	0,01540562
	Продувка после ремонта		186	111874	51,18	0,74	0,95	0,007	0,016	35977,77768	0,35824245	0,81883989	78,647422	0,00078312	0,00178998
Итого по источнику 0296				1074725	156,06					35977,7777	0,358242	0,81884	755,531675	0,007523	0,017196
	Стравливание газа при ремонте	1	4700 ¹	1541820	104,89	0,74	0,95	0,007	0,016	73734,65714	0,7342	1,67817143	1083,89946	0,01079274	0,02466912
297	Продувка после ремонта		858	146240	51,17	0,74	0,95	0,007	0,016	35971,56053	0,35818055	0,81869839	102,80672	0,00102368	0,00233984
Итого по источнику 0297				1688060	156,05					35971,5605	0,358181	0,818698	1186,70618	0,011816	0,027009
	Стравливание газа при ремонте	1	000 ⁹	943971	104,89	0,74	0,95	0,007	0,016	73734,62367	0,73419967	1,67817067	663,611613	0,0066078	0,01510354
298	Продувка после ремонта		143	109680	51,18	0,74	0,95	0,007	0,016	35979,95334	0,35826412	0,81888941	77,10504	0,00076776	0,00175488
Итого по источнику 0298				1053651	156,07					35979,9533	0,358264	0,818889	740,716653	0,007376	0,016858
№ист.	Ремонт участка газопровода, км	Количество операций в год, n1	Продолжительность операции, t, сек	Объем газа V, м3/операция (по данным заказчика)	Vсек, м3/сек	Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год			
						ρ, кг/м ³	Состав газа, m		MCH =Vстр*m*ρ/t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр*m*ρ * 10-3*n1*n,	Gi =Vстр *m *10-6*n1* n,		
							[CxHy], доли	[H2S], г/м ³	[RSH], г/м ³	CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
	Стравливание газа при ремонте	1	300 ⁶	660780	104,89	0,74	0,95	0,007	0,016	73734,65714	0,7342	1,67817143	464,52834	0,00462546	0,01057248
299	Продувка после ремонта		500	76776	51,18	0,74	0,95	0,007	0,016	35982,352	0,358288	0,818944	53,973528	0,00053743	0,00122842
Итого по источнику 0299				737556	156,07					35982,352	0,358288	0,818944	518,501868	0,005163	0,011801

300	Стравливание газа при ремонте	1	4700	1541 820	10 4,89	0, 74	0,95	0,00 7	0, 016	73734,65714	0,734 2	1,678 17143	1083,89946	0,010 79274	0,024 66912
	Продувка после ремонта		501	1791 44	51 ,17	0, 74	0,95	0,00 7	0, 016	35972,07426	0,358 18566	0,818 71008	125,938232	0,001 25401	0,002 8663
Итого по источнику 0300				1720 964	15 6,06					35972,0743	0,358 186	0,818 71	1209,83769	0,012 047	0,027 535
ВСЕГО ПО МГ САЦ-3 Окарем - Бейнеу				627495 6	780,31					179883,718	1,791 161	4,094 082	4411,29407	0,043 925	0,100 399
ВСЕГО ПО ЛЧ МГ:				338418 17	4720,0 5					791387,509	7,880 103	18,01 166	23790,7974	0,236 893	0,541 469

Источник №0301. Опорожнение конденсатосборника

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ

Количество конденсата, т/год	40
Количество конденсата, В, м³/год	51,11
Время откачки, час/год	8,5
Плотность конденсата, т/м³	0,775
Количество емкостей	1
Периодичность очистки газопровода в год	2
Производительность закачки конденсата в цистерну, м³/час	6
Количество углеводородов, %	20
Содержание углеводородов	0,2
В (углеводородов), т/год	7,922

№ ист.	Наименование продукта		Исходные данные	Табличные данные	Выбросы ЗВ
--------	-----------------------	--	-----------------	------------------	------------

		V_{max}	V	$B_{оз}$	$B_{вл}$	N_p	C_1	K_{max}	$Y_{оз}$	$Y_{вл}$	$G_{хр}$	K_n		
		$m^3/ч$	m^3					p					г/с	т/год
				т	т		г/м ³		г/т	г/т	т/год			
0301	конденсат	6	200	20	20	1	1176,12	0,1	967,2	1331	7,922	0,0029	0,19602	0,0045964

Источники №0302-0304. Узел замера газа

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ при ремонте газопровода ЗУ

№ ист.	Длина участка, L м	d, м	Количество линии, ед.	Количество операций в год, n1	Геометрический объем стравливаемого участка, V _г , м ³	Давление газа перед стравливанием P _а МПа	P _о , МПа	T _о , К	T _а , К	Продолжительность операции, t		Z
										сек	час/год	
Замерный узел САЦ-2												
	78	0,7	1	1	30,0027	5,39	0,1013	293	293	1200	0,33	0,9
302	74	0,7	1	1	28,4641	5,39	0,1013	293	293	1200	0,33	0,9
	70	0,7	1	1	26,9255	5,39	0,1013	293	293	1200	0,33	0,9
Замерный узел САЦ-4												
303	48	0,7	4	1	73,853	7,35	0,1013	293	293	378	0,11	0,9
Замерный узел САЦ-5												
304	36	0,7	3	1	13,85	5,39	0,1013	293	293	396	0,11	0,9

№ ист.	Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	V, м3/операци я	Vсек, м³/сек	ρ, кг/м³	Состав газа, т			M _{CH} =V _{стр} *m *ρ/ t*1000	M _i = V _{стр} * m / t		GCH = V _{стр} *m*ρ * 10- 3*n1*n,	G _i =V _{стр} *m *10 ⁻⁶ *n1* n,	
				[CxHy], доли	[H2S], з/м³	[RSH], з/м³		CxHy	H2S		RSH	CxHy
Замерный узел САЦ-2												
030 2	1773,769	1,478	0,74	0,95	0,007	0,016	1039,13300 6	0,0103469 9	0,0236502 5	1,24695960 7	1,24E- 05	2,84E- 05
	1682,807	1,402	0,74	0,95	0,007	0,016	985,844434 2	0,0098163 7	0,0224374 3	1,18301332 1	1,18E- 05	2,69E- 05
	1591,844	1,327	0,74	0,95	0,007	0,016	932,555276 7	0,0092857 6	0,0212245 9	1,11906633 2	1,11E- 05	2,55E- 05
Всего по источнику 0302							1039,13300 6	0,010347	0,0236503	3,54903926	3,53E- 05	8,08E- 05
Замерный узел САЦ-4												
030 3	1488,4778	1,24	0,74	0,95	0,007	0,016	2768,25368 6	0,0275644	0,0630043 5	1,04639989 3	1,04E- 05	2,38E- 05
	1488,4778	1,24	0,74	0,95	0,007	0,016	2768,25368 6	0,0275644	0,0630043 5	1,04639989 3	1,04E- 05	2,38E- 05
	1488,4778	1,24	0,74	0,95	0,007	0,016	2768,25368 6	0,0275644	0,0630043 5	1,04639989 3	1,04E- 05	2,38E- 05
	1488,4778	1,24	0,74	0,95	0,007	0,016	2768,25368 6	0,0275644	0,0630043 5	1,04639989 3	1,04E- 05	2,38E- 05
Всего по источнику 0303							2768,25368 6	0,0275644	0,0630044	4,18559957 4	4,17E- 05	9,53E- 05
Замерный узел САЦ-5												
030 4	818,6628	0,682	0,74	0,95	0,007	0,016	1453,33320 3	0,0144713 1	0,0330772 8	0,57551994 8	5,73E- 06	1,31E- 05
	818,6628	0,682	0,74	0,95	0,007	0,016	1453,33320 3	0,0144713 1	0,0330772 8	0,57551994 8	5,73E- 06	1,31E- 05
	818,6628	0,682	0,74	0,95	0,007	0,016	1453,33320 3	0,0144713 1	0,0330772 8	0,57551994 8	5,73E- 06	1,31E- 05
Всего по источнику 0304							1453,33320 3	0,0144713	0,0330773	1,72655984 5	1,72E- 05	3,93E- 05

ВСЕГО ПО ЗУ МГ:	2768,25368 6	0,0275644	0,0630044	9,46119867 9	9,42E- 05	0,00021 5
------------------------	-------------------------------	------------------	------------------	-------------------------------	----------------------------	----------------------------

**Источник №6001. Сварочный пост
(электростанция)**

Расчет выбросов вредных веществ при газовой резке
металла

№ источни ка	Вид и толщина металла	Время работы одной единицы оборудовани я, Т, ч/год	Удельный показател ь выброса вещества «х», Кх, г/ч	степень очистки воздуха, h	Код	Загрязняю щее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Углеродистая сталь 20 мм	40	53,2	0	301	Азота диоксид	0,014777778	0,002128
		40	197	0	123	Железа оксиды	0,054722222	0,00788
		40	3	0	143	Марганец и его соединения	0,000833333	0,00012
		40	65	0	337	Углерода оксид	0,018055556	0,0026

Расчет выбросов вредных веществ при проведении
сварочных работ

Источник выброса	Процесс	Марка сварочного материала	Вид металла	Время работы одной единицы оборудования, ч/год, Т	Фактический максимальный расход применяемых электродов, Вчас, кг/ч,	Расход применяемого сырья и материалов, Вгод, кг/год	Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, Кхт, г/кг	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6001	ручная дуговая сварка	ОК 74.70 Ø 3мм и 4мм (аналог УОНИ 13/65)	сталь	3700	0,6	2363,3	4,49	Железа оксиды	123	0,00074833	0,01061122
				3700	0,6	2363,3	4,41	Марганец и его соедин.	143	0,000735	0,01042215
				3700	0,6	2363,3	0,8	Фториды неорг. пл. раст.	344	0,00013333	0,00189064
				3700	0,6	2363,3	0,8	Пыль неорг.	2908	0,00013333	0,00189064
				3700	0,6	2363,3	1,17	Фтористый водород	342	0,000195	0,00276506

**Итого по источнику
№6001:**

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы в атмосферу	
		г/сек	т/год
123	Железа оксид	0,055470556	0,018491217
143	Марганца оксид	0,001568333	0,010542153

344	Фториды неорг. пл. раст.	0,000133333	0,00189064
301	Азота диоксид	0,014777778	0,002128
337	Углерода оксид	0,018055556	0,0026
2908	Пыль неорг.	0,000133333	0,00189064
342	Фтористый водород	0,000195	0,002765061

Источник №6002. Передвижной сварочный аппарат (КТГО)

Расчет выбросов вредных веществ при газовой резке металла

№ источника	Вид и толщина металла	Время работы одной единицы оборудования, Т, ч/год	Удельный показатель выброса вещества «х», Кх, г/ч	степень очистки воздуха, h	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Углеродистая сталь 20 мм	96	53,2	0	301	Азота диоксид	0,014777778	0,0051072
		96	197	0	123	Железа оксиды	0,054722222	0,018912
		96	3	0	143	Марганец и его соединения	0,000833333	0,000288
		96	65	0	337	Углерода оксид	0,018055556	0,00624

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник выброса	Процесс	Марка сварочного материала	Вид металла	Время работы одной единицы оборудования, ч/год, Т	Фактический максимальный расход применяемых электродов, Вчас, кг/ч,	Расход применяемого сырья и материалов, Вгод, кг/год	Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, Кхт, г/кг	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6001	ручная дуговая сварка	ОК 74.70 Ø 3мм и 4мм (аналог УОНИ 13/65)	сталь	3700	0,6	2363,3	4,49	Железа оксиды	123	0,00074833	0,01061122
				3700	0,6	2363,3	4,41	Марганец и его соедин.	143	0,000735	0,01042215
				3700	0,6	2363,3	0,8	Фториды неорг. пл. раст.	344	0,00013333	0,00189064
				3700	0,6	2363,3	0,8	Пыль неорг.	2908	0,00013333	0,00189064
				3700	0,6	2363,3	1,17	Фтористый водород	342	0,000195	0,00276506

**Итого по источнику
№6002:**

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы в атмосферу	
		г/сек	т/год
123	Железа оксид	0,055470556	0,029523217
143	Марганца оксид	0,001568333	0,010710153

344	Фториды неорг. пл. раст.	0,000133333	0,00189064
301	Азота диоксид	0,014777778	0,0051072
337	Углерода оксид	0,018055556	0,00624
2908	Пыль неорг.	0,000133333	0,00189064
342	Фтористый водород	0,000195	0,00276506 1

Источник №6003. Покрасочные работы на территории КС

Вид ЛКМ	Метод окраски	MS, т	MS1, кг	F2	FPI	DP	Код	Загрязняющее вещество	G, г/с	M, т/год
Эмаль НЦ-132П	кисть, валик	0,5	4,2	80	41	100	621	толуол	0,382667	0,164000
		0,5	4,2	80	15	100	1042	спирт н-бутиловый	0,140000	0,060000
		0,5	4,2	80	20	100	1061	спирт этиловый	0,186667	0,080000
		0,5	4,2	80	8	100	1119	этилцеллозольв	0,074667	0,032000
		0,5	4,2	80	8	100	1210	бутилацетат	0,074667	0,032000
		0,5	4,2	80	8	100	1401	ацетон	0,074667	0,032000
Растворители для лакокрасочных материалов N 646 ГОСТ 18188-72	кисть, валик	0,15	1,25	100	7	100	1401	ацетон	0,024306	0,010500
		0,15	1,25	100	15	100	1042	спирт н-бутиловый	0,052083	0,022500
		0,15	1,25	100	10	100	1061	спирт этиловый	0,034722	0,015000
		0,15	1,25	100	10	100	1210	бутилацетат	0,034722	0,015000
		0,15	1,25	100	8	100	1119	этилцеллозольв	0,027778	0,012000
		0,15	1,25	100	50	100	621	толуол	0,173611	0,075000
							621	толуол	0,556278	0,239000
							1042	Спирт н-бутиловый	0,192083	0,082500
							1061	спирт этиловый	0,221389	0,095000
							1119	этилцеллозольв	0,102444	0,044000

	1210	бутилацетат	0,109389	0,047000
	1401	ацетон	0,098972	0,042500

Источник №6005. Передвижной сварочный аппарат на МГ

Исходные данные для одного сварочного поста

Тип сварочных работ:	ручная дуговая сварка штучными электродами;
	газосварка с использованием пропан- бутановой смеси
	газосварка ацетилен- кислородным пламенем
ручная дуговая сварка штучными электродами	
Электроды	0,6 кг/ч; 1265,127 кг/год
ОК 53.70 Ø 3,2 (аналог УОНИ 13/55)	
Электроды	0,6 кг/ч; 2579,354 кг/год
ОК 74.70 Ø 3мм и 4мм (аналог УОНИ 13/65)	
Время работы поста с электродными ОК 53.70 Ø 3,2 (аналог УОНИ 13/55)	1500 час/год
Время работы поста с электродными ОК 74.70 Ø 3мм и 4мм (аналог УОНИ 13/65)	3200 час/год
газосварка стали ацетилен-кислородным пламенем	
Расход ацетилена	0,37 кг/час; 80 кг/год
Годовой фонд времени газосварки ацетилен-	36 час/год

кислородным пламенем	
газосварка стали пропан-бутановой смесью	
Расход пропанобутановой смеси	160 кг/год
Годовой фонд времени газосварки с использованием пропан-бутановой смеси	40 час/год

Расчет выбросов ЗВ при
электродуговой сварке металлов

Наименование расходного материала	расход на 4 пост, В		Код ЗВ	Ингредиенты	Уд. Выброс, Кхм, г/кг	выбросы в атмосферу	
	кг/час	кг/год				г/сек	т/год
Электроды ОК 53.70 Ø 3,2 (аналог УОНИ 13/55)	0,8	1265,13	123	Железа оксиды	13,9	0,003 0889	0,017 5853
	0,8	1265,13	143	Марганец и его соедин.	1,09	0,000 2422	0,001 379
	0,8	1265,13	2908	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1	0,000 2222	0,001 2651
	0,8	1265,13	344	Фториды неорг. пл. раст.	1	0,000 2222	0,001 2651
	0,8	1265,13	342	Фтористый водород	0,93	0,000 2067	0,001 1766
	0,8	1265,13	301	Азота диоксид	2,7	0,000 6	0,003 4159
	0,8	1265,13	337	Углерода оксид	13,3	0,002 9556	0,016 8262
Электроды ОК 74.70 Ø 3мм и 4мм (аналог УОНИ 13/65)	0,6	2579,354	123	Железа оксиды	4,49	0,000 7483	0,011 5813
	0,6	2579,354	143	Марганец и его соедин.	4,41	0,000 735	0,011 375
	0,6	2579,354	344	Фториды неорг. пл. раст.	0,8	0,000 1333	0,002 0635
	0,6	2579,354	2908	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,8	0,000 1333	0,002 0635

	0,6	2579,354	342	Фтористый водород	1,17	0,000 195	0,003 0178
--	-----	----------	-----	-------------------	------	--------------	---------------

Расчет выбросов ЗВ при газовой резке металлов

	расход на 1 пост			Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
Наименование расходного материала	кг/час	кг/год	Ингредиенты	г/кг	г/сек	т/год
Стали пропан-бутановой смесью	4	160	Азота диоксид	15	0,01666 6667	0,002 4
Стали ацетилен-кислородным пламенем	2,2	80	Азота диоксид	22	0,01344 4444	0,001 76

Расчет выбросов ЗВ от газорезки металлов

Наименование расходного материала	Толщина разрезаемых листов	Код ЗВ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Кх, г/час	Кол-во постов	Т,	η	Мсек , г/сек	Мго д, тн
						часов			
Кислородно-пропановая смесь	легированная сталь 20 мм	123	Железо (II) оксид	217	1	96	0	0,060 278	0,02 0832
		143	Марганец и его соединения	5	1	96	0	0,001 389	0,00 0480
		337	Углерод оксид	57,2	1	96	0	0,015 889	0,00 5491
		301	Диоксид азота	44,9	1	96	0	0,012 472	0,00 4310
		203	Хрома оксид	5	1	96	0	0,001 389	0,00 0480

Итого по источнику 6005:			
КОД ЗВ	Ингредиенты	Выбросы в атмосферу	

		г/сек	т/год
123	Железа оксид	,064115	0,04999
143	Марганца оксид	,002366	0,01323
2908	Пыль SiO ₂ 20-70%	,000355556	0,00332
344	Фториды неорг. пл. раст	,000355556	0,00332
342	Фтористый водород	,000401667	0,00419
301	Азота диоксид	,043183	0,01188
337	Углерода оксид	,018844	0,02231
203	Оксиды хрома	,001389	0,00048

Источник №6006. Лакокрасочные работы

Вид ЛКМ	Метод окраски	MS, т	MS1, кг	F2	FPI	DP	Код	Загрязняющее вещество	G, г/с	M, т/год
Эмаль НЦ-132П	кисть, валик	0,7	2,8	80	41	100	621	толуол	0,255111	0,229600
		0,7	2,8	80	15	100	1042	спирт н-бутиловый	0,093333	0,084000
		0,7	2,8	80	20	100	1061	спирт этиловый	0,124444	0,112000
		0,7	2,8	80	8	100	1119	этилцеллозольв	0,049778	0,044800
		0,7	2,8	80	8	100	1210	бутилацетат	0,049778	0,044800
		0,7	2,8	80	8	100	1401	ацетон	0,049778	0,044800
Растворители для лакокрасочных материалов N 646 ГОСТ 18188-72	кисть, валик	0,2	0,8	100	7	100	1401	ацетон	0,015556	0,014000
		0,2	0,8	100	15	100	1042	спирт н-бутиловый	0,033333	0,030000
		0,2	0,8	100	10	100	1061	спирт этиловый	0,022222	0,020000
		0,2	0,8	100	10	100	1210	бутилацетат	0,022222	0,020000
		0,2	0,8	100	8	100	1119	этилцеллозольв	0,017778	0,016000

		0,2	0,8	100	50	100	621	толуол	0,111111	0,100000
							621	толуол	0,366222	0,329600
							1042	Спирт н-бутиловый	0,126667	0,114000
							1061	спирт этиловый	0,146667	0,132000
							1119	этилцеллозольв	0,067556	0,060800
							1210	бутилацетат	0,072000	0,064800
							1401	ацетон	0,065333	0,058800
									0,844444	0,760000

Гидроизоляция битумной мастикой

Исходные данные и результаты расчета выбросов при нанесении битума

обозначение	Характеристика	Значения	Ед.измерения
q	удельный выброс	0,0139	г/(с *м²);
м	масса битума	1,34	тонны
t	чистое время нанесения	450	часов в год
S	общая площадь покрытия	2500	м²
S ₂₀	Площадь обраб. за 20 мин.	0,074	м²
(2735) Масло минеральное нефтяное		0,00103	г/сек
		0,00167	т/год

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ №6006:			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

621	Метилбензол (353)	0,366222	0,329600
1042	Бутан-1-ол (102)	0,126667	0,114000
1061	Этанол (678)	0,146667	0,132000
1119	2-Этоксиэтанол (1526*)	0,067556	0,060800
1210	Бутилацетат (110)	0,072000	0,064800
1401	Пропан-2-он (478)	0,065333	0,058800
2735	Масло минеральное	0,00103	0,00167

**Источник №6007. Выбросы при ремонтных работах
МГ**

Процесс	Пересыпаемый материал	Г _{год} , т/год	Г _{час} , т/час	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	B'	Загрязняюще е вещество	Код	M, г/с	M _{год} , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	17
отсыпка	глина	43929	39,75	0,0 5	0,02	1, 2	1	0, 1	0, 7	0, 5	Пыль неорг. 70-20%	290 8	0,463750	1,845018
обратная засыпка	глина	43929	39,75	0,0 5	0,02	1, 2	1	0, 1	0, 7	0, 5	Пыль неорг. 70-20%	290 8	0,463750	1,845018
ИТОГО по источнику №6007													0,92750 0	3,69003 6

Источник №0307. Стравливание газа при проведении планово-ремонтных работ на коммуникациях котельной

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной

	Количество свечей,	К-во операций в год, n_1	Время работы	
№ ист.	n		сек/опер.	час/год
307	1	1	1200	0,017

Расчеты выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной

Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
$V, \text{м}^3/\text{опер. (по данным заказчика)}$	$V_{\text{сек}}, \text{м}^3/\text{сек}$	$\rho, \text{кг/м}^3$	Состав газа, m			$M_i = V * \rho * 1000 * m / 1200$	$M_i = V * m / 1200$		$G = V * \rho * m / 1000 * n_1$	$G = V * m / 106 * n_1 * n_1$	
			$[C_xH_y],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
			доли	г/м^3	г/м^3						
6,23	0,05	0,74	0,95	0,007	0,016	3,649741667	0,000036	0,000083	0,004380	0,00000004	0,00000010

Источник №0308. Проверка работоспособности предохранительного клапана

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительного клапана

Наименование оборудования	$F, \text{м}^2$	K_k	$P,$	T, K	Z	$\tau, \text{сек}$	n	n_1	$V, \text{м}^3$
			МПа						
ПК марки СППК-4Р.50-16	0,000176	0,6	3	293	0,9	1200	2	37	3,406

Расчеты выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов

	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
		Состав газа, т			$M_i = V \cdot p \cdot 1000 \cdot m / t$	$M_i = V \cdot m / t$		$G = V_{\text{год}} \cdot p \cdot m / 1000 \cdot n \cdot n_1$	$G = V_{\text{год}} \cdot m / 10^6 \cdot n \cdot n_1$	
№ ист.	ρ, кг/м³	[CxHy],	[H₂S],	[RSH],	CxHy	H₂S	RSH	CxHy	H₂S	RSH
		доли	г/м³	г/м³						
308	0,74	0,95	0,007	0,016	1,995348	0,000020	0,000045	0,177187	0,000002	0,000004

Источник №0309. Дозаторная емкость одоранта на АГРС Кавказ-15

Исходные данные для расчета ЗВ от дозаторной емкости

Наименование параметра	Значение
Расход одоранта, г/1000 м³ газа	16
Расход топливного газа, тыс, м³/год	9,082
Плотность одоранта, кг/м³	850
Расход одоранта, кг/год	0,145
Расход одоранта, м³/год	0,0002
Давление газа, МПа	0,3
Объем дозаторного бачка, м³	0,0085
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (n1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	1200

Температура срамливаемого газа, °C	20
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74
Объем срамливаемого газа, м³/операц.	0,0085
Высота свечи, м	4
Диаметр свечи, м	0,076

Расчеты выбросов ЗВ при продувке и сбросе газа в период ППР

	Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
							$M_i = V \cdot \rho$			$G = V \cdot \rho \cdot n$	$G = V \cdot \rho \cdot n / 10000$	
№ ист.	$V, \text{м}^3 / \text{операц.}$	$V_{\text{сек}}, \text{м}^3 / \text{сек}$	$\rho, \text{кг/м}^3$	Состав газа, т			$\cdot 1000$	$M_i = V \cdot \rho / 1200$		$0 \cdot n1$		
							$\cdot \text{м} / 1200$					
				$[C_xH_y],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
				доли	м³	г/м³						
309	0,0085	0,0012	0,74	0,95	0,007	0,016	0,004979583	0,000000050	0,000000113	0,000005976	0,000000000006	0,000000000014

Источник №0310. Емкость хранения одоранта

Исходные данные для расчета ЗВ от емкости хранения одоранта

Наименование	Значение
Расход одоранта, г/1000 м³ газа	16

Расход топливного газа, тыс,м ³ /год	9,082
Плотность одоранта, кг/м ³	850
Расход одоранта, кг/год	0,145
Расход одоранта, м ³ /год	0,0002
Давление газа, МПа	0,3
Объем дозаторного бачка, м ³	1
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (п1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	7
Температура стравливаемого газа, °С	20
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Объем стравливаемого газ, м ³ /операц.	1
Высота свечи, м	4
Диаметр свечи, м	0,076

Расчет количества выбросов ЗВ

	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
№ ист.	ρ, кг/м ³	Состав газа, т			M _i = V * ρ * 1000 * m / 1200, г/сек	M _i = V * m / 1200, г/сек		G = V _{год} * ρ	G = V _{год} * m	
								*m/1000	/1000000	
		[C _x H _y], доли	[H ₂ S], г/м ³	[RSH], г/м ³	C _x H _y	H ₂ S	RSH	C _x H _y	H ₂ S	RSH
310	0,74	0,95	0,007	0,016	0,5858333	0,000006	0,000013	0,000703	7,00E-09	1,60E-08

Источник №0311. Продувка фильтр-сепаратора

– Исходные данные для расчета ЗВ при продувке фильтр–сепараторов

№ ист. выброса	Количество		Количество	Время работы		В,	Площадь сечения F, м²		Рр, МПа			
	Оборудования (п)		свечей на 2 п/у	операций в год (n1)	сек/опер,	час/год						м*К/МПа
	всего	в работе										*сек
0311	2	2	1	455	60	7,58	3018,36	0,002	3,2	3	293	0,9

Расчеты выбросов ЗВ при продувке фильтр–сепараторов

№ ист. выброса	Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год			
	V, м3/ операция						$M_{CH} = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$			$GCH = V_{стр}$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n_i * n,$		
		Vсек, м³/сек	ρ, кг/м³	Состав газа, m				$M_i = V_{стр} * m / t$		$*m * \rho * 10^{-3}$			
										$*n_i * n,$			
					$[CxHy],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	$CxHy$	H_2S	RSH	$CxHy$	H_2S	RSH
				доли	г/м³	г/м³							
	0311	7,321	0,122	0,74	0,95	0,007	0,016	4,28888583	4,2706E-05	9,7613E-05	4,6834633	4,6635E-05	0,00010659

Источник №0312-0313. Стравливание газа при проведении ППР на фильтр- сепараторах (стравливание газа при проведении ППР на фильтр-сепараторах проводится на свечу- источник №0313)

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проведении ППР на АГРС

Наименование	Значение	
Геометрический объем трубопровода, м³	7,065	-

Диаметр трубопровода, м	0,15	-
Количество фильтр-сепаратора, п	-	2
Количество ремонтов в год (n1)	1	1
Количество свечей, п	1	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	20	60
Давление газа, МПа	3	3
Температура срабатываемого газа, °С	20	20
Объем срабатываемого газа на одну операцию, м³/операц.	232,48	16,453
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74	0,74
Высота свечи, м	4	
Диаметр свечи, м	0,076	

Расчет объема срабатываемого газа при проведении плановых ремонтных работ на АГРС

Наименование	Количество свечей,	V_I ,	Количество ФС, ед.	Количество операций в год, n1	Время на 1 операцию, t		P ₀ , МПа	P _a , МПа	T ₀ , К	T, К	Z	$V_{стр.} = V_I * P * T$ / $(T * z * P_0)$,	$V_{сек.} = V_{стр.} / t$, м³/сек
	ед.	м³			сек	час						м³	
АГРС	1	7,065	-	1	20	0,006	0,1013	3	293	293	0,9	232,477 789	11,6238 894
Фильтр- сепаратор	1	0,5	2	1	60	0,017	0,1013	3	293	293	0,9	16,4527 805	0,27421 301

Расчет количества выбросов ЗВ при проведении плановых ремонтных работ на АГРС

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м ³	Состав газа, т			M _{СН} = V _{стр} * m * ρ / t * 1000	M _i = V _{стр} * m / t		G _{СН} = V _{стр} * m * ρ * 10 ⁻³ * n ₁ * n,	G _i = V _{стр} * m * 10 ⁻⁶ * n ₁ * n,	
		[C _x H _y], доли	[H ₂ S], л/м ³	[RSH], л/м ³	C _x H _y	H ₂ S	RSH	C _x H _y	H ₂ S	RSH
0312-0313	<i>Стравливание газа при проведении ППР на АГРС Кавказ –15</i>									
	0,74	0,95	0,007	0,016	136,193 238	0,00135 612	0,00309 97	0,163431 885	0,00000 2	0,0000 04
	<i>Стравливание газа при проведении ППР на фильтр-сепараторах</i>									
	0,74	0,95	0,007	0,016	9,63858 725	9,5975E -05	0,00021 937	0,011566 305	0,00000 01	0,0000 003
	<i>Всего по источнику 0313:</i>				136,194 5	0,00136	0,0031	0,174998 2	1,7425 E-06	3,983E -06

Источник №0314. Опорожнение конденсатосборника

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ

№ ист.	V	V _ч тах	Общее количество конденсата		Содерж. углеводородов	В (углеводородов) т/год	Время откачки час/год
	мЗ	м ³ /ч	В, м ³ /год	В, т/год		т/год	час/год
0314	1	4	51,613	40	0,2	8	12,903

Расчеты выбросов ЗВ

		Исходные данные			Табличные данные				Выбросы ЗВ	
№ ист.	Наименование продукта	$V_{max},$ $ч$	$B_{оз},$	$B_{вл},$	$C_i,$		$Y_{оз},$	$Y_{вл},$		
		м³/час	т	т	г/м³	$K_{max p}$	г/т	г/т	г/с	т/год
0314	Конденсат	4	4	4	1176,12	0,1	967,2	1331	0,13068	0,0009193

Источник №1001. Печи для подогрева газа на АГРС 1/3 с.Сарга

Характеристика печей и режим работы

№ ист.	Тип ПГА	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива,		Дымовая труба		Режим работы, ч/год
		ккал/час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год	Н, м	Д,м	
1001	5	0,008	9,304	12	3,33	8,88	52,704	39,001	4392	2,2	0,15

Результаты выбросов ЗВ от ПГА-5

Тип ПГА	KNO _x ,	q ₄ ,	q ₃ ,	C _{co} ,	R	Q', i МДж/м ³	K	V _{cr} , м ³ /кг	Температура уходящих газов, °C	В – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений
------------	--------------------	------------------	------------------	-------------------	---	-------------------------------	---	---	--------------------------------------	---

	кг/ГДж	%	%	кг/тыс.м ³						
5	0,048	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196	215	0

№ ист.	NO _x		NO ₂ (80%)		NO (13%)		CO		SO ₂	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1001	0,0057	0,0894	0,0045	0,0715	0,0007	0,0116	0,0294	0,4659	0,0014	0,0228

Источник №1002. Проверка работоспособности предохранительного клапана

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительного клапана

№ источника	Наименование источника выброса	Количество свечей, п	Количество операций в год, п1	Продолжительность продувки газа на одну операцию сек/опер.	Давление в аппарате при продувке и стравливание, Мпа	Температура газа, °С	Объем газа на одну операцию, м3	Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м
1002	ПК марки СПП-РУ16-100	1	2	5	3	293	3,406	3	0,02

Расчеты выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов

№ ист.	Объем газа, м3 (по данным заказчика)	Объем газа, Vсек, м ³ /сек	Физико-химические характеристики газа	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/год
--------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	------------------------

			ρ , кг/м ³	Состав газа, т			$M_i = V \cdot \rho \cdot \frac{1000 \cdot m}{1200}$	$M_i = V \cdot m / 1200$		$G = V_{\text{год}} \cdot \rho \cdot m / 1000 \cdot n1$	$G = V_{\text{год}} \cdot m / 106 \cdot n1$	
				$[C_xH_y]$, доли	$[H_2S]$, г/м ³	$[RSH]$, г/м ³	C_{xHy}	H_2S	RSH	$CxHy$	H_2S	RSH
10 02	3,406	0,00 28	0,74	0,95	0,007	0,016	11,9 7209	4,77E-03	1,09E-02	0,004788836	0,000000048	0,000000109

Источник №1003. Дозаторная емкость одоранта на АГРС 1/3 с. Сарга

Исходные данные для расчета ЗВ от дозаторной емкости

Наименование	Значение
Расход одоранта, г/1000 м ³ газа	16
Расход топливного газа, тыс,м ³ /год	2000
Плотность одоранта, кг/м ³	850
Расход одоранта, кг/год	32
Расход одоранта, м ³ /год	0,0376
Давление газа, МПа	0,3
Объем дозаторного бачка, м ³	0,008
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (n1)	5
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Температура стравливаемого газа, °С	25
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Объем стравливаемого газ, м3/операц.	0,008
Высота свечи, м	2
Диаметр свечи, м	0,05

Исходные данные

№ ист.	количество операций в год, п1, ед.	Давление газа Ра, МПа	Температура газа Та, К	Объем газа Vстр, м³/операция	V сек, = Vстр, / t, м3/сек	Температура газа t, 0С	Продолжительность операции, сек	годовой объем сгораемого газа, м3/год
1003	5	0,3	298,15	0,008	0,000027	25	300	0,04

Расчет количества выбросов ЗВ

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				*Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м³	Состав газа, m			MCH=Vстр*m*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH = Vстр*m*ρ * 10-3 *n1*n,	Gi =Vстр *m *10-6*n1* n,	
		[CxHy], доли	[H2S], г/м³	[RSH], г/м³		CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S
1003	0,74	0,95	0,007	0,016	0,09373333	9,33E-07	2,13E-06	0,000141	0,001400	0,003200

Источник №1004. Емкость хранения одоранта

Исходные данные для расчета ЗВ от емкости хранения одоранта

Наименование	Значение
--------------	----------

Расход одоранта, г/1000 м ³ газа	16
Расход топливного газа, тыс,м ³ /год	2000
Плотность одоранта, кг/м ³	850
Расход одоранта, кг/год	32
Расход одоранта, м ³ /год	0,04
Объем дозаторного бачка, м ³	1
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (n1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	2
Диаметр свечи, м	0,05

Исходные данные

№ ист.	количество операций в год, n1, ед.	Давление газа Ра, МПа	Температура газа Та, К	Объем газа Vстр, м ³ /операция	V сек, стр, = Vстр, / t, м3/сек	Температура газа t, °C	Продолжительность 1 операции, сек (t)	годовой объем стравливаемого газа, м3/год
1004	1	3	298	1	0,0033	25	300	1

Расчет количества выбросов ЗВ

№ ист.	Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м ³	Состав газа, m			MCH=Vстр*m*ρ/ t*1000		Mi = Vстр * m / t		
		[CxHy] _l	[H ₂ S],	[RSH]					
		доли	г/м ³	г/м ³	CxHy	H ₂ S	RSH	CxHy	H ₂ S RSH

1004	0,74	0,95	0,007	0,01 6	2,34333333	2,33E-05	5,33E-05	0,000703	0,0000000 07	0,0000000 16
------	------	------	-------	-----------	------------	----------	----------	----------	-----------------	-----------------

Источник №1005. Стравливание газа при проведении ППР из контура от входного до выходного крана АГРС

Исходные данные

Наименование	Значение
Количество фильтров, п	2
Количество стравливания в год (п1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Температура стравливаемого газа, °C	35
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	3
Диаметр свечи, м	0,04

Расчет объема стравливаемого газа при ППР на АГРС,
м³/операция

Наименование	Количество свечей, ед	Количество во ФС, ед.	Количество операций в год, п1	Время на 1 операцию, t		Ра, МПа	Т, К	Объем стравливаем ого газа на одну операцию, Vстр, м3/операц.	V стр/сек , = Vстр, / t, м3/сек
				сек/год	час/год				
Фильтр-сепаратор	1	2	1	300	0,08	4,5	308	864,657	0,721

Расчет количества выбросов ЗВ при ППР на фильтрах–
сепараторах

№ ист.	Физико-химические характеристики газа	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/год
--------	--	-------------------------------------	------------------------

	ρ , кг/м ³	Состав газа, м			$M_{CH} = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$		$G_{CH} = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n_1 * n,$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n_1 * n,$	
		$[C_xH_y],$	$[H_2S],$	$[RSH],$						
		доли	л/м ³	л/м ³	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
1005	0,74	0,95	0,007	0,016	2 026,1795 70	0,02017 53	0,046115 04	1,215707742	0,00001 21	0,00002 77

Блок оператора на АГРС 1/3 с. Сарга
Источник №1006. Отопительный котел в
блоке оператора

Параметры источника выброса

№ ист.	Тип котла	тыс	W,	V	V г м ³ /кг	D, м	H, м	F
		0С	м/сек	м ³ /сек				
1006	RIGA 18W АГБК18В	13 0	0, 42	0,00 73	12,1 96	0,15	3	0,005

Исходные данные

Наименование параметра	Значение
Количество, шт.	1
Топливо:	природный газ
ρ , кг/м ³	0,74
Q_{ir} , МДж/м ³	35,35
Номинальный расход газа на 1 котел м ³ /ч	2*
л/с	0,56
Годовой расход топливного газа: тыс. м ³ /год	8,784

Режим работы: ч/год	4392
---------------------	------

*-расход газа (номинальный) взято из
паспорта котлов

Характеристика котлов и режим работы

№ ист.	Тип котла	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива		Режим работы, ч/год
		Гкал/час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год	
1006	RIGA 18W АГВК18В	0,02	18	2	0,56	1,48	8,784	6,5	4392

Результаты выбросов ЗВ от котлов

№ ист.	Тип котла	КNOx,	q4,	q3,	Ссо,	R	Qi,r	K	Vст, м³/кг
		кг/ГДж	%	%	кг/т		МДж/м³		
1007	RIGA 18W АГВК18В	0,0 57	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	11,985

Расчет ЗВ

№ ист.	NOx		NO2		NO		CO		SO2	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1006	0,0011	0,0177	0,0009	0,0142	0,0001	0,0023	0,0050	0,0777	0,0002	0,0038

Источник №6009. Переносной дизельный генератор

Параметры источника выброса

№ ист.	Марка дизель генератора	Группа дизельной установки	P,	bэ, г/кВт*ч	G _{ог} , кг/с	T _о С	Y _{ог} , кг/м ³	Q _{ог} , м ³ /с	D,	H,
			кВт						м	м
6009	Дизель-генератор KDE6500X3/E3/T3	A – малой мощности	4,5	153,44	0,006	450	0,359	0,017	0,06	0,57

Исходные данные и параметры источников выбросов

		Мощность, кВт	Расход дизтоплива				Время работы	Количество генератора
№ ист.	Тип установки		л/час	кг/час	кг/год	т/год	ч/год	Ед.
6009	Дизель-генератор KDE6500X3/E3/T3	4,5	0,822	0,69	12,43	0,012	18	1

Результаты расчета выбросов ЗВ от дизель-генераторов

Код	Наименование	Удельный выброс		Количество ЗВ	
		г/(кВт*ч)	г/кг топ	г/с	т/год
	Азота оксиды	10,3	43	0,012875	0,53449
301	Азота диоксид			0,0103	0,427592
304	Азота оксид			0,00167375	0,0694837
328	Сажа	0,7	3	0,000875	0,000036
330	Серы диоксид	1,1	4,5	0,001375	0,000054
337	Углерода оксид	7,2	30	0,009	0,00036
703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	1,625E-08	6,6E-10
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,0001875	0,0000072
2754	Углеводороды	3,6	15	0,0045	0,00018

Источник №2001. Котел для подогрева газа на АГРС 1/3 с. Акжигит

Характеристика печей и режим работы

№ ист.	Тип ПГА	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива,		Дымовая труба		Режим работы, ч/год
		ккал/час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год	Н, м	Д,м	
2001	Юнкер КСГ-12,5	0,01	12,5	1,5	0,416	1,47	8,696	6,435	3	0,086	4392

Результаты выбросов ЗВ от ПГА–5

Тип ПГА	KNO _x ,	q ₄ ,	q ₃ ,	C _{co} ,	R	Q _r , i МДж/м³	K	V _{сг} , м³/кг	Температура уходящих газов, °С	в – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений
	кг/ГДж	%	%	кг/тыс.м³						
Юнкер КСГ-12,5	0,045	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196	90	0

№ ист.	NO _x		NO ₂ (80%)		NO (13%)		CO		SO ₂	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
2001	0,0007	0,0138	0,0005	0,0111	0,0001	0,0018	0,0037	0,0769	0,0002	0,0038

Источник №2002. Проверка работоспособности предохранительного клапана

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительного клапана

№ источника	Наименование источника выброса	Количество ППК, п	Количество операций в год, п1	Продолжительность продувки газа на одну операцию сек/опер.	Давление в аппарате при продувке и стравливание, Мпа	Температура газа, °С	Объем газа на одну операцию, м3	F, м²
2002	ПК марки СППК-4Р.50-16	2	37	5	3	293	3,406	0,00071

Расчеты выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов

№ ист.	Объем газа, м3 (по данным заказчика)	Объем газа, Vсек, м³/сек	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
			ρ, кг/м³	Состав газа, m			M _i =V* ρ* 1000*m/12 00	M _i =V*m/ 1200		G=V _{год} *ρ*m/100 0*n*n1	G=V _{год} *m/106*n* n1	
				[CxHy],	[H2S],	[RSH],		CxHy	H2S		RSH	
				доли	г/м³	г/м³						
200 2	3,406	0,00 28	0,74	0,95	0,007	0,016	11,9 7209	4,77E -03	1,09 E-02	0,177186932	0,000001 764	0,000004 033

Источник №2003. Дозаторная емкость одоранта на АГРС Урожай -1 с. Акжигит

Исходные данные для расчета ЗВ от дозаторной емкости

Наименование	Значение
Расход одоранта, г/1000 м ³ газа	16
Расход топливного газа, тыс,м ³ /год	5000
Плотность одоранта, кг/м ³	850
Расход одоранта, кг/год	80
Расход одоранта, м ³ /год	0,0941
Давление газа, МПа	0,3
Объем дозаторного бачка, м ³	0,008
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (n1)	12
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Температура стравливаемого газа, °С	20
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Объем стравливаемого газ, м3/операц.	0,008
Высота свечи, м	3
Диаметр свечи, м	0,05

Исходные данные

№ ист.	количество операций в год, n1, ед.	Давление газа Ра, МПа	Температура газа Та, К	Объем газа Vстр, м ³ /операц	V сек, = Vстр, / t, м3/сек	Температура газа t, °С	Продолжительность операций, сек	годовой объем стравливаемого газа, м3/год
2003	12	0,3	293,15	0,008	0,000027	20	300	3,406

Расчет количества выбросов ЗВ

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				*Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м³	Состав газа, т			MCH=V _{стр} *m*ρ/ t*1000	M _i = V _{стр} * m / t		GCH = V _{стр} *m*ρ * 10 ⁻³ *n1*n,	G _i =V _{стр} *m *10 ⁻⁶ *n1* n,	
		[C _x H _y], л	[H ₂ S], г/м³	[RSH], г/м³						
		доли	г/м³	г/м³						
2003	0,74	0,95	0,007	0,016	7,98139333	7,95E-05	1,82E-04	0,028733	0,286104	0,653952

Источник №2004. Емкость хранения одоранта

Исходные данные для расчета ЗВ от емкости хранения одоранта

Наименование	Значение
Расход одоранта, г/1000 м³ газа	16
Расход топливного газа, тыс,м³/год	5000
Плотность одоранта, кг/м³	850
Расход одоранта, кг/год	80
Расход одоранта, м³/год	0,094
Объем дозаторного бачка, м³	1
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (n1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74

Исходные данные

№ ист.	количество операций в год, n1, ед.	Давление газа Ра, МПа	Температура газа Та, К	Объем газа Vстр, м ³ /операция	V сек, стр, = Vстр, / t, м3/сек	Температура газа t, °C	Продолжительность 1 операции, сек (t)	годовой объем стравливаемого газа, м3/год
2004	1	0,3	293,15	1	0,0033	20	300	1

Расчет количества выбросов ЗВ

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м ³	Состав газа, m			MCH=Vстр*m*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH=Vстр*m*ρ* 10 ⁻³ *n1*n,	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1*n,	
		[CxHy], доли	[H2S], г/м ³	[RSH], г/м ³						
					CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
2004	0,74	0,95	0,007	0,016	2,34333333	2,33E-05	5,33E-05	0,000703	0,00000007	0,00000016

Источник №2005. Продувка фильтро-сепараторов

Исходные данные

Наименование	Значение
Количество фильтров, n	1
Количество стравливания в год (n1)	515
Продолжительность 1 операции, сек (t)	120
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74

Расчеты выбросов ЗВ при продувке
фильтр–сепараторов

Наименование	Количество свечей, ед	Количество ФС, ед.	Количество операций в год, п1	Время на 1 операцию, t		Ра, МПа	В, м*К/Мпа*сек	Ф, м ²	Ск	Рр, МПа	Т, К	Объем сгравливаемого газа на одну операцию, Vстр, м3/операц .	V стр/сек, = Vстр , / t, м3/сек
				сек/г од	час/го д								
Фильтр-сепаратор	1	1	515	120	17,17	4,5	3018,36	0,0005	3,2	3,5	308	5,4866	0,005

Расчет количества выбросов ЗВ при ППР на
фильтрах–сепараторах

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м ³	Состав газа, m			M _{CH} = V _{стр} * m * ρ / t * 100 0		M _i = V _{стр} * m / t	G _{CH} = V _{стр} * m * ρ * 10 ⁻³ * n1 * n,		G _i = V _{стр} * m * 10 ⁻⁶ * n1 * n,
		[CxHy],	[H ₂ S],	[RSH],						
		доли	г/м ³	г/м ³	CxHy	H ₂ S	RSH	CxHy	H ₂ S	RSH
2005	0,74	0,95	0,007	0,016	32,142 332	0,0003 201	0,000731 547	1,98639 6097	0,0000 198	0,0000 277

Источник №2006. Стравливание газа при проведении ППР на
фильтрах-сепараторах

Исходные данные

Наименование	Значение
Количество фильтр-сепаратора, п	1
Количество стравливания в год (n1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Температура стравливаемого газа, °C	35
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	3
Диаметр свечи, м	0,025

Расчеты выбросов ЗВ при продувке
фильтр-сепараторов

Наименование	Количество свечей, ед	Количество ФС, ед.	Количество операций в год, n1	Время на 1 операцию, t		Pa, МПа	Pp, МПа	T, К	Объем стравливаемого газа на одну операцию, Vстр, м3/операц.	V стр/сек , = Vстр, / t, м3/сек
				сек/год	час/год					
Фильтр-сепаратор	1	1	1	300	0,08	3,5	3,5	308	444,337	1,481

Расчет количества выбросов ЗВ при ППР на фильтрах-сепараторах

№ ист.	Физико-химические характеристики газа		Максимально-разовые выбросы, г/с		Валовые выбросы, т/год	
	ρ, кг/м³	Состав газа, m	$M_{CH} = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$	$G_{CH} = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n_1 * n,$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n_1 * n,$

		$[C_xH_y]$,	$[H_2S]$,	$[RSH]$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
		доли	г/м ³	г/м ³						
2006	0,74	0,95	0,007	0,016	1 041,2297 03	0,01036 79	0,023697 973	0,312368 911	0,0000031	0,00002 77

**Блок оператора на АГРС Урожай–1 с. Акжигит. Источник №2007.
Отопительный котел в доме оператора**

Параметры источника выброса

№ ист.	Тип котла	тыс	W,	V	V	D, м	H, м	F
		0С	м/сек	м ³ /сек	г м ³ /кг			
2007	RIGA 18W АГБК18В	1 30	1 ,448	0, 007	12, 196	0,08	3	0,005

Исходные данные

Наименование параметра	Значение
Количество, шт.	1
Топливо:	природный газ
ρ , кг/м ³	0,74
Q_{ir} , МДж/м ³	35,35
Номинальный расход газа на 1 котел м ³ /ч	2*
л/с	0,56
Годовой расход топливного газа: тыс. м ³ /год	8,784
Режим работы: ч/год	4392

*-расход газа (номинальный) взято из паспорта котлов

Характеристика котлов и режим работы

№ ист.	Тип котла	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива		Режим
		Гкал/час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год	работы
3007	RIGA 18W АГБК18В	0,02	18	2	0,56	1,48	8,784	6,5	4392

Результаты выбросов ЗВ от котлов

№ ист.	Тип котла	КNO _x	q ₄	q ₃	C _c	R	Q _{i,r}	K	V _{гр}
		кг/ГДж	%	%	кг/т		МДж/м³		
2007	RIGA 18W АГБК18В	0,057	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196

Расчет ЗВ

№ ист.	NO _x		NO ₂		NO		CO		SO ₂	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
2007	0,0011	0,0177	0,0009	0,0142	0,0001	0,0023	0,0050	0,0777	0,0002	0,0038

Источник №6010. Переносной бензиновый генератор

Параметры источника выброса

№ ист.	Марка дизель генератора	Мощность , Р,	Количество , ед	Вид топлива	Расход дизтоплива		Время работы
		кВт			л/час	т/год	ч/год
6010	Бензиновый АБП4,2-230ВХ модель двигателя GX 270 K1	3,7	1	Бензин	3	0,05	23

Исходные данные и параметры источников выбросов

		Мощность, кВт	Расход дизтоплива		Время работы	Количество генератора
№ ист.	Тип установки		л/час	т/год		
6010	Бензиновый АБП4,2-230ВХ модель двигателя GX 270 K1	3,7	3	0,05	23	1

Результаты расчета выбросов ЗВ от бензин–генераторов

Код	Наименование	Удельный выброс	Количество ЗВ	
		г/кг топ	г/с	т/год
	Азота оксиды	0,02	0,00000694	0,00000058
301	Азота диоксид		0,00000046	0,00000046
304	Азота оксид		0,00000090	0,00000007
330	Серы диоксид	0,009	0,00000313	0,00000026
337	Углерода оксид	4,5	0,00156250	0,00012938
2754	Углеводороды	0,27	0,00009375	0,00000776

**Источник №3001. Котел для подогрева газа на АГРС Урожай-1
с.Сынгырлау**

Характеристика печей и режим работы

№ ист.	Тип котла	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива,		Дымовая труба		Время работы, часов
		ккал/час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год	Н, м	Д,м	
3001	АОГВ-80	0,01	6,98	1,98	0,55	1,47	8,696	6,435	3	0,086	4392

Результаты выбросов ЗВ от ПГА–5

Тип котла	KNO _x ,	q ₄ ,	q ₃ ,	C _{co} ,	R	Q _{r, i} МДж/м³	K	V _{сг} , м³/кг	Температура уходящих газов, °C	в – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений
	кг/ГДж	%	%	кг/тыс.м³						
АОГВ-80	0,045	0	0,5	8,4	0,5	35,35	0,345	12,196	130	0

№ ист.	NO _x		NO ₂ (80%)		NO (13%)		CO		SO ₂	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
3001	0,0009	0,0138	0,0007	0,0111	0,0001	0,0018	0,0046	0,0730	0,0002	0,0038

Источник №3002. Проверка работоспособности предохранительного клапана

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительного клапана

№ источника	Наименование источника выброса	Количество ППК, п	Количество операций в год, п1	Продолжительность продувки газа на одну операцию сек/опер.	Давление в аппарате при продувке и стравливание, Мпа	Температура газа, °С	Объем газа на одну операцию, м3
3002	ПК марки СППК-4Р.50-16	2	37	5	3	293	3,406

Расчеты выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов

№ ист.	Объем газа, м3 (по данным заказчика)	Объем газа, Vсек, м³/сек	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
			ρ, кг/м³	Состав газа, т			M _i = V* ρ* 1000*м/120 0	M _i =V*м/ 1200		G=V _{год} *ρ*м/1000 *n*n1	G=V _{год} *м/106*n* n1	
				[C _x H _y],	[H ₂ S],	[RSH],	C xHy	H ₂ S	RSH	C _x H _y	H ₂ S	RSH
				доли	г/м³	г/м³						
300 2	3,406	0,00 28	0,74	0,95	0,007	0,016	11,9 7209	4,77 E-03	1,09 E-02	0,177186932	0,000001 764	0,000004 033

Источник №3003. Дозаторная емкость одоранта на АГРС Урожай -1
Сынгырлау

Исходные данные для расчета ЗВ от дозаторной емкости

Наименование	Значение
Расход одоранта, г/1000 м ³ газа	16
Расход топливного газа, тыс,м ³ /год	5000
Плотность одоранта, кг/м ³	850
Расход одоранта, кг/год	80
Расход одоранта, м ³ /год	0,0941
Объем дозаторного бачка, м ³	0,008
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (п1)	12
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Температура стравливаемого газа, °С	20
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Объем стравливаемого газ, м3/операц.	0,096
Высота свечи, м	2
Диаметр свечи, м	0,05

Исходные данные

№ ист.	количество операций в год, п1, ед.	Давление газа Ра, МПа	Температура газа Та, К	Объем газа V _{стр} , м ³ /операц	V сек, = V _{стр} / t, м3/сек	Температура газа t, °С	Продолжительность операции, сек	годовой объем стравливаемого газа, м3/год
3003	12	0,3	293,15	0,008	0,000027	20	300	0,096

Расчет количества выбросов ЗВ

№ ист.	Физико-химические характеристики газа	*Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/год
--------	---------------------------------------	-----------------------------------	------------------------

	ρ , кг/м ³	Состав газа, м			$MCH = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$		$GCH = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n1 * n,$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n1 * n,$	
		$[C_xH_y],$ доли	$[H_2S],$ г/м ³	$[RSH],$ г/м ³		H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
3003	0,74	0,95	0,007	0,016	0,22496	2,24E-06	5,12E-06	0,000810	0,008064	0,018432

Источник №3004. Емкость хранения одоранта

Исходные данные для расчета ЗВ от емкости хранения одоранта

Наименование	Значение
Расход одоранта, г/1000 м ³ газа	16
Расход топливного газа, тыс,м ³ /год	500
Плотность одоранта, кг/м ³	850
Расход одоранта, кг/год	80
Расход одоранта, м ³ /год	0,0941
Объем дозаторного бачка, м ³	1
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (n1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	2
Диаметр свечи, м	0,005

Исходные данные

№ ист.	количество операций в год, n1, ед.	Давление газа Ра, МПа	Температура газа Та, К	Объем газа Vстр, м ³ /операция	V сек, стр, = Vстр, / t, м3/сек	Температура газа t, °C	Продолжительность 1 операции, сек (t)	годовой объем срабатываемого газа, м3/год
3004	1	0,3	293,15	1	0,0033	20	300	1

Расчет количества выбросов ЗВ

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м ³	Состав газа, m			MCH=Vстр*m*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH=Vстр*m*ρ* 10 ⁻³ *n1*n,	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1*n,	
		[CxHy], доли	[H2S], г/м ³	[RSH], г/м ³						
					CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
3004	0,74	0,95	0,007	0,016	2,34333333	2,33E-05	5,33E-05	0,000703	0,00000007	0,00000016

Источник №3005. Продувка фильтр-сепараторов

Исходные данные

Наименование	Значение
Количество фильтров, n	1
Количество срабатывания в год (n1)	515
Продолжительность 1 операции, сек (t)	120
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74

Исходные данные для расчета ЗВ при продувке
фильтр-сепараторов

Наименование	Количество свечей, ед	Количество ФС, ед.	Количество операций в год, n_1	Время на 1 операцию, t		Ра, МПа	Т, К	Объем стравливаемого газа на одну операцию, $V_{стр}$, м ³ /опер.	$V_{стр}/t$, м ³ /сек	$B, \frac{m \cdot K}{M \cdot pa \cdot сек}$	F, m^2	C, k	Z
				сек/год	час/год								
Фильтр-сепаратор	1	1	515	120	17,17	3,5	308	12,35	0,103	$\frac{301}{8,36}$	$\frac{0}{002}$	$\frac{3}{,2}$	$\frac{0}{9}$

Расчеты выбросов ЗВ при продувке
фильтр-сепараторов

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ , кг/м ³	Состав газа, m			$M_{CH} = V_{стр} \cdot m \cdot \rho / t \cdot 1000$	$M_i = V_{стр} \cdot m / t$		$G_{CH} = V_{стр} \cdot m \cdot \rho \cdot 10^{-3} \cdot n_1 \cdot n$	$G_i = V_{стр} \cdot m \cdot 10^{-6} \cdot n_1 \cdot n$	
		$[C_xH_y]$	$[H_2S]$	$[RSH]$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
		доли	г/м ³	г/м ³						
3005	0,74	$\frac{0,9}{5}$	0,007	$\frac{0,0}{16}$	$\frac{72,350}{417}$	$\frac{0,00072}{042}$	$\frac{0,00164}{6667}$	$\frac{4,47125575}{}$	$\frac{0,0000}{445}$	$\frac{0,00002}{77}$

Источник №3006. Стравливание газа при проведении
ППР на фильтрах-сепараторах

Исходные данные

Наименование	Значение
Количество фильтр-сепаратора, п	1
Количество стравливания в год (n1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Температура стравливаемого газа, °C	35
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	3
Диаметр свечи, м	0,05

Расчеты выбросов ЗВ при
продувке фильтр-сепараторов

Наименование	Количество свечей, ед	Количество ФС, ед.	Количество операций в год, n1	Время на 1 операцию, t		Рр, МПа	Т, К	Объем стравливаемого газа на одну операцию, Vстр, м3/операц.	Vстр/сек, = Vстр, / t, м3/сек
				сек/год	час/год				
Фильтр-сепаратор	1	1	1	300	0,08	3,5	308	168,128	0,14

Расчет количества выбросов ЗВ при ППР
на фильтрах-сепараторах

№ ист.	Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год			
	ρ, кг/м³	Состав газа, m			$M_{CH} = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$		$G_{CH} = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n_1 * n,$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n_1 * n,$	
		$[CxHy],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	$CxHy$	H_2S	RSH	$CxHy$	H_2S	RSH

*-расход газа (номинальный) взято из паспорта котлов										
Характеристика котлов и режим работы										
№ ист.	Тип котла	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива		Режим работы, ч/год	
		Гкал/ час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год		
3007	RIGA 18W АГВК18В	0,02	18	2	0,56	1,48	8,784	6,5	4392	

Результаты выбросов ЗВ от котлов

№ ист.	Тип котла	KNO _x ,	q ₄ ,	q ₃ ,	C _{CO} ,	R	Q _{i,r} ,	K	V _{сг} , м³/кг
		кг/ГДж	%	%	кг/т		МДж/м³		
3007	RIGA 18W АГВК18В	0,0 57	0	0,5	8,84	0,5	35,3 5	0,345	12,196

Расчет ЗВ

№ ист.	NO _x		NO ₂		NO		CO		SO ₂	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
3007	0,0011	0,0177	0,0009	0,0142	0,0001	0,0023	0,0050	0,077 7	0,0002	0,0 038

Источник №6011. Переносной бензиновый генератор

Параметры источника выброса

№ ист.	Марка дизель генератора	Мощность, Р,	Количество , ед	Вид топлива	Расход дизтоплива		Время работы
		кВт			л/час	т/год	ч/год
6011	Бензогенератор Хонда EG 5500 CXS RG	5	1	Бензин	3,7	0,05	19

Исходные данные и параметры источников выбросов

		Мощность, кВт	Расход дизтоплива		Время работы	Количество генератора
№ ист.	Тип установки		л/час	т/год	ч/год	Ед.
6011	Бензиновый АБП4,2-230ВХ модель двигателя GX 270 K1	5	3,7	0,05	19	1

Результаты расчета выбросов ЗВ от бензин–генераторов

Код	Наименование	Удельный выброс	Количество ЗВ	
		г/кг топ	г/с	т/год
	Азота оксиды	0,02	0,00000694	0,00000048
301	Азота диоксид		0,00000038	0,00000038
304	Азота оксид		0,00000090	0,00000006
330	Серы диоксид	0,009	0,00000313	0,00000021
337	Углерода оксид	4,5	0,00156250	0,00010688
2754	Углеводороды	0,27	0,00009375	0,00000641

Источники №4001,4002. Котлы для подогрева газа

Характеристика печей и режим работы

№ ист.	Тип котла	Тепловая мощность		Номинальный расход топлива			Годовой расход топлива,		Дымовая труба		Время работы, часов
		ккал/час	кВт	м³/ч	л/с	кг/час	тыс. м³/год	т/год	Н, м	Д,м	
4001	НН0325 CN12CBRCX	0,07	77	18	5	13,32	79,056	58,501	5	0,3	4392
4002		0,07	77	18	5	13,32	79,056	58,501	5	0,3	4392

Результаты выбросов ЗВ от ПГА–5

Тип котла	KNOx,	q ₄ ,	q ₃ ,	C _{co} ,	R	Q _r , i МДж/м³	K	V _{сг} , м³/кг	Температура уходящих газов, °С	В – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений
	кг/ГДж	%	%	кг/тыс.м³						
НН0325 CN12CBRCX	0,08	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196	200	0
НН0325 CN12CBRCX	0,08	0	0,5	8,84	0,5	35,35	0,345	12,196	200	0

№ ист.	NO _x		NO ₂ (80%)		NO (13%)		CO		SO ₂	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
4001	0,0141	0,2236	0,0113	0,1789	0,0018	0,0291	0,0442	0,6989	0,0022	0,0342

4002	0,0141	0,2236	0,0113	0,1789	0,0018	0,0291	0,0442	0,6989	0,0022	0,0342
------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Источники №4003, 4004

Проверка работоспособности предохранительного клапана

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительного клапана

№ источника	Наименование источника выброса	Количество ППК, п	Количество операций в год, п1	Продолжительность продувки газа на одну операцию сек/опер.	Давление в аппарате при продувке и стравливание, Мпа	Температура газа, °С	Объем газа на одну операцию, м3
4003-4004	ПК марки СППК-4Р.50-16	2	37	5	3	293	3,406

Расчеты выбросов ЗВ при проверке работоспособности предохранительных клапанов

№ ист.	Объем газа, м3 (по данным заказчика)	Объем газа, Vсек, м³/сек	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год				
			ρ, кг/м³	Состав газа, т			M _i =V* ρ* 1000*м/120 0	M _i =V*м/ 1200		G=V _{год} *ρ*м/1000 *n*n1	G=V _{год} *м/106*n* n1			
				[C _x H _y], доли	[H ₂ S], г/м³	[RSH], г/м³		C xHy	H ₂ S E-03		RSH E-02	C _x H _y	H ₂ S 764	RSH 033
3	400	0,00	0,74	0,95	0,007	0,016	478, 8836	4,77 E-03	1,09 E-02	0,177186932	0,000001 764	0,000004 033		
4	400	0,00	0,74	0,95	0,007	0,016	478, 8836	4,77 E-03	1,09 E-02	0,177186932	0,000001 764	0,000004 033		

**Источник №4005. Расходная емкость одоранта на АГРС с.
Кавказ-10 с. Тажен**

Исходные данные для расчета ЗВ от дозаторной емкости

Наименование	Значение
Расход одоранта, г/1000 м ³ газа	16
Плотность одоранта, кг/м ³	850
Расход одоранта, кг/год	15
Расход одоранта, м ³ /год	0,0176
Объем дозаторного бачка, м ³	0,085
Количество свечей, п	1
Количество стравливания в год (п1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	10
Температура стравливаемого газа, °С	20
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74
Объем стравливаемого газа, м ³ /операц.	0,085
Высота свечи, м	4
Диаметр свечи, м	0,08

Исходные данные

№ ист.	количество операций в год, п1, ед.	Давление газа Ра, МПа	Температура газа Та, К	Объем газа V _{стр} , м ³ /операц	V сек, = V _{стр} / t, м ³ /сек	Температура газа t, °С	Продолжительность операции, сек	годовой объем стравливаемого газа, м ³ /год
4005	1	0,3	293,15	0,085	0,0085	20	10	0,085

Расчет количества выбросов ЗВ

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				*Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м³	Состав газа, т			$MCH = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$		$GCH = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n1 * n,$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n1 * n,$	
		$[C_xH_y],$ доли	$[H_2S],$ г/м³	$[RSH],$ г/м³	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
4005	0,74	0,95	0,007	0,016	5,9755	5,95E-05	1,36E-04	0,0000598	0,000595	0,001360

Источник №4006. Емкость хранения одоранта

Исходные данные для расчета ЗВ от емкости хранения одоранта

Наименование	Значение
Расход одоранта, г/1000 м³ газа	16
Плотность одоранта, кг/м³	850
Расход одоранта, кг/год	15
Расход одоранта, м³/год	0,02
Объем емкости, м³	1
Количество емкостей n1	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	10
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74

Исходные данные

№ ист.	количество операций в год, n1, ед.	Давление газа Ра, МПа	Температура газа Та, К	Объем газа Vстр, м ³ /операция	V сек, стр, = Vстр, / t, м3/сек	Температура газа t, °C	Продолжительность 1 операции, сек (t)	годовой объем стравливаемого газа, м3/год
4006	1	1,2	293,15	0,085	0,0085	20	300	0,085

Расчет количества выбросов ЗВ

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м ³	Состав газа, m			MCH=Vстр*m*ρ/ t*1000	Mi = Vстр * m / t		GCH=Vстр*m*ρ* 10 ⁻³ *n1*n,	Gi =Vстр *m *10 ⁻⁶ *n1*n,	
		[CxHy], доли	[H2S], г/м ³	[RSH], г/м ³						
					CxHy	H2S	RSH	CxHy	H2S	RSH
4006	0,74	0,95	0,007	0,016	0,19918333	1,98E-06	4,53E-06	0,000060	0,00000001	0,00000001

Источник №4007. Стравливание газа при проведении планово-ремонтных работ на коммуникациях котельной

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной

№ ист.	Количество свечей, n	К-во операций в год, n1	Время работы	
			сек/опер.	час/год
4007	1	1	600	0,17

Расчеты выбросов ЗВ при стравливании газа в период ППР на коммуникациях котельной

Объем газа		Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
$V, \text{м}^3/\text{опер.}$ (по данным заказчика)	$V_{\text{сек}}, \text{м}^3/\text{сек}$	$\rho, \text{кг/м}^3$	Состав газа, т			$\text{MCH} = V_{\text{стр}} * \text{m} * \rho / \text{t} * 1000$	$\text{M}_i = V_{\text{стр}} * \text{m} / \text{t}$		$\text{G}_{\text{CH}} = V_{\text{стр}} * \text{m} * \rho * 10^{-3} * \text{n}_1 * \text{n}_2$	$\text{G}_i = V_{\text{стр}} * \text{m} * 10^{-6} * \text{n}_1 * \text{n}_2$	
			$[C_xH_y],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
			доли	г/м ³	г/м ³						
26,767	0,045	0,74	0,95	0,007	0,016	31,3620017	0,00031228	0,00071379	0,018817201	1,87E-07	4,28E-07

Источник №4008. Продувка фильтр-сепараторов

Исходные данные

Наименование	Значение
Количество фильтров, п	1
Количество стравливания в год (п1)	4
Продолжительность 1 операции, сек (t)	300
Плотность газа, кг/м ³ (ρ)	0,74

Исходные данные для расчета ЗВ при продувке фильтр-сепараторов

Наименование	Количество свечей, ед	Количество ФС, ед.	Количество операций в год, п1	Время на 1 операцию, t	Pa, МПа	T, К	Объем стравливаемого газа на одну операцию, Vстр, м3/опер.	Vстр/сек, = Vстр, / t, м3/сек	B, м*К/Мпа *сек	F, м ²	C, к	Z
				сек/г час/год од								

Фильтр-сепаратор	1	1	4	300	0,33	3,5	308	1625,697	5,4189 9	301 8,36	0, 075	3 ,2	0, 9
------------------	---	---	---	-----	------	-----	-----	----------	-------------	-------------	-----------	---------	---------

Расчеты выбросов ЗВ при продувке
фильтр-сепараторов

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м³	Состав газа, т			$M_{CH} = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$		$G_{CH} = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n1 * n,$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n1 * n,$	
		$[CxHy],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	$CxHy$	H_2S	RSH	$CxHy$	H_2S	RSH
		доли	г/м³	г/м³						
4008	0,74	0,9 5	0,007	0,0 16	3 809,549 970	0,03793 293	0,08670 384	4,57145996 4	0,0000 455	0,00002 77

Источник №4009. Стравливание газа при проведении ППР на
фильтрах- сепараторах

Исходные данные

Наименование	Значение
Количество фильтр-сепаратора, п	1
Количество стравливания в год (n1)	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	60
Температура стравливаемого газа, °C	20
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	4
Диаметр свечи, м	0,05

Расчеты выбросов ЗВ при продувке
фильтр-сепараторов

Наименование	Количество свечей, ед	Количество ФС, ед.	Количество операций в год, п1	Время на 1 операцию, t		Рр, МПа	Т, К	Объем стравливаемого газа на одну операцию, Vстр, м3/операц.	V стр/сек, = Vстр / t, м3/сек
				сек/год	час/год				
Фильтр-сепаратор	1	2	1	60	0,033	0,1013	293	16,453	0,274

Расчет количества выбросов ЗВ при ППР на фильтрах–сепараторах

№ ист.	Физико-химические характеристики газа				Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ, кг/м³	Состав газа, m			$M_{CH} = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$		$G_{CH} = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n_1 * n,$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n_1 * n,$	
		$[C_xH_y],$	$[H_2S],$	$[RSH],$	C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH
		доли	г/м³	г/м³						
4009	0,74	0,95	0,007	0,016	192,774317	0,0019195	0,004387467	0,023132918	0,0000002	0,0000277

Источник №4010. Стравливание газа при проведении ППР на АГРС

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ при проведении ППР на АГРС	
Наименование	Значение
Геометрический объем трубопровода, м³	7,065
Диаметр трубопровода, м	0,15

Длина участка стравливания, м	400
Количество ремонтов в год (n1)	1
Количество свечей, п	1
Продолжительность 1 операции, сек (t)	600
Температура стравливаемого газа, °С	20
Плотность газа, кг/м³ (ρ)	0,74
Высота свечи, м	3
Диаметр свечи, м	0,08

Расчет объема стравливаемого газа при проведении плановых ремонтных работ на АГРС

Наименование	Количество свечей,	V_{Γ}	Количество операций в год, n1	Время на 1 операцию, t		P_0 , МПа	P_a , МПа	T_0 , К	T , К	Z	$V_{стр} = V_{\Gamma} * P * T / (T * Z * P_0)$, м³	$V_{сек} = V_{стр} * t$, м³/сек
	ед.	м³		сек	час							
АГРС	1	7,065	1	600	0,006	0,1013	3	293	293	0,9	232,48	11,624

Расчет количества выбросов ЗВ при проведении плановых ремонтных работ на АГРС

№ ист.	Физико-химические характеристики газа			Максимально-разовые выбросы, г/с			Валовые выбросы, т/год		
	ρ , кг/м³	Состав газа, m			$M_{CH} = V_{стр} * m * \rho / t * 1000$	$M_i = V_{стр} * m / t$	$G_{CH} = V_{стр} * m * \rho * 10^{-3} * n_1 * n$	$G_i = V_{стр} * m * 10^{-6} * n_1 * n$	
		$[C_xH_y]$	$[H_2S]$	$[RSH]$					
		C_xH_y	H_2S	RSH	C_xH_y	H_2S	RSH		

		<i>доли</i>	<i>г/м³</i>	<i>г/м³</i>						
4010	0,74	0,95	0,007	0,016	272,386 476	0,00271 224	0,00619 941	0,16343 1885	1,627 3E-06	3,719 6E-06

Источник №4011. Опорожнение конденсатосборника

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ

Количество конденсата, т/год	0,2
Плотность конденсата, т/м³	0,775
Количество емкостей	1
Производительность заправки конденсата в цистерну, м³/час	4
Количество углеводородов, %	20

№ ист.	V	V _ч тах	Общее количество конденсата		Содерж. углеводородов	В (углеводородов)	Время откачки
	м³	м³/ч	В, м³/год	В, т/год		т/год	час/год
4011	1	4	51,613	0,2	0,2	8	12,903

Расчеты выбросов ЗВ

№ ист.	Наименование продукта	Исходные данные			Табличные данные				Выбросы ЗВ	
		V _{тах} , ч	V _{оз} ,	V _{вл} ,	C ₁ ,		У _{оз} ,	У _{вл} ,		
		м³/час	т	т	г/м³	K _{тахр}	г/т	г/т	г/с	т/год

4011	Конденсат	4	0,02	0,02	1176,12	0,1	967,2	133 1	0,1306 8	4,596E -06
------	-----------	---	------	------	---------	-----	-------	----------	-------------	---------------

**Блок оператора на АГРС Кавказ-10 с. Тажен. Источник №4012.
Отопительный котел в блоке оператора**

Параметры источника выброса

№ ист.	Тип котла	tyx	W,	V	V г м³/кг	D, м	H, м	F
		0C	м/сек к	м³/сек				
4012	газовая горелка УГОП-П-16	1 30	2 ,4	12 ,196	12, 196	0,08	3	0,005

Исходные данные

Наименование параметра	Значение
Количество, шт.	1
Топливо:	природный газ
ρ , кг/м³	0,74
Q_{ir} , МДж/м³	35,35
Номинальный расход газа на 1 котел м³/ч	2*
л/с	0,89
Годовой расход топливного газа: тыс. м³/год	14,054
Режим работы: ч/год	4392

**-расход газа (номинальный) взято из паспорта котлов*

Характеристика котлов и режим работы

№ ист.	Тип котла	Тепловая мощность	Номинальный расход топлива	Годовой расход топлива	Режим работы,
--------	-----------	-------------------	----------------------------	------------------------	---------------

									ч/год
		Гкал/ час	кВт	м³/ч	л/с	кг/ч ас	тыс. м³/год	т/год	
4012	газовая горелка УГОП- П-16	0,02	18	3,2	0,89	2,37	14,054	10,409	4392

Результаты выбросов ЗВ от котлов

№ ист.	Тип котла	KNO _x ,	q ₄ ,	q ₃ ,	C _c о,	R	Q _{i,r}	K	V _{сг} , м³/кг
		кг/ГД ж	%	%	кг/ т		МДж/м з		
4012	газовая горелка УГОП- П-16	0, 057	0	0,5	8,8 4	0, 5	35, 35	0,345	12,196

Расчет ЗВ

№ ист.	NO _x		NO ₂		NO		CO		SO ₂	
	г/с	т/го д	г/с	т/год	г/с	т/го д	г/с	т/год	г/с	т/год
4012	0,0018	0,0283	0,001 4	0,0227	0,000 2	0,00 37	0,0079	0,1242	0,0004	0,0 061

Источник №6012. Переносной бензиновый генератор

Параметры источника выброса

№ ист.	Марка дизель генератора	Мощность, Р,	Количество , ед	Вид топлива	Расход дизтоплива		Время работы
		кВт			л/час	т/год	

6012	Бензогенератор TECHNIC SH4000 модель двигателя Honda GX270	1,9	1	Бензин	1,9	0,058	42
------	---	-----	---	--------	-----	-------	----

Исходные данные и параметры источников выбросов

		Мощнос ть, кВт	Расход дизтоплива		Время работы	Количество генератора
№ ист.	Тип установки		л/час	т/год	ч/год	Ед.
6012	Бензогенератор TECHNIC SH4000 модель двигателя Honda GX270	1,9	1,9	0,058	42	1

Результаты расчета выбросов ЗВ от бензин–генераторов

Код	Наименование	Удельный выброс	Количество ЗВ	
		г/кг топ	г/с	т/год
	Азота оксиды	0,02	0,00000694	0,00000105
301	Азота диоксид		0,00000084	0,00000084
304	Азота оксид		0,00000090	0,00000014
330	Серы диоксид	0,009	0,00000313	0,00000047
337	Углерода оксид	4,5	0,00156250	0,00023625
2754	Углеводороды	0,27	0,00009375	0,00001418